

Les métiers du développement

Toutes les études s'accordent sur un point : il y a un manque de profils sur certaines compétences sur l'administration système, architecture, cloud et données. En parallèle, des cabinets comme Michael Page mettent en évidence l'accélération des reconversions, notamment dans la sécurité.



François Tonic

Rédacteur en chef de
Programmez !

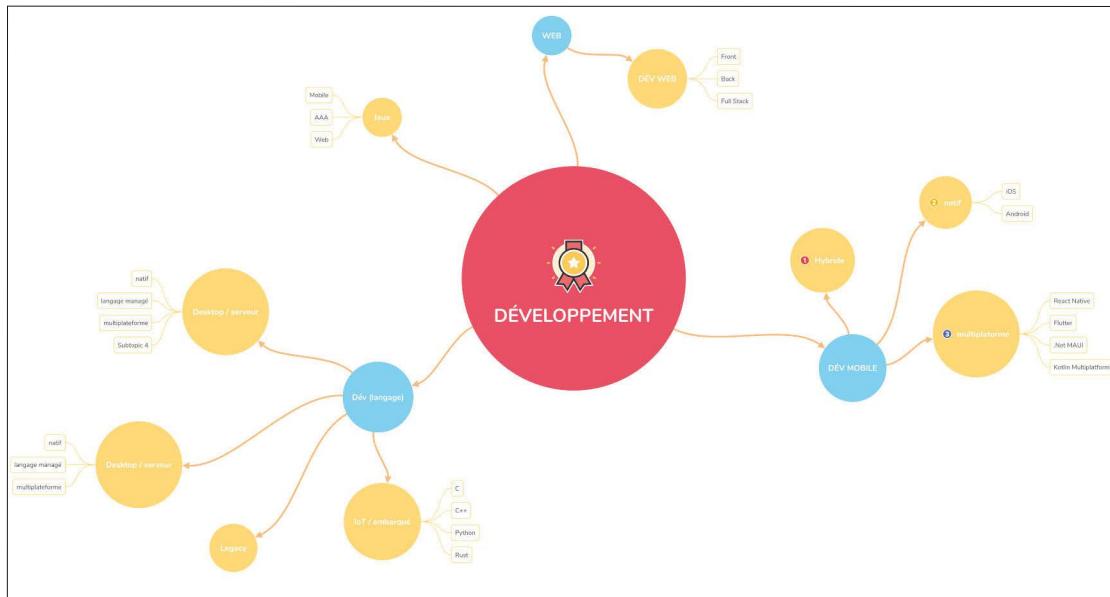


Figure 1

Pour 2023, Michael Page évoquait des profils très sollicités :

- Chef de projet
- Sysadmin
- Développeur
- DevOps (qui n'est pas un profil faut-il le rappeler)
- Architecture cloud
- Sécurité

Figure 1

Côté Helloworks, le dernier baromètre met en avant les profils / métiers les plus demandés dans l'IT :

- **Le top 10**
 - Développeur
 - DevOps
 - Développeur full-stack
 - Développeur Java JEE
 - Chef de projet informatique
 - Ingénieur en développement logiciel
 - Technicien support informatique
 - Ingénieur systèmes
 - Chef de produit informatique
 - Ingénieur Java JEE
- **Le top 11 à 20 :**
 - Ingénieur tests et validation
 - Technicien informatique
 - Développeur C# .Net
 - Administrateur réseaux et systèmes
 - Ingénieur sécurité informatique
 - Ingénieur big data
 - Business analyst
 - Ingénieur systèmes embarqués
 - Ingénieur commercial

- Ingénieur assurance qualité logicielle
- Développeur Php
- Ingénieur d'études et développement informatique
- Ingénieur électronicien
- Ingénieur systèmes et réseaux
- Chef de produit
- Ingénieur informaticien
- Câbleur
- Ingénieur d'affaires
- Développeur frontend
- Développeur web

Une des difficultés est de savoir ce que le terme « développeur » cache réellement. Sous ce terme générique, nous trouvons une multitude de profils, de compétences. Car un dév Java n'est pas un dév .Net ou mobile. Un dév pur web pourra éventuellement faire du mobile non natif, etc.

Développeur informatique : un terme inutile et totalement imprécis

Voilà un vilain terme car cela ne fait référence à rien, pis, il introduit une confusion. Parlons plutôt de développeur logiciel au sens générique du terme. Software Engineer / Developer est plus intéressant. En Français, nous pouvons utiliser le terme « ingénieur logiciel » ou « développeur logiciel ».

Intégrateur web ou développeur web ?

L'intégrateur web était LE métier phare du web dans les années 2000 et 2010. Mais aujourd'hui, faut-il encore parler d'intégrateur web ? Ce profil est bancal en réalité il s'agit d'un dév web classique. Comme le dev web, l'intégrateur doit

intégrer les différents éléments pour construire le site ou l'app web que ce soit avec un CMS, un Jamstack ou encore un PWA ou SPA. Aujourd'hui, le terme développeur web est un peu fourre-tout, comme celui d'intégrateur web. Ce métier est de plus en plus segmenté en développeur front ou back.

Un métier aux réalités multiples

Vous l'aurez compris, le développement est multiple. Le tableau 1 donne une petite idée de cette diversité. Fondamentalement, que l'on soit dév front, back, mobile, IoT, etc. le métier reste le même. Ce qui change ce sont les outils, les langages (pas toujours), les contraintes.

Généralement, on découpe le métier selon plusieurs dominantes :

- Web
- Mobile
- Application de gestion / desktop
- Legacy (patrimoine applicatif plus ou moins vieux)
- Embarqué, IoT, temps réel, robotique
- Infrastructure, cloud
- IA, data
- Jeux

Si nous prenons le développement d'application. Généralement, notre dév va être Java, C# / .Net, C++, Rust, etc. Rarement, il sera polyglotte. Dans le développement mobile, c'est un peu la même chose, les doubles compétences Swift / Kotlin sont assez rares car ce sont deux plateformes différentes.

Aujourd'hui, être développeur Java, C#, PHP, etc. n'est pas une fin en soi. D'autres compétences se rajoutent avec l'expérience, les certifications, le marché. Par exemple, des compétences DevOps (typiquement CI/CD), développement Cloud (là encore, sur une plateforme), Infrastructure as Code, Kubernetes. Le dév JavaScript maîtrise au moins un framework du marché, idéalement 2 ou 3. Si je suis développeur Flutter, une bonne maîtrise de Dart est un plus. Etc. A cela, s'ajoute la maîtrise des outils de la toolchain.

Beaucoup de développeurs web maîtrisent peu les devtools des navigateurs qui sont pourtant d'une aide précieuse.

Cette diversité se voit dans les postes ouverts et dans les formations et cursus proposés.

Quelques profils / compétences

Dév front ou back	Dév mobile	Dév d'application	Dév embarqué / IoT
Souvent résumé à Dév web Nous sommes sur des CMS, PHP, JavaScript. Ce profil peut être uniquement front ou back (côté serveur)	Là nous parlons de dév mobile natif avec Swift ou Kotlin (éventuellement Java côté Android) On trouve aussi les profils mobiles web et hybride ainsi que multiplateforme (typiquement Flutter, .Net MAUI)	Profil généralement ayant un focus sur un langage précis (Python, Java, C#, C++, etc.) côté desktop, applications, serveurs	Profil souvent très technique, propre du hardware, du temps réel dur. Les langages les plus utilisés sont C, C++, Micro-Python / Python et maintenant Rust. Ajoutons dans certains cas : LUA

Dév jeux vidéo / Game Dev	Dév Full stack	Dév cloud / multicloud	Data / IA
Ce profil est dédié aux jeux vidéo : web, mobile, desktop, AAA. Les compétences varient selon le type de jeu développé par le studio.	Le profil full stack est toujours en vogue. Il s'agit d'un dév multi-compétence maîtrisant toute la chaîne d'une pile technique (ex. : JavaScript, les frameworks JS, etc.) La liste des compétences est souvent très très longue	Profil hétérogène car c'est avant tout un profil technique mobile ou desktop ou encore web avec une expertise cloud / multi-cloud, par exemple sur AWS, Azure, etc. Des certifications sur tel ou tel cloud sont souvent demandées Des compétences Infrastructure as Code, Kubernetes sont de plus en plus demandées	Les compétences autour des données, de l'IA sont de plus en plus recherchées Nous trouvons divers profils / compétences : ingénieur IA / données, Data Scientist (plutôt profil mathématiques)

Architecte logiciel / cloud	Chef de projet / product owner, etc.	CTO
L'architecte définit l'architecture logicielle, infrastructure, cloud, etc. Il travaille avec l'ensemble des équipes et des directions, notamment DSI, métiers, les équipes techniques. Compétences très larges	Typiquement le chef de projet est là pour diriger, coordonner les équipes sur un projet. Pas forcément un profil technique	Le CTO est le directeur technique. Sa mission est de suivre et coordonner les différentes équipes IT. Il/Elle apporte une vision technologique, assure la veille technologique pour l'entreprise Avec une solide compétence technique

UN MARCHÉ DYNAMIQUE ET SOUTENU PAR LA NUMÉRISATION DE LA SOCIÉTÉ

La demande en profils techniques et plus largement en technologies ne devrait pas baisser dans les prochaines années. Si nous prenons l'infrastructure télécom et particulièrement la fibre optique, le nombre d'emplois ouverts restera fort : +31 000 postes en 2023 et en 2024, 25 000 en 2024. Ces chiffres issus d'une étude sur les infrastructures numériques publiée par Katalyse, montrent que les plans très haut débit imposés par l'État se heurtent à un manque de personnel. Cependant, ce marché spécifique sera décroissant dès 2024, le temps que la fibre se généralise réellement. Les sociétés restent surtout des techniciens pour le raccordement.

Le datacenter connaîtra aussi une croissance des recrutements mais plus modérément. 70 % des profils concernent avant tout des techniciens pour l'installation et la maintenance.

Pour le 1^{er} trimestre 2023, HelloWork disait qu'il y avait eu 96 000 offres IT. Cependant, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit de créations de postes nets, c'est-à-dire un recrutement qui ne remplace pas un départ, un licenciement. Il faut donc modérer la dynamique.

Quels sont les (principaux) débouchés ?

- Qui recrute des développeurs ? Il existe plusieurs possibilités :
- ESN généraliste ou ESN pure player : la différence est surtout dans le nombre de technologies proposées. Un pure player sera concentré sur un langage ou un environnement précis.
 - Grandes entreprises : généralement dans une équipe de la DSI
 - PME / TPE : certaines PME peuvent avoir des équipes de développement
 - Startup : la startup intéresse beaucoup de dévs mais attention à être lucide sur la réalité et des efforts demandés pour concevoir le produit. La chute peut être aussi rapide que la croissance
 - Secteur public
 - Studio de jeux : le choix est assez grand. Pour les gros studios, y entrer est plus compliqué et la concurrence est très vive
 - Freelance : vous êtes à votre compte. Vous pouvez travailler directement avec les entreprises ou être sous-traitant pour une ESN

LES STARTUPS : DES RECRUTEMENTS À LA BAISSE ?

On parle beaucoup des startups mais elles ne constituent pas le gros des recrutements IT et des développeurs. Les équipes sont moins nombreuses et les besoins plus spécifiques. Numeum avait même dit que plus de 3 600 postes avaient été supprimés dans les startups françaises en avril 2023. L'Île de France est la région la plus impactée. Cependant, la tendance repart à la hausse.

Attention : les startups ne sont pas uniquement technologiques avec que des développeurs. Les profils recrutés sont très divers. Le développeur n'est pas majoritaire. D'autre part, le marché est visiblement très instable malgré +31 000 recrutements entre mai 2022 et mai 2023, toujours selon le baromètre de l'emploi des startups en France (numeum).

France Digitale, fin juin, publiait une étude (<https://media.francedigitale.org/app/uploads/prod/2023/06/26112456/Etude-France-Digitale-x-Actual-group-Juin-2023-Vdef.pdf>) sur les emplois créés grâce aux startups : 1 million d'emplois. Pris comme cela, c'est énorme. Il s'agit d'un chiffre global brut incluant les créations directes et indirectes, en interne (dans les startups) et en externe (toutes les autres sociétés). Il est difficile de connaître en détail le % de profils IT / technologies. L'étude parle de 120 000 salariés dans les domaines technologiques. L'étude parle de 50 000 recrutements dans les 12 mois.

A noter que, selon l'étude, les diplômés bac+3 à +5 dominent très largement : 88 % dont 58 % en bac+5.

Salaires : évolutions et perspectives

Le salaire dans les métiers IT, et notamment dans le développement, connaît une hausse depuis le Covid, et même avant. Cette dernière s'explique par les demandes des candidat(e)s et la situation tendue pour trouver les bons profils.

Nous avons compilé différentes études publiées entre janvier et mai 2023 pour être à jour sur les dernières tendances salariales. Il s'agit uniquement de moyennes et sur des échantillons d'annonces forcément limitées. De nombreux facteurs influencent le salaire réellement proposé. Ces études peuvent vous donner des indications et des tendances. Nous vous conseillons de croiser plusieurs études pour avoir une « vue » du marché, comme nous le faisons ici.

Robert Half

DSI	115 k€
RSSI	95 k€
Architecte logiciel	74 k€
Lead Dev	68 k€

Michael Page (rapport 2023)

	Junior	Intermédiaire	Senior
Développeur	38-45	45-60	55-70
Développeur IA	40-45	45-60	60-80
Ingénieur cloud (infra)	40-50	50-65	65-75

Silkhom (données pour 2022)

	Île de France	Grandes villes	Régions
Développeur back			
Junior	35-45	30-42	28-40
Confirmé	45-55	40-50	38-48
Senior	55-70	50-58	48-55
Développeur Python			
Junior	38-45	38-42	35-40
Confirmé	45-60	42-50	40-48
Senior	60-75	50-60	48-58
Développeur Java			
Junior	38-43	36-40	30-38
Confirmé	43-55	40-46	38-45
Senior	55-65	45-55	42-52
Développeur C# / .Net			
Junior	35-42	34-39	28-38
Confirmé	42-55	40-46	38-45
Senior	55-75	45-60	45-55

En Moyenne / en k€ par an

Externatic (pour 2023)

Externatic (pour 2023) leptidigital(pour 2023)

Développeur web

Junior	32-35
Confirmé	34-40
Senior	40-50

Développeur

Junior	38-42	38-45
Confirmé	42-48	45-60
Senior	48-55	55-70

En Moyenne / en k€ par an

Neovity (pour 2023)

Île de France Grandes villes

Développeur front

Junior	40-45	35-39
Confirmé	45-56	39-43
Senior	+56	+44

Développeur back

Junior	40-46	35-38
Confirmé	46-53	38-44
Senior	53-59	44-45

Développeur mobile

Junior	39-45	35-40
Confirmé	45-55	40-46
Senior	55-59	46-52

Sur l'évolution moyenne des salaires des profils développeurs depuis 2019, neovity indique des hausses marquées sur les profils avec +7 ans d'expérience, ce qui n'est pas aussi net pour d'autres profils.

Talent.io (2023) – salaire moyen en k€/an

	Junior	Intermédiaire	Senior
Développeur front	42	49	59
Développeur back	43	52	60
Développeur fullstack	43	50	60
Développeur mobile	37-42	44-51	53-65
Architecte			55-73

Pour le profil mobile et architecte, nous prenons en compte les moyennes île de France et province. Les écarts entre l'île de France et le reste de la France restent marquer même si le télétravail et les multiples déménagements ont eu tendance à faire monter les salaires moyens en dehors de l'île de France. Cependant, depuis 2022, l'écart semble se ralentir, voire, baisser.

L'étude Talent.io est intéressante sur plusieurs points, car on dispose de données sur d'autres pays. Par exemple, le salaire moyen d'un dev est estimé à :

- France (Paris / province) : 58 k€ / 50 k€
- Munich : 72 k€
- Berlin : 73 k€
- Amsterdam : 71 k€

Le salaire comparé est biaisé, car si vous prenez les grandes villes indiquées, le coût de la vie est plus élevé qu'en île de France, aussi bien sur le logement que l'ensemble des coûts (alimentation, santé, déplacement, impôts, etc.).

Que pouvons-nous en conclure ?

Finalement, la situation évolue relativement peu. Un profil débutant sera généralement entre 35 et 45 000 € bruts / an, avec des disparitions sur le langage et la région. La différence île de France / régions est toujours là et la tendance n'est pas prête de changer. Selon les études, nous avons jusqu'à 15 %, voire +20 % pour les profils débutants ou en reconversion. La différence tombe à -10 % pour des profils experts.

Avec la difficulté à recruter et à trouver des candidats, certaines entreprises ont du mal à recruter et à garder les profils IT. De multiples facteurs expliquent cette versatilité : salaire, conditions de travail, technologies et projets, des personnes n'hésitant pas à changer régulièrement de société.

Le salaire est un des éléments clés. Or, certaines entreprises ont baissé les ambitions salariales face à la situation économique de certains marchés. Certaines entreprises n'hésitent pas à faire une guerre des tarifs pour attirer. Mais il y a aussi la mauvaise habitude de proposer des salaires bas face aux exigences techniques demandées dans le recrutement.

La partie salariale est un point sensible depuis plusieurs années pour les DSI comme l'avait déjà indiqué une étude Robert Half (<https://www.roberhalf.fr/presse/recrutement-les-dsi-optimistes-mais-challenges-sur-les-hausses-de-remuneration>) au printemps 2022 : 74 % des DSI étaient préoccupés par la capacité à tenir les profits. 32 % se disaient inquiets sur la possibilité de répondre à la hausse de salaire.

Grosso modo, les hausses de salaire étaient en moyenne de 10 % dans l'informatique selon une étude DARES (<https://dares.travail-emploi.gouv.fr/sites/default/files/554dc7ab241bd3199ae733e46f951401/Métier%202020%20-%20Synthèse%202022-8août2022-correction.pdf>), avec une nette accélération entre 2019 et 2022.

Trois régions étaient très dynamiques dans les recrutements IT : Normandie, Bourgogne Franche-Comté et Occitanie. Cela peut s'expliquer par une activité technologique accrue et le besoin en compétences. Les régions les moins actives en offre d'emploi (d'après l'étude Komète, 2022) sont la Bretagne, le Nord et l'Est. La Corse subit même une forte décrue de la demande. On constate, tout de même, la dynamique toujours forte autour des grandes métropoles : Paris, Lyon, Montpellier, Bordeaux, Nantes, Grenoble.

● Top 30 des besoins en talents du numérique par région

Au 01 janvier 2023

	ILE-DE-FRANCE	AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	OCCITANIE	PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	PAYS DE LA LOIRE	HAUTS-DE-FRANCE	BRETAGNE	NOUVELLE-AQUITAINE	GRAND EST	NORMANDIE	CENTRE-VAL DE LOIRE	BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	TOTAL France Métro hors corse
Chef de projet digital	5 477	1 143	596	427	614	489	575	271	317	240	192	60	10 401
Ingenieur systèmes	2 198	729	662	541	315	242	375	354	157	83	100	69	5 825
Chargé e-commerce	1 406	548	213	366	320	334	242	410	338	146	133	165	4 621
Développeur Web	1 024	477	362	319	382	128	138	142	70	48	31	0	3 121
Product Manager	1 898	286	103	113	148	124	62	64	117	42	18	0	2 975
Technicien système et réseau	758	484	156	238	247	158	176	165	276	81	94	90	2 923
Développeur Full Stack	962	505	302	208	228	151	149	202	95	44	22	0	2 868
Développeur IoT	1 356	268	187	231	157	286	98	174	25	24	17	17	2 840
Product Owner	1 929	126	131	94	124	153	36	73	0	17	0	0	2 683
Expert SEO	879	472	236	142	145	194	123	185	62	54	59	19	2 570
Data Engineer	883	249	239	206	108	116	228	149	64	32	31	0	2 305
Conseiller support technique	608	443	227	180	292	73	104	110	143	61	57	0	2 298
Ingénieur IoT	951	272	104	196	149	112	99	75	98	31	46	16	2 149
Spécialiste test et validation	478	297	171	148	128	122	81	86	53	53	67	52	1 736
Technicien helpdesk	438	244	181	137	191	151	87	119	78	31	50	11	1 718
Testeur	451	249	112	170	199	207	116	105	48	0	31	15	1 703
Ingénieur DevOps	490	264	177	189	89	74	103	100	48	27	15	0	1 576
Community manager	742	158	76	171	83	40	97	62	34	49	17	0	1 529
Data Analyst	762	104	79	48	78	99	65	67	24	28	25	19	1 398
Développeur d'applications	519	149	150	107	51	78	37	71	76	10	24	11	1 283
Data Scientist	915	91	39	48	20	63	14	43	11	13	0	0	1 257
Responsable e-commerce	741	124	43	68	67	84	13	31	39	13	8	20	1 251
Administrateur réseau	269	206	99	94	109	62	57	111	83	59	42	24	1 215
Développeur Front-End	552	163	79	69	99	58	26	24	7	9	0	0	1 086
Chef de projet technique	428	130	78	67	91	82	22	76	49	28	27	0	1 078
Technicien en télécommunication	133	140	79	99	89	26	73	97	92	38	29	59	954
Technicien d'exploitation	149	124	63	68	105	96	55	142	63	20	36	6	927
Scrum master	350	48	144	41	48	54	48	88	10	0	10	0	841
Développeur Back-End	279	62	83	51	93	48	38	59	11	13	13	6	756
Chef de projet systèmes d'information	344	80	35	45	45	46	44	30	20	11	31	11	742





François Tonic

Rédacteur en chef de
Programmez !

Quelques profils & compétences d'avenir (?)

Il est difficile de voir une tendance forte dans les profils IT. Voici quelques réflexions et tendances que nous voyons.

Chief Metaverse Officer

(responsable du Metaverse)

Le CMTO est là pour coordonner, définir, mettre en place une stratégie autour du Metaverse et au-delà de la réalité virtuelle et augmentée. Ce type de poste se voit surtout dans les grandes entreprises ayant une R&D active sur les nouveaux marchés, les nouveaux usages. Forcément, actuellement, il y a peu de recrutements et aucune formation réelle.

« Le Chief Metaverse Officer est une personne avec une grande expérience dans le Metaverse et une profonde connaissance du jeu vidéo, de l'écosystème Web3. Au-delà de la partie technique, le CMTO doit aussi être créatif côté marché / utilisateur et pouvoir recruter les bons profils notamment pour construire une équipe de développement autour des outils tels que Unreal Engine, Unity, CryEngine, Blender, Maya ». Les cabinets d'analystes prédisent d'ici 3-4 ans une explosion du Metaverse. On y croit ou pas. Actuellement, il est difficile d'y voir clair car le marché de la réalité augmentée / virtuelle / Metaverse reste atone et croît peu. Jusque-là, le marché professionnel reste majoritaire même si nous voyons ici et là des tentatives d'injecter des espaces virtuels dans les outils tels que Teams.

La réalité du marché est là : Meta a ralenti les investissements pour d'autres priorités même si les casques continuent à évoluer, Sony sort de nouveau matériel. Apple prépare à sortir sa plateforme complète début 2024. Nous ne voyons pas d'évolution sérieuse d'ici 18 mois. L'expérience utilisateur et les usages restent la problématique. Cependant, on constate aussi que les grandes entreprises, particulièrement dans les divertissements et le luxe, s'y préparent, par précaution. Disney a décidé en mars dernier de réduire drastiquement les efforts sur le Metaverse en supprimant purement et simplement l'équipe dédiée.

Au-delà du CMTO, nous constatons tout de même qu'il est difficile de définir un profil Metaverse car les compétences techniques peuvent être très large à cause des technologies. Un(e) game dev pourra rapidement aller sur ces usages surtout avec la maîtrise d'un outil de type Unity ou Unreal car la partie graphique est cruciale.

Métier d'avenir : **

Compétences techniques : ****

Web3, blockchain, etc.

On parle de Web3, de blockchain, de cryptomonnaie, mais est-ce que ces usages et technologies génèrent des emplois et de la demande de compétences ? Selon des statistiques générées par Bloomberg pour fin 2022, depuis les annonces postées sur LinkedIn, il y aura eu plus de 15 000 postes ouverts en lien avec la blockchain. Le monde de la block-

chain aurait généré environ 230 000 (selon Benoit Kuelsza, Journal du Coin) même si aucune statistique officielle existe réellement. Au printemps dernier, le Journal du Coin parlait de +50 000 emplois liés au Web3 qui pourrait s'ouvrir en 2023. En juin, Indeed publiait 220 offres d'emploi avec le mot-clé web3 même si là, on trouve de tout dans les profils recherchés et pas toujours très ciblés Web3. Sur web3jobs.fr, il y en avait -10.

Beaucoup de profils peuvent être liés au Web3, sans qu'il y ait une compétence approfondie en blockchain par exemple, le dev front ou back. Cela biaise forcément la réalité du recrutement et de la demande. Un profil réellement blockchain (conception, production, etc.) est moins fréquent qu'un dev front.

Métier d'avenir : ***

Compétences techniques : ** à ***
(selon le profil réellement recherché)**

Architecture cloud

Le poste d'architecte est clé car il est à la convergence des équipes IT, des métiers, de la direction, du CTO, de la DSI, etc. L'architecture doit bâtir l'usage du cloud, choisir les services, mettre en place du multi-cloud, etc. La compétence technique est indéniable tout en ayant une connaissance du FinOps pour maîtriser les coups. Il est aussi chef de projet pour assurer la cohérence et la bonne communication.

Métier d'avenir : ***

Compétences techniques : ** à *******

Chef de projet

Le chef de projet fait visiblement toujours rêver beaucoup de personnes qui démarrent avec le code et qui rapidement veulent être chefs de projet sans forcément avec un socle technique solide. Être chef de projet n'est ni simple, ni pour tout le monde. Il faut communiquer, parler aux différentes équipes, rédiger les cahiers des charges quand il le faut, planifier et mener les projets, etc.

Pour nous, chef de projet ne s'improvise pas.

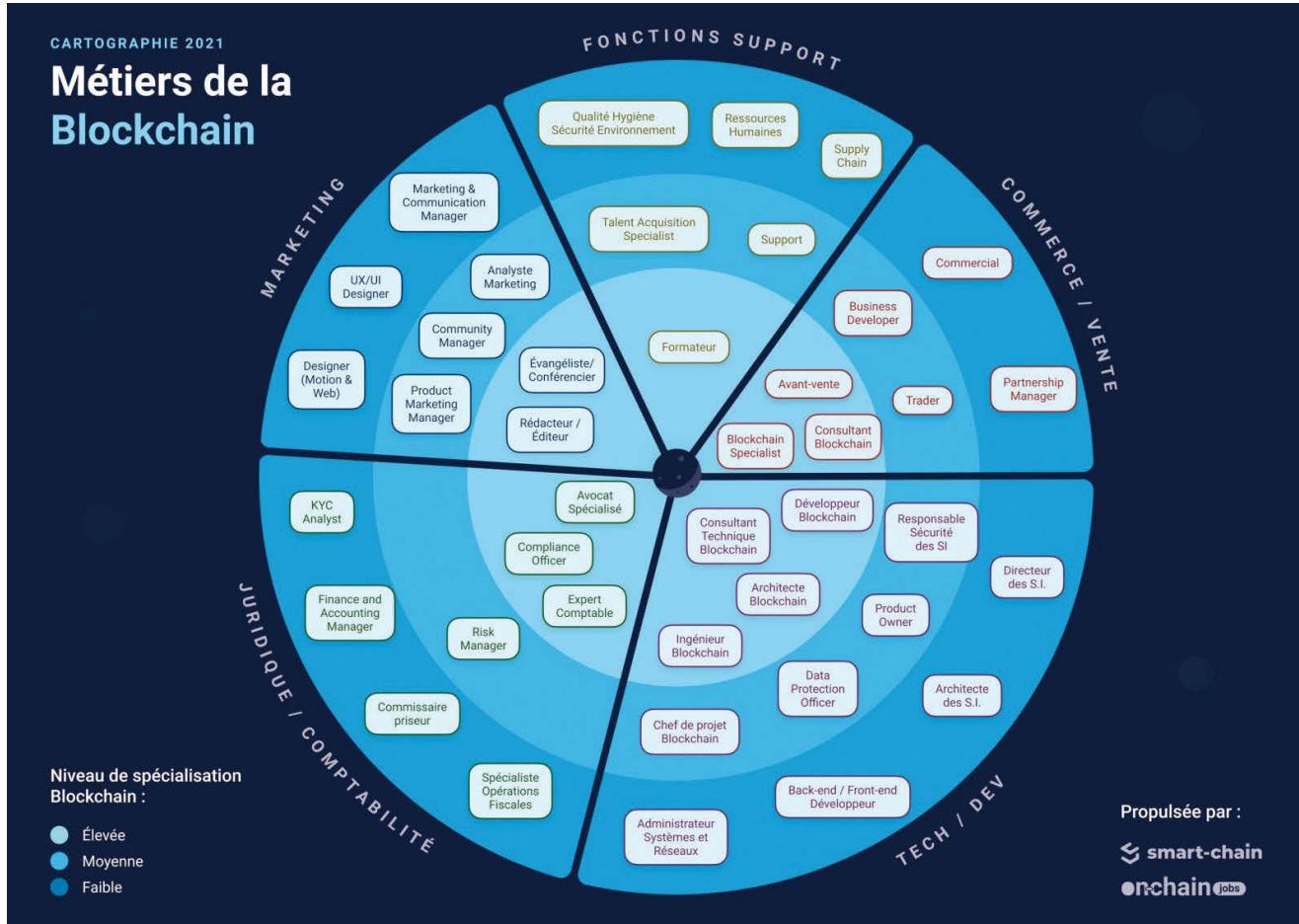
Métier d'avenir : ***

Compétences techniques : * à ******

Le faux profil : DevOps

Depuis plusieurs années, il y a un métier IT qui est recherché : DevOps. Nous ne cessons de rappeler que le DevOps n'est pas un métier, ni un outil. Il s'agit avant tout d'une philosophie, de bonnes pratiques. De nombreuses études parlent du développeur DevOps, du métier de DevOps. Le comble est de lire ce genre de description : poste clé, le DevOps est un véritable couteau suisse qui englobe le déve-

Métiers de la Blockchain



l'opération d'une app ou d'un site web, sa conception, son intégration, son déploiement, tout en assurant son bon fonctionnement... Est-ce que la personne qui a écrit cette définition comprend ce qu'elle a écrit ? Visiblement non !

Expert en sécurité / cybersécurité

Ah voilà le profil que toutes les entreprises veulent avoir. Cependant, il y a un petit problème : aujourd'hui, il existe plus de 40 métiers référencés dans la cybersécurité : celà va de la simple sensibilité des utilisateurs aux réflexes de bases de la sécurité, au RSSI. Avec la multiplication des attaques, des ransomwares, des multiples failles, les équipes sécurité sont en tension et il n'est pas forcément facile de trouver de bonnes compétences en la matière.

Il est difficile de dire combien il manque d'emplois vacants en sécurité. Les chiffres vont de 15 000 à 35 000 ! Il y a les nouveaux arrivants sur le marché mais aussi celles et ceux qui démissionnent et quittent les métiers de la sécurité.

Métier d'avenir : ****

Compétences techniques : * à *****

Prompt Engineer

Sous ce terme pompeux se cache une personne sachant structurer et maîtriser le requêtage dans une IA dite générative mais aussi à analyser les réponses, les reformuler et ajuster les requêtes.

Comme souvent, si on commence à regarder les compétences et les qualités qu'il faut pour être prompt engineer, cela fait un peu peur :

- Compétences en IA : on met tout et n'importe quoi car

c'est imprécis. Est-ce plutôt une maîtrise de la Data Science, du machine learning ?

- Capacité à analyser
 - Communication
 - Créativité et capacité à s'adapter à toutes les situations
- Est-ce un métier ou une compétence ? Oui, il peut y avoir dans certaines entreprises des postes dédiés à l'IA générative / aux requêts IA. Mais à court terme, il ne s'agit pas d'un métier qui recrute 50 000 personnes. Par contre, avoir une compétence « prompt » va s'avérer utile car ces outils se répandent dans les IDE et sont des aides actives aux développeurs.

Métier d'avenir : ?

Compétences techniques : dans la formation des requêtes et la capacité à analyser les réponses

Tech Lead / Lead developer

Ces deux profils se ressemblent beaucoup. L'un est plus tourné technologie et évolution technologique, l'autre est plus centré sur les équipes de développement. Le Lead developer est là pour gérer, suivre, encadrer une équipe de développeurs. Il suit les projets, les évolutions, résoud les problèmes, communique avec les autres équipes, etc. Il possède une forte culture technique, ancien développeur. Il fait tampon entre les devs, le CTO et le DSI. Poste à forte responsabilité. Parfois il se confond avec le CTO.

Est-ce pour autant un profil d'avenir ? Non car les postes de Tech Lead ou Lead Dev sont peu nombreux.

Métier d'avenir : **

Compétences techniques : *****

+3 100 DE DÉVELOPPEURS ET DE PROFILS IT

Nous vous proposons un (petit) panorama d'entreprises qui recrutent des développeurs et des profils techniques et IT. En tout ce sont plus de 3 100 postes ouverts. Les ESN représentent 1 tiers des réponses à notre questionnaire. Plus de la moitié des recrutements sont dans des entreprises (de la TPE/PME à la grande entreprise). Le secteur public est peu représenté. Comme vous le verrez, de nombreuses entreprises cherchent de 5 à 10 personnes.

La rédaction

Nom de l'entreprise	Adresse	Secteur d'activité	Type d'entreprise	Effectif de l'entreprise	Nombre de recrutements de développeurs / profils technique prévus d'ici fin 2023
Wanteed	13 Rue des Cordeliers, 33000 Bordeaux	Fournisseur technologique / informatique	TPE / PME	10 à 49	6
BK SYSTEMES	38 090 Vaulx Milieu	Intégration de systèmes / SSII / ESN	Editeur logiciel	50-99	5
GROUPE RAINBOW PARTNERS	8 rue euler 75008 Paris	Consulting	ESN	500-999	400
Prodware	45 Quai de la Seine 75019 Paris	Intégration de systèmes / SSII / ESN	ESN	101 - 499	30
Efficity	19 Rue des Plantes, 75014 Paris	Fournisseur technologique / informatique	Editeur logiciel	500-999	50
Rectorat de Paris	12 bd d'Indochine, 75019 Paris	Administration / public	Administration / service public	1000	5
Calliope Business Solutions	9 RUE PAUL LAFARGUE 93210 LA PLAINE SAINT-DENIS	Intégration de systèmes / SSII / ESN	TPE / PME	101 - 499	6
OUTSCALE	1, rue Royale 92210 Saint-Cloud	Fournisseur technologique / informatique	Grande entreprise	101 - 499	15
Groupe Octime	2, allée de l'innovation, 64300 Biron	Autre	Editeur logiciel	101 - 499	10
HN SERVICES	14 Place de la Coupole 94220 CHARENTON LE PONT	Intégration de systèmes / SSII / ESN	ESN	1000	400
SGS	29 avenue Aristide Briand 94110 Arcueil	Services	Grande entreprise	1000	15
Rudder	87 rue de Turbigo 75003 Paris	Fournisseur technologique / informatique	TPE / PME	10 à 49	2
SEMARCHY	55 ter, avenue René Cassin 69009 Lyon	Fournisseur technologique / informatique	Editeur logiciel	50-99	20
IT Link	67 avenue de Fontainebleau 94270 Le Kremlin-Bicêtre	Intégration de systèmes / SSII / ESN	ESN	500-999	150
Cellenza	156 boulevard Haussmann 75008 Paris	Consulting	ESN	101 - 499	50
Harmonie Mutuelle	143, rue Blomet 75015 Paris (siège social)	Banques / assurances	Grande entreprise	1000	40
Groupe SII	8 rue des pirogues de Bercy 75012 Paris	Intégration de systèmes / SSII / ESN	ESN	1000	1870
Avanade	3 esplanade du Foncet 92130 Issy les Moulineaux	Intégration de systèmes / SSII / ESN	ESN	1000	50
Kiliba	127 rue d'Aguesseau 92100 Boulogne-Billancourt	Fournisseur technologique / informatique	TPE / PME	10 à 49	5

Les salaires proposés sont divers mais nous avons une dominante pour la tranche 40-50 k€. Sur les avantages et les « + », cela varie beaucoup. Le télétravail (partiel) est largement répandu.

Avertissement

Ce panorama s'appuie sur les réponses à notre questionnaire (juin 2023). Les profils recherchés et les éléments indiqués peuvent changer à tout moment. Ni le magazine, ni Nefer-IT ne sont responsables des réponses ou des erreurs publiées. Tableau publié à titre indicatif.

Les principaux profils recherchés (postes, compétences techniques)	Salaires moyens proposés (en k€ brut annuel)	Avantages proposés	Contact recrutement
Développeur fullstack Javascript - Typescript	50k€	Remote (2 jours de présence / mois dans les locaux) Enveloppe de télétravail	chloe@wanteed.com
Développement WINDEV, Chefferie de Projet Informatique, Consultant APS	40k€ - 48k€ - 50k€	Tickets restau, coach sportif le mardi midi, jusqu'à 3 jours de TT par semaine	Mme VEYRET
Quant et IT Quant, Actuaires, Data Scientist, Expert Finance (comptabilité, contrôle de gestion, ALM), Trading-support, Cheff(e)s de Projet et Directeur de Projet (transformation, comptabilité, e-procurement, data, conformité & réglementaires), Business Analysts, Data Analyst, Data Engineer, Transformation achats, Directeurs de programme ERP...	NC	NC	guillaume.bastide@rainbowpartners.com
Pour accompagner son essor, Prodware cherche plus de 30 collaborateurs, tout particulièrement des profils de Consultant(e)s métiers, Cheff(e)s de projets, Directeur(rice)s de projets, Architectes, Commerciaux(ales), aussi bien sur les solutions Microsoft (Dynamics 365, Azure, Power Platform, etc.), Sage et Autodesk qu'en cybersécurité.	Tout dépend des profils	Plan Epargne entreprise et PERCOL Prime d'intérêt Carte restaurant d'une valeur de 11€ par jour Télétravail	Lesly-Ann OLIVEIRA
Javascript, Java, full stack, SQL, data engineers, chef.fes de projets, consultant.es CRM	50-65k/an brut	Bonus, chèques-repas, 50% frais de transport, bonus de cooptation de 3000 euros/cooptation réussie, mutuelle, etc	Audrey Remacle
Développeur java/web, ingénieur microsoft, ingénieur poste de travail, ingénieur cloud	35-40k€	45 jours de congés	joann.mouniana@ac-paris.fr
Développeur ERP (Microsoft Dynamics : Business Central et D365 Finance and Operations) et Powerplatform	50 0000 €	12 RTT annuels + 10e de titres restaurants/jour + mutuelle à cotisation unique dite "famille" + télétravail partiel	Julie LA SALA
Développeur Python - Développeur Java - Développeur Full Stack (Python, JavaScript, React.)		Télétravail - Participation/intérêt - Formation - Onboarding complet - Parrainage	recrutement@outscale.com
Développeurs, testeurs, chefs de projets		Participation répartie de façon égalitaire entre l'ensemble des salariés quel que soit le statut ou la rémunération ; prime d'ancienneté ; 2 jours de télétravail ; Environnement de travail : locaux modernes dans un cadre privilégié entre mer et montagne	m.messafa@octime.com
Ingénieur d'études et développement, Chef de projet, business Analyst, Ingénieur de production, Responsable applicatif, technicien support ...		Télétravail - Une carte Sodexo - Le remboursement à hauteur de 50% de votre titre de transport - 9 jours de RTT et 25 jours de congés payés par an - CSE avec de nombreux avantages (places de cinéma et entrées de parcs - Un accord de participation - Possibilité de bénéficier du 1% logement locatif et au prêt accession - PEE et PERCO - Mutuelle & prévoyance - Partenariat de formation - Politique de cooptation - Un cadre de travail récompensé par le label Happy at Work 2021 - Une ambiance décontractée - La possibilité de travailler sur des projets IT d'envergure - Faire partie d'une entreprise en forte croissance - Un index égalité homme femme supérieur à la moyenne - Donner du temps temps à une association pendant son temps de travail	Ornella GIANESSI Responsable Recrutement : cr@hn-services.com
Développeur, administrateur systèmes et réseaux, analyste test et validation	Non cadre 25-35K et cadre 40-55K	Tickets restaurants, CSE	marie.haincourt@sgs.com
Senior Software Engineer (Scala, Elm, Rust)	50-80k€	Full ou hybrid remote, flex time, choix de son matériel, contribution open source	rh@rudder.io
Développeurs Java, Ingénieurs QA, Product Owners, Ingénieurs Support		Prime liée à la performance - Prime vacances de la convention Syntec (en plus du salaire de base) - Indemnité télétravail - Télétravail "à la carte" (pas de jours de présence imposés au bureau) - Possibilité de télétravailler 2 semaines / an depuis l'étranger - Mutuelle gratuite pour les ayant-droits	Virginie Moizan
Ingénieur en développement web - Ingénieur en développement embarqué - Chef de projet AMOA - Ingénieur en électronique - Développeur C# - Architecte système - Ingénieur DevOps - Ingénieur test et validation	Entre 35k€ et 45k€ selon profil, région et expériences	100% de prise en charge de l'abonnement de transport en commun, Mutuelle Alan, Accord télétravail, CSE	zminvielledebat@itlink.fr
Architectes Azure / Développeurs .NET / Data Engineers	NC	Primes / titres restaurant / mutuelle avantageuse / Participation à l'abonnement de transports en commun / Formations et certifications illimitées / Télétravail / Pack télétravail (500 euros TTC pour le mobilier) / Forfait téléphone & Internet / Matériel informatique + logiciels / abonnement sportif / Plan de cooptation très intéressant / accompagnement parentalité	manon.senechal@cellenza.com
Développeurs / Tech lead : Java, Spring Boot, Angular, PostgreSQL, Spark, Kafka, Kubernetes / OpenShift - Business Analysts Product Owners	Entre 40 et 60k€ selon les postes et profils	Travail hybride domicile/sur site - Travailler au sein d'une communauté de dév full stack avec des expériences multiples, à construire ensemble une plateforme modulaire - La plateforme SI appartient à tout le monde, pas de propriété applicative	emeline.marcoux@harmonie-mutuelle.fr
Profils IT, Développeur software - Infrastructure & Cloud - Data & IA - Cybersécurité - Gestion de Projets - Métiers du Test - Systèmes embarqués - Systems Engineering	45 000€	Télétravail flexible jusqu'à 50%, Carte Ticket Restaurant, Mutuelle Familiale, participation aux bénéfices, prise en charge des abonnements de transports en commun et IK Vélo, Formation, activités et avantages proposés par le CSE, offre parentale (place en crèche et aide aux devoirs), ligne d'écoute, cours de sport...	recruit-siege@sii.fr
Architect Cloud Azure ; Data Analyst ; Full-Stack developper ; développeur ERP..	selon profil et expérience	Bonus, Participation, PEE, Prime vacances, Prime matériel Informatique	maxime.penard@avanade.com
Lead Data Science / Data Analyst / Développeur Full Stack	40-55k€	TR, mutuelle, full remote ou présentiel, afterworks, paniers de fruits	Charlotte Benoist-Gironière



Alexandre Mascioni

Cyber Academy : former aux métiers de la sécurité

Les formations dans la cybersécurité se développent assez rapidement pour former les différents profils. Alexandre Mascioni, responsable recrutement chez Mailinblack, a répondu à nos questions. Lancée en 2023, Cyber Academy a été conçue pour former les collaborateurs aux différents enjeux liés à la cybersécurité : messagerie, mots de passe, données, télétravail, poste de travail.

Comment positionnez-vous votre formation sur un marché concurrentiel ?

Notre plateforme de e-learning est ludique, engageante et résolument orientée « utilisateur ». Nous proposons des modules captivants et divertissants (gamification), du micro-learning et des programmes pédagogiques sur-mesure, adaptés aux besoins et aux attentes des collaborateurs. Notre approche se base sur les 4 piliers de l'apprentissage : attirer l'attention avec des contenus ludiques, encourager les collaborateurs à progresser, favoriser l'apprentissage et consolider les connaissances en pratiquant. Enfin, notre plateforme permet une véritable prise de conscience des enjeux en matière de cybersécurité.

On parle beaucoup du collaborateur comme la faille première de la cybersécurité. Est-ce véritablement le cas ?

Trois quarts des entreprises françaises ont subi une violation de données en 2022, causée par des erreurs de collaborateurs. Ces derniers sont encore considérés comme la faille principale de cybersécurité en entreprise puisque 90% des violations de données impliquent une manipulation humaine (ouverture des pièces jointes malveillantes, clic sur des liens frauduleux, divulgation d'informations confidentielles, partage de mots de passe simples en ligne, etc.). Cependant, en les formant efficacement et sur la durée, ils peuvent inverser la tendance et devenir de véritables piliers dans la cybersécurité des entreprises.

Quelles sont selon vous les erreurs que les collaborateurs effectuent souvent ?

Dans 90% des cas, les cyberattaques commencent par un email de phishing envoyé à des collaborateurs - le clic sur un lien malveillant est l'erreur la plus commune. Nous pouvons également citer les mots de passe très peu robustes. À titre d'exemple, en 2020, les plus utilisés étaient : "123456", "123456789" et "password". Nous remarquons également une utilisation non négligeable de logiciels non autorisés ou provenant de sources non fiables. 39% des logiciels installés sur les ordinateurs d'entreprise sont non autorisés.

Il existe une pénurie de talents, notamment dans le développement. Est-ce véridique ? Ou est-ce lié à certains types de profils ?

Oui, c'est véridique. Il existe une forte concurrence pour attirer les développeurs, car les technologies suivent des tendances. Le full remote et la possibilité de se mettre facilement à leurs comptes renforcent aussi la pénurie.

Nous voyons une accélération des reconversions vers les métiers de la tech. Est-ce que vous en êtes également témoins ?

C'est vrai, nous avons de plus en plus de personnes en reconversion dans l'IT. Il y a des écoles et des parcours spécialisés qui se créent d'ailleurs. Nous avons embauché un commercial ancien directeur de région dans la restauration, reconvertis pendant la pandémie de Covid par exemple. Et encore hier, nous avons effectué un entretien d'embauche avec un diplômé en nanotechnologies qui s'est reconverti en DevOps.

La cybersécurité est un métier exigeant et pas toujours facile, votre rôle est-il aussi de prévenir ou d'informer sur la réalité du marché / du métier ?

Notre mission chez Mailinblack est de rendre la cybersécurité accessible à tous. En termes de recrutement, pour être attractif, il faut parfois « démythifier » la cybersécurité et nous nous efforçons de le faire lors de salons étudiants, job datings, et au quotidien avec les candidats.

Les femmes restent peu présentes dans nos métiers IT. Voyez-vous une amélioration et/ou accélération ?

Il y a une amélioration, mais le chemin reste très long. Les métiers IT restent toujours principalement masculins, et on le constate fortement en analysant les candidatures sur nos différents métiers. Très clairement, dans les métiers techniques, nous recevons moins de 10% de candidates femmes. C'est pourquoi nous intervenons en amont pour montrer aux filles, adolescentes, et femmes qu'elles ont leur place dans la tech, lors d'interventions sur cette thématique dans des écoles ou lors d'évènements comme les Girls Tech Day.

Quels sont aujourd'hui les compétences/profils que vous voyez le mieux se « vendre » sur le marché, et au contraire, les compétences/profils qui se tassent ?

Selon nous, ceux qui se vendent le mieux sont les DevOps, SRE, Cloud Engineer, DevSecOps.

IT : ces « perles rares » que tout le monde s'arrache

L'Informatique est-elle LA valeur sûre en termes d'emploi ? C'est ce qu'on pourrait penser, à en croire les chiffres régulièrement publiés dans la presse, qui anticipent des dizaines de milliers de postes ouverts chaque année ou un taux d'employabilité bien supérieur à celui des autres secteurs. En effet, les entreprises, pour rester compétitives, n'ont plus d'autre choix que de se transformer grâce au numérique, avec comme corolaire un besoin urgent de recruter des experts en informatique. Et pourtant, cette tendance semble ralentir, avec l'apparition d'un marché à deux vitesses. Qui sont les profils qui tirent leur épingle du jeu ? Comment les attirer et – plus difficile encore – les retenir ?

Il y aura eu un avant et un après Covid... Depuis quelques mois, les annonces de licenciements massifs chez les géants du numérique et les startups s'enchaînent : Amazon, Twitter, Meta, Microsoft... Avec la crise sanitaire, marquée par une explosion du télétravail et du e-commerce, les acteurs du numérique embauchaient à tour de bras, et les experts en informatique ont bénéficié de cet engouement, face à des recruteurs prêts à tout pour les attirer. Mais après cette période d'euphorie, on assiste aujourd'hui à une transformation du marché du recrutement dans l'IT, avec des profils qui peinent à trouver un poste quand d'autres croulent sous les propositions.

Des secteurs en tension

Il n'est plus possible de considérer le marché de l'IT comme un marché unique : il existe une véritable **sectorisation de l'informatique**, avec certains métiers toujours en tension. C'est le cas des Data Engineers, des architectes Cloud, ou encore des experts en Cybersécurité ou en IA.

Chez Cellenza, notre marché est encore plus restreint : nous recherchons des consultant.e.s expert.e.s du Cloud Microsoft. Un marché de niche dans un marché de niche ! Acteur reconnu de l'écosystème Microsoft, nous recrutons uniquement des collaborateurs ayant un niveau d'expertise éprouvé sur le Cloud Azure. Cela va au-delà du seul savoir-faire technologique : il y a aussi les soft skills, l'agilité d'esprit, la capacité d'adaptation, l'appétence pour le partage... Tout le monde n'a pas l'envie ni la capacité de faire du conseil ! **Ces profils sont rares, et donc précieux !**

Comment attirer les talents les plus recherchés ?

Les candidats veulent le meilleur : des projets intéressants et stimulants, des perspectives d'évolution, des formations, la possibilité de télétravailler, un cadre de travail humain, la proximité avec des experts, la création de lien... Pour attirer ces talents, et les retenir, **il est indispensable de répondre à leurs attentes**.



Manon Sénechal

En tant que Responsable Recrutement chez Cellenza, Manon Sénechal construit et porte la vision du recrutement du cabinet de conseil expert du Cloud Microsoft. Elle a également obtenu plusieurs certifications Microsoft qui viennent confirmer son niveau d'expertise dans un environnement très technique.

Cellenza

Contrairement à la plupart des cabinets de conseil, **chez Cellenza, nous recrutons sur profil**, et non à la mission. Nous faisons du sur mesure ! Nos recrutements sont basés sur l'expertise et l'expérience, et nous mettons en œuvre de nombreuses actions pour accompagner la montée en compétences de nos experts. Nous sommes d'ailleurs organisme de formation ! Nous investissons énormément dans la formation de nos Cellenzans, et mettons en place un parcours carrière afin d'accompagner les évolutions professionnelles horizontales ou verticales, ou vers des postes de managers ou de formateurs.

Notre vraie plus-value est notre capacité à nous adapter au marché et aux besoins des entreprises : Cellenza a été créée autour du **Développement**, avant d'évoluer vers le **Cloud Azure**, puis la **Data**. Nous avons renforcé notre positionnement sur de nouveaux domaines : **cybersécurité, IA et Power Platform**. Nous lançons de nouvelles offres, étendons notre couverture territoriale... Finalement, **en nous développant, nous offrons à nos collaborateurs l'opportunité de progresser et d'évoluer !**

Le Covid a laissé des traces... mais pas tant que ça

Le Covid a créé un peu de mouvement sur le marché, principalement autour du télétravail : alors qu'il était auparavant un plus, **le télétravail est aujourd'hui un dû**. Pour les cabinets de conseil, il est difficile de proposer du 100% télétravail car les consultants doivent se conformer aux attentes des clients. Chez Cellenza, le Covid n'a eu qu'un faible impact : notre charte de télétravail, mise en place avant la pandémie, prévoyait déjà jusqu'à 3 jours de télétravail pour tous. On note surtout que le **100% télétravail montre ses limites**, aussi bien pour l'entreprise que pour les collaborateurs. Finalement, l'essentiel est de trouver le juste équilibre !



Emmanuel Peter

« Choisissez un job qui vous passionne »

Grande Ecole du Numérique depuis 1936, labellisée CTI et reconnue d'intérêt public par l'état, l'Efrei couvre tous les secteurs du numérique. L'Efrei accueille 4 600 étudiants à Paris et à Bordeaux au sein de ses programmes Grande Ecole d'Ingénieurs et Experts du Numérique, et propose une offre de formation continue. Nous avons posé quelques questions à Emmanuel Peter, directeur des programmes experts du numérique de l'école.

Comment positionnez-vous votre école / formation sur un marché concurrentiel ?

L'Efrei est historiquement une école d'ingénieurs informatiques, avec une longue histoire, reconnue dans son écosystème, avec environ 14 000 alumni en activité. Son programme ingénieurs aborde aujourd'hui tous les domaines du numérique avec 14 majeures de spécialisation, de l'IA à la data, la cybersécurité, les systèmes embarqués, l'IT for finance, le cloud, la réalité virtuelle. Depuis 15 ans, l'école s'est enrichie de programmes experts qui couvrent de nombreux métiers du numérique techniques ou orientés sur les usages (marketing & communication digitale, UX design, data management, business...). L'école met également l'accent sur les expériences à l'international, et la formation en alternance.

On parle beaucoup de pénurie de talents, notamment dans le développement. Est-ce véritablement le cas ?

Ou est-ce lié à certains types de profils ?

On constate effectivement une pénurie, de plus en plus forte, qui se concentre principalement sur certains profils. Les entreprises recherchent des profils très qualifiés, particulièrement dans les domaines liés à l'intelligence artificielle, la cybersécurité, la réalité virtuelle dans l'industrie, le développement haut niveau ou le DevOps par exemple. En ce qui concerne les profils de développeur, on attend qu'ils aient la capacité d'effectuer des tests et de sécuriser correctement leur code. Un développeur haut niveau doit également allier une vision Front et Back, et savoir prendre en compte les contraintes de ses collègues.

Le développement est un métier exigeant et pas toujours facile, votre rôle est-il aussi de prévenir ou d'informer sur la réalité du marché / du métier ?

Le métier de développeur est plus exigeant qu'il n'y paraît, car il demande, malgré tous les outils disponibles (du no-code à l'IA générative type Copilot), de s'adapter en continu aux langages et aux technologies, en évolution constante. Le développement exige donc des compétences qui vont bien au-delà du code : maîtriser les systèmes, appliquer des méthodes professionnelles de conception, de test et de gestion de projet, travailler en équipe, apprendre à apprendre...

Notre mission est évidemment d'y sensibiliser et former nos étudiants, ainsi que de les prévenir : c'est un métier passion.

Les femmes restent peu présentes dans nos métiers IT.

Voyez-vous une amélioration et/ou une accélération ?

Malheureusement, l'amélioration n'est pas aussi rapide que nous le souhaitons, alors que les besoins sont là. D'une part, parce qu'il y a une pénurie globale de profils, et d'autre part parce que le numérique de demain doit correspondre à tous et donc être construit avec une multiplicité de regards et d'approches. L'Efrei travaille à créer des vocations féminines, notamment à travers son initiative Program'her, soutenue par de nombreuses entreprises partenaires, et à assurer la meilleure expérience étudiante possible.

Quelles sont aujourd'hui les compétences/profils que vous voyez le mieux se « vendre » sur le marché ? Et au contraire, les profils/compétences qui se tassent ?

Des profils d'expert sont particulièrement recherchés dans des domaines comme le DevOps, la cybersécurité, l'IA et la gestion de la Data, le Cloud, l'UX design, et la gestion de projet.

La complexité des projets fait que le marché est friand de candidats qui allient compétences en communication, management et conception – voire « écoconception », concept qui prend de l'importance avec la prise en compte des enjeux climatiques dans le numérique.

Les profils qui peuvent se prévaloir d'une véritable double compétence ont le vent en poupe, alors que ceux au niveau de compétence plus limité, qui se concentrent sur quelques technologies ont davantage de mal à évoluer, et sont moins demandés.

Quelles sont selon vous les erreurs que vos étudiant(e)s font parfois à la sortie pour trouver un job ? Comment les conseillez-vous ?

Attention à ne pas privilégier la dimension salariale au détriment de l'intérêt des missions et du potentiel d'apprentissage et d'évolution que le poste pourra fournir. L'Efrei accompagne ses étudiants avec son Career Center tout au long de leur insertion professionnelle : premier stage, recherche d'alternance, job de sortie, voir accompagnement à la création d'entreprise.

Mes trois conseils personnels : choisissez un job qui vous passionne, car c'est là que vous y serez un bon professionnel, développez votre réseau professionnel dès l'école, et intégrez dans vos projets les dimensions inclusives et écologiques dont la société et la planète ont besoin.

Aider à la reconversion vers le numérique

Des dizaines de milliers de personnes se reconvertisse tous les ans. Naturellement, les métiers du numérique et de la technologie en général, attirent. Nous avons voulu en savoir sur le programme DéClics Numériques de Diversdays.



Iris Avital

QUESTIONS-RÉPONSES avec IRIS AVITAL

(Directrice des programmes et du développement de Diversdays)

La reconversion vers le numérique s'accélère depuis 3 ans. Comment expliquer cela ? Uniquement parce que le numérique, au sens large, recrute ?

Le numérique recrute et se développe. Avec 7,5% de croissance en 2021, le secteur a un besoin constant de nouveaux profils, et cela, dans une famille de plus de 800 métiers. Cette accélération des reconversions est une bonne nouvelle, car le numérique peut constituer un véritable ascenseur social pour de nombreux talents partout en France ! Notre mission chez Diversdays, en tant qu'Association Nationale d'égalité des chances, est de faciliter cette transition.

Quels chiffres avez-vous et comment les interpréter ?

A côté de ces chiffres très encourageants, on remarque que de nombreuses disparités existent encore dans l'appétence pour et l'accès à ces métiers. Selon la dernière édition de l'Observatoire des diversités et du numérique que nous éditons avec Pôle emploi, les hommes de moins de 35 ans vivant dans des grandes villes restent majoritaires lorsqu'il s'agit de se tourner vers les métiers du numérique. Par comparaison, un

homme est 5,7 fois plus amené à chercher un emploi numérique qu'une femme habitant en quartier prioritaire de la ville. Et le constat s'aggrave si on parle d'une femme habitant en zone rurale, ou en situation de handicap. C'est pour cette raison que nous avons créé le programme DéClics Numériques, qui permet de faciliter les reconversions professionnelles vers les métiers du numérique en prenant en considération les spécificités des publics encore sous-représentés dans l'écosystème.

Les formations plus ou moins courtes se sont multipliées notamment en ligne. Cela a contribué à la demande de reconversion mais quels profils forment-ils réellement ? Peut-on dire qu'au bout de 6-10 ou 12 mois, je suis développeur JavaScript ou admin infrastructure cloud ?

Difficile de vous donner une réponse qui vaille pour toutes les situations. Cela va dépendre de votre profil et de votre parcours par exemple : est-ce que vous étiez déjà dans le numérique auparavant ? Est-ce qu'il s'agit d'une passion personnelle ? Ou est-ce que vous débutez complètement ? Cela dépendra aussi de la formation que vous suivez : quelle est sa durée ? Est-elle suffisamment complète ? Avez-vous suffisamment l'occasion de pratiquer ? Cela dépend également de ce que vous choisissez de faire ensuite : pratiquer seul·e ? Vous diriger vers une autre formation ? Vers un stage ? Vers un emploi ? Il y a autant de réponses que de reconversions. En deux ans, nous avons accompagné plus de 10 000 personnes. Parmi elles, 34% ont trouvé un emploi dans les 6 mois et 25% se sont lancés dans une formation.

Les métiers de l'IT changent beaucoup et les technologies évoluent sans cesse, comment gérer cela ?

Quels profils sont plus aptes à « survivre » dans notre univers changeant ?

En effet, dans ces métiers, les compétences évoluent en permanence. Les profils qui sont les plus aptes à rester dans le secteur et à s'épanouir dans l'écosystème sont ceux qui sont prêts à s'adapter et à se former. Les soft skills ou compétences comportementales sont absolument essentiels. A ce titre, celles et ceux qui décident d'entamer une reconversion professionnelle sont particulièrement intéressants : ils ont déjà une posture d'adaptation et de formation !

Quels sont les profils types que nous croisons le plus ?

Dans le cadre du dispositif DéClics Numériques, les profils que nous croisons le plus sont celles et ceux qui sont encore sous-représentés dans l'écosystème Tech : femmes, personnes issues de zones rurales ou de quartiers prioritaires, seniors, personnes en situation de handicap, notamment en raison d'un accident de la vie. On remarque qu'avec un programme adapté, celles et ceux qui n'osent pas se lancer, y vont.

Des conseils pour des personnes qui souhaitent aller vers le numérique ?

Si le secteur vous attire, lancez-vous ! Des dispositifs existent - comme DéClics Numériques ou encore les programmes de Konexio ou de la fondation Mozaïk - pour vous aider et vous permettre de trouver les informations qui vous seront utiles et de vous former. Les rôles models qui interviennent sur nos programmes le disent à chaque fois : ce n'est pas toujours facile mais ça en vaut la peine : il faut oser !

Il est parfois difficile de s'y retrouver dans la jungle des métiers de la tech : +40 métiers dans la sécurité, on parle de développeur front,

back, fullstack, cloud, mobile, etc. Faut-il rassurer les personnes qui arrivent dans les formations et les aider à bien choisir ?

Absolument ! C'est souvent ce qui est déterminant : avoir les bonnes informations et la confiance pour se lancer et passer le cap d'une reconversion vers les métiers du numérique. Et c'est ce que nous proposons de faire avec DéClics Numériques dont une nouvelle édition aura lieu à la rentrée 2023 pour celles et ceux que ça peut intéresser !



Nolwenn Pigault

QUESTIONS-RÉPONSES avec NOLWENN PIGAULT

(experte Marketing Tech & Data chez Golden Bees)

On parle souvent de l'avant et après Covid, est-ce toujours le cas dans les recrutements ?

Si le volume de candidatures a connu une forte augmentation à l'issue de la crise du covid, aujourd'hui le marché souffre d'un déséquilibre important en faveur des candidats qui touche l'ensemble des secteurs. En 2021, une offre d'emploi attirait en moyenne 2,63 candidatures. Aujourd'hui en 2022, on observe chez Golden Bees une moyenne de 0,88 candidatures par offre, soit moins de la moitié. Les recruteurs doivent donc trouver des leviers de différenciation : il ne suffit plus par exemple de travailler sa marque employeur, il faut aller plus

loin et connaître ses cibles, savoir où et de quelle manière les toucher, avec quels messages...

**Je me souviens des arguments de certaines sociétés pour recruter : venez nous avons un babyfoot :-)
C'est bel et bien fini ?**

Les cas sont variables d'une entreprise à l'autre, comme dans chaque métier. Nous avons des clients très matures que nous accompagnons sur des audits internes et externes de marque employeur, qui s'intéressent aux nouvelles tendances comme l'IA, l'ambassadorat... D'autres, faute de moyens ou de temps, sont moins avancés et peuvent manquer de clarté dans leur EVP (Employer Value Proposition)

Certaines entreprises apparaissent rigides : bac+5, 3 ou 4 entretiens, des exigences de compétences de 20 lignes. Est-ce encore le cas ou voyez-vous des ajustements notamment dans le recrutement pur et dur ?

Face à la tension sur le marché, les recruteurs ont compris qu'ils devaient miser sur l'expérience candidat et capitaliser sur de nouveaux viviers de talents. C'est par exemple le cas du groupe Accor, qui a par exemple gamifié l'expérience candidat en conviant ses recrues potentielles à un test grandeur nature, en se basant exclusivement sur leurs compétences et sur leur potentiel.

Selon vous, le recrutement est-il forcément l'art du compromis ou une épreuve de force ?

Pour Golden Bees, le recrutement est avant tout l'histoire d'une rencontre, d'un match entre le recruteur qui propose et le candidat qui dispose. Pour ce faire, chacun doit avoir bien identifié ses besoins et ses attentes : c'est savoir ce qui est indispensable et ce qui ne l'est pas pour pouvoir aboutir à un échange satisfaisant pour les deux parties.

Faux CV ou diplômes ou compétences, des exigences dignes d'un profil expert de 15 ans d'expérience, aucune connaissance sur l'entreprise qui recrute, absence lors

d'un entretien, est-il plus difficile de recruter aujourd'hui ?

Les candidats sont exigeants face à l'authenticité et à leur expérience tout au long du processus. En revanche, les recruteurs ont tous les outils pour faire face à cette demande : l'essor de l'intelligence artificielle, les techniques marketing comme l'inbound recruiting ou l'automatisation de l'échange avec les candidats sont autant de solutions pour mieux appréhender ce marché tendu



Violette Mercherz

QUESTIONS-RÉPONSES avec **VIOLETTE MERCHERZ**

(leader innovation & impact d'Ignition Program)

En France : on parle de pénurie, il manque de tout. Quand on connaît le marché, on constate tout de même qu'il n'est pas si difficile de trouver un profil débutant en développement dev ou même Java ?

En tant qu'Agence RH à 360°, on entend beaucoup de discours sur la pénurie de talents dans de nombreux domaines liés à la technologie et au développement informatique. A cause notamment de l'évolution rapide des technologies, l'expansion des entreprises axées sur la tech et le manque de talents formés dans ces domaines spécifiques. Mais pour l'heure, côté recruteurs, on constate plutôt l'inverse. L'arrêt des levées de fonds et la récession ont amorcé un ralentissement des offres sur le marché.

Les débutants sont toujours recherchés, principalement sur les technos Javascript, Typescript, Node, Nest, React, Angular, Vue, Next, Python, PHP, Go et un peu de ruby. En revanche, on constate peu ou pas de demandes Java chez nos clients, qui privilient nettement les jeunes

diplômés des grandes écoles d'ingénieurs ou d'informatique. Avec au top de ces écoles ingénieries prisées : Polytechnique, Centrale Paris, Lyon et Nantes, les Mines Centrale sup supelec, ENS, les Ponts, Telecom Paris Tech, ENSTA, L'INSA, ENSIMAG. Et pour les écoles d'informatique : EPITECH et EPITA. Ces juniors, considérés comme des *fast learners*, sont recrutés en un claquement de doigt après 5 ans d'études, du code, des stages, la maîtrise de plusieurs technologies différentes et des projets personnels déjà souvent menés à bien.

A côté de tels profils, les talents sortant d'une reconversion Boot Camp de 4 à 6 mois, même les plus sérieux comme la Wild Code School, Le Wagon, ou le Hacking Project, ne bénéficient pas des mêmes opportunités. Surtout en cette période de serrage de ceinture où les entreprises priorisent particulièrement des recrutements d'emblée opérationnels, autonomes et rentables. Seules les scale-ups, avec des équipes déjà structurées, des ressources et du temps en management, continuent d'absorber ces "reconvertis" un peu moins solides techniquement, avec de la formation et de l'accompagnement, là où les startups plus petites vont privilégier des sorties de grandes écoles, opérationnels immédiatement.

Un profil expert (C++, multiplate-forme en Flutter par exemple) est plus difficile à trouver. Est-ce un constat que vous faites ? Ces profils experts sont souvent très sollicités et peuvent être sélectifs dans leurs choix d'employeurs.

Avec des entreprises qui proposent moins d'offres d'emploi et souhaitent un ROI de leur recrutement plus rapide, les profils à partir de 2-3 ans d'expérience ont plutôt le vent en poupe par rapport aux profils juniors. Avec le ralentissement des offres, on constate moins de recrutements sur le développement mobile par exemple. En revanche beaucoup de demandes pour du dev full stack. Chez Ignition Program, nous faisons matcher nos candidats pré-sélectionnés avec les offres sur

mesure de nos clients, en plus de nos actions spécifiques de chasse. Enfin, le plus gros travail consiste surtout à aider les entreprises à comprendre comment attirer et surtout fidéliser ce type de talents (volatiles parfois seulement 6 à 8 mois en place) qui ont des attentes très (trop) spécifiques ; notamment :

- 1** Une culture d'entreprise attractive, dynamique, créative et axée sur l'innovation
- 2** Un vrai fit avec l'équipe
- 3** Des projets stimulants avec des défis techniques.
- 4** Une bonne (grosse) rémunération et des avantages compétitifs : des horaires flexibles (semaine de 4 jours, remote, travail hybride), des options d'équity ou des possibilités de développement professionnel

Si aujourd'hui, ils ont moins d'exigences "extravagantes" à formuler avec le retournement du marché, les profils tech shiny n'hésitent cependant pas à exiger des salaires qui peuvent paraître fous - 80K à 2 ans d'expérience, et des salaires à 6 chiffres à partir de 3 ans ... et encore, dès qu'une nouvelle technologie sort et que personne ne la connaît très bien (open AI par ex ces dernières années), les salaires peuvent devenir lunaires puis par la suite se stabiliser quand de nouveaux dev sont formés à cette techno.

Comment se comporte la période post-covid ? Voyez-vous des changements profonds et durables sur la période allant jusqu'à 2024 ?

Après une phase de pénurie de candidats il y a deux ans, le marché s'est inversé depuis un an environ. D'où une tendance des entreprises à préférer les profils seniors ou experts, plus sécurisants pour le développement de leur business, en cette période de vaches maigres. S'il est difficile de faire des projections fiables sur le marché de l'emploi pour fin 2023 et début 2024 en raison de la nature changeante du marché du travail, on note cependant chez Ignition Program le retour d'un probable frémissement positif des recrutements à partir de septembre prochain.

« Le développeur et plus généralement les métiers dans la Tech sont des “métiers passions” »

Nous avons posé quelques questions à Corinne Combes, directrice de 2i Academy. Il s'agit d'une école de formation aux métiers du numérique. Aujourd'hui, elle propose 7 cursus de Bac +2 à +5 dans le développement web, la sécurité et le DevOps. Elle a ouvert en 2020 à Paris, Lille, Lyon, Bordeaux. Puis de nouveaux sites à Orléans, Sophia Antipolis et Aix en Provence en 2021. Pour maximiser la formation, il n'y a pas plus de 20 personnes par classe. L'académie met en avant la bienveillance, l'excellence et la proximité.

Comment positionnez-vous votre école / formation sur un marché concurrentiel ?

Corinne Combes : Nous évoluons en prise directe avec le marché de l'emploi. En effet, nous délivrons des titres RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles) qui relève du ministère de l'Emploi. Ces titres sont soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire que les diplômés doivent pouvoir trouver un emploi à l'issue de leur formation. Ce choix de faire dépendre les qualifications du ministère de l'Emploi, et non pas du Ministère de l'Education nationale, nous permet d'avoir une grande liberté dans la construction des programmes de formation, et de répondre au plus près des besoins des entreprises. Par ailleurs, nous proposons aux entreprises de créer leur propre campus interne grâce à des « classes dédiées », des formations entièrement pensées et élaborées pour répondre aux besoins opérationnels et à la culture d'une seule et même entreprise.

On parle beaucoup de pénurie de talents, notamment dans le développement. Est-ce véritablement le cas ? Ou est-ce lié à certains types de profils ?

Corinne Combes : Il est vrai que nous sommes encore dans une période de pénurie de talents. Mais s'il y a quelques années, les entreprises du numérique recrutaient à tour de bras des développeurs, elles prennent aujourd'hui plus de temps pour se décider. Cela s'explique notamment par une réelle difficulté à recruter des "profils experts". Elles sont aussi très attentives aux soft-skills (capacité à travailler en équipe, gestion de la relation client, etc.)

Nous voyons une accélération des reconversions vers les métiers de la tech. Est-ce que vous le voyez ?



Corinne Combes

Corinne Combes : Je ne parlerais pas d'une accélération des reconversions vers les métiers de la Tech car cela a toujours été un phénomène prégnant. Néanmoins, j'ai remarqué que les professionnels de l'orientation connaissent de mieux en mieux cet univers et poussent davantage les individus à se former au numérique. L'actualité, avec notamment la mise en lumière des avancées sur l'Intelligence Artificielle, a attiré l'intérêt du grand public sur les technologies et métiers y affairant.

restent trop peu présentes dans les métiers du numérique. Si nous ne pouvons pas parler d'amélioration à l'heure actuelle, je remarque que de nombreuses actions sont mises en place pour attirer les femmes dans nos métiers mais aussi des initiatives de découverte des métiers du numérique auprès des enfants et adolescents dans le cadre scolaire. Les résultats de ces actions ne sauraient tarder dans les prochaines années.

Quelles sont aujourd'hui les compétences / profils que vous voyez le mieux se « vendre » sur le marché ? Et au contraire, les profils / compétences qui se tassent.

Corinne Combes : Aujourd'hui, pour les plus juniors, ce sont d'une part les profils dits agiles et ouverts, c'est-à-dire capables de passer d'une technologie à une autre et qui ont une facilité avec les soft-skills, qui se vendent le mieux sur le marché. D'autre part, les profils expérimentés, qui ont déjà un vécu dans des projets de développement et des compétences reconnues, sont très prisés des recruteurs. D'ailleurs, le format de l'alternance permet aux candidats de valoriser une première expérience dès l'obtention de leur diplôme.



Le développement est un métier exigeant et pas toujours facile, votre rôle est-il aussi de prévenir ou d'informer sur la réalité du marché / du métier ?

Corinne Combes : Tout à fait. Cette exigence, nous l'appliquons dès la formation. Nous accompagnons nos apprenants dans un raisonnement d'apprentissage perpétuel. Le développeur et plus généralement les métiers dans la Tech sont des "métiers passions" pour lesquels il faut travailler et se former tout au long de sa vie.

Les femmes restent peu présentes dans nos métiers IT. Voyez-vous une amélioration et/ou accélération ?

Corinne Combes : Malheureusement, les femmes

Quelles sont selon vous les erreurs que vos étudiant(e)s font parfois à la sortie pour trouver un job ? Comment les conseillez-vous ?

Corinne Combes : La grande erreur est de penser que, parce que le numérique est un secteur en tension, les diplômés pourront se reposer sur leurs acquis tout au long de leur carrière. Ces métiers évoluent très vite, obligeant à se former en permanence pour rester compétents. Partant de ce principe, nous développons pendant la formation l'habitude et la volonté de continuer à monter en compétences même à la sortie de l'école.



Valerie Hayotte
EMEA Director - Skills Development, Oracle

Le boom du numérique : découvrez pourquoi le métier de développeur est plus prometteur que jamais

Dans cet article, nous plongeons dans le contexte métier du secteur du numérique et plus précisément du métier de développeur. Avec des chiffres clés et des données provenant de l'OPIIEC (Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'événement), nous explorons les opportunités et les perspectives d'avenir offertes par cette profession en pleine expansion. Découvrez pourquoi le développement informatique est un secteur d'avenir, les compétences recherchées par les recruteurs, les possibilités de formation et de certification, ainsi que l'impact de l'intelligence artificielle sur le métier.

Les métiers qui recrutent

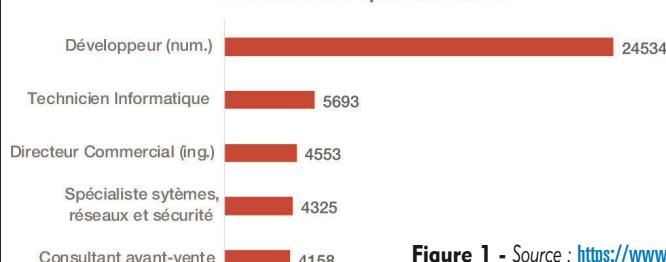


Figure 1 - Source : <https://www.opiec.fr/secteur/19>



54 241



+18,8%

Offres d'emploi sur un an

Offres d'emploi sur un an

Figure 2

Les compétences les plus demandées au recrutement

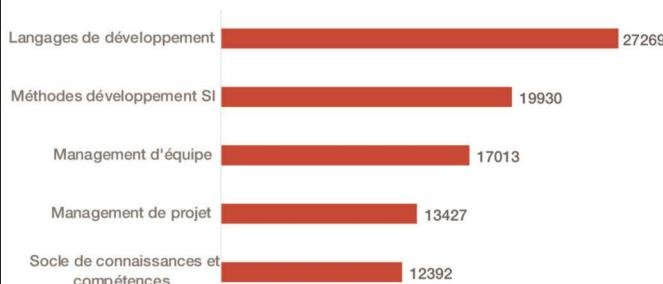


Figure 3 - Source : <https://www.opiec.fr/metiers/8305>

Les métiers en plus forte expansion entre 2019 et 2030

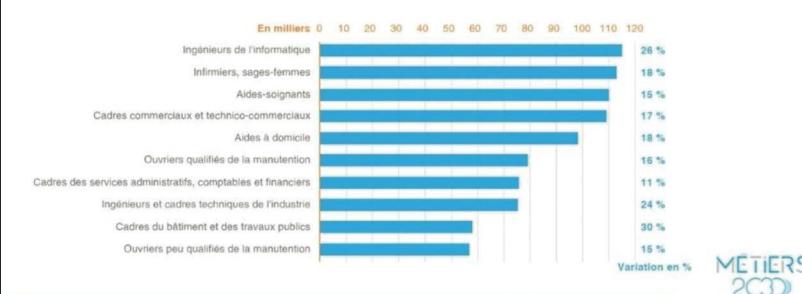


Figure 4 - Source : <https://www.strategie.gouv.fr/publications/metiers-2030>

Un contexte métier

Commençons par quelques chiffres de l'OPIIEC, l'Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'événement. Si je vous dis 24534, cela vous évoque quoi ?

Selon les données de l'OPIIEC, c'est le nombre de Développeurs/Développeuses recruté-e-s en France en un an par les entreprises de la branche pour le secteur du numérique ; les recrutements faits par les entreprises de la branche pour d'autres secteurs ne sont pas pris en compte. **Figure 1**

Toujours selon l'étude de l'OPIIEC, concernant le métier de « Développeur / Développeuse », la tendance nationale sur le nombre d'offres d'emploi, montre une croissance de +18.8% avec plus de 54 000 offres d'emploi sur un an. Et les compétences les plus recherchées par les recruteurs font ressortir notamment les langages de développement pour la plus grande part. **Figures 2 et 3**

Un secteur d'avenir

Le numérique est sans conteste un secteur d'avenir.

Prenons par exemple le dossier « Les Métiers en 2030 » (Source : DARES / France Stratégie, <https://www.strategie.gouv.fr/publications/metiers-2030>).

Les quatre métiers les plus créateurs d'emploi seraient les ingénieurs informatiques, les infirmiers-sages-femmes, les aides-soignants et les cadres commerciaux. En 2030, il y aurait 115 000 postes d'ingénieurs de l'informatique en plus, soit une hausse de 26 % par rapport à 2019. **Figure 4**

« Jusqu'à 1 million d'emplois pourraient être créés à l'horizon 2030. Cette dynamique de l'emploi sera concentrée dans deux grandes familles de métiers. D'abord les métiers de santé, d'aide et de soins aux personnes fragiles ... / ... Deuxième grande famille de métiers qui va bénéficier de cette dynamique favorable de l'emploi, c'est celle des métiers qualifiés de service aux entreprises. Et en particulier on retrouve deux métiers dans les principales professions créatrices d'emploi à l'horizon 2030, ce sont d'abord les ingénieurs de l'informatique qui vont répondre aux besoins en matière de

numérisation de l'économie, de poursuite de cette numérisation qui traverse l'ensemble des activités, et qui va être accentuée notamment par l'intensification et le développement du télétravail. »

Les données ne manquent pas pour confirmer que le numérique, l'informatique et le métier de « Développeur / Développeuse » sont des secteurs et des métiers d'avenir. De plus en plus recherchés par les entreprises, les métiers du développement ont un avenir radieux. Les opportunités de recrutement ne cessent d'augmenter et les points forts sont nombreux : métier passionnant (conception, mise en œuvre, imagination, création, passion), domaine très diversifié (back-end, front-end, full-stack), nombreuses formations disponibles, bonne rémunération, possibilités d'évolution et employabilité forte.

Une bonne rémunération ?

En effet : selon le « Guide des Carrières » de Indeed, sans surprise le métier de « Développeur / Développeuse » est l'un des métiers de l'informatique qui revient le plus souvent parmi les emplois les mieux rémunérés. Cela s'explique notamment par la grande diversité de spécialités qu'il est possible d'exercer telle que Java JEE, Python, etc.

Source : <https://fr.indeed.com/conseils-carrieres/trouver-un-emploi/metier-informatique-mieux-paye#:~:text=1.,que%20Java%20JEE%2C%20Python%2C%20>

Le bémol reste malheureusement la part des femmes dans les filières.

Dans le secteur du numérique, deux professions catégories socioprofessionnelles (à savoir « ingénieur e s et cadres d'étude, recherche et développement en informatique » et « chef fe s de projets informatiques, responsables informatiques ») regroupent près du tiers des effectifs de la Branche dans son ensemble. La part des femmes y est respectivement de 27 et de 21%.

Source OPIEC, Mai 2023, *L'attractivité des métiers du numérique et de l'ingénierie pour les femmes en France*.

<https://www.opiec.fr/sites/default/files/inline-files/OPIEC%20Etude%20Feminisation%20Les%20essentiels.pdf>

Et après ?

« 85% des emplois de 2030 n'existent pas encore ». La révolution du numérique est en marche. Selon une étude publiée par Dell et l'Institut pour le futur, 85% des emplois de 2030 n'existent pas encore. L'intelligence artificielle ou la robotique vont non seulement transformer en profondeur les métiers existants mais en créer de nouveaux, dont on peine encore à dessiner les contours, comme les éthiciens ou les psychologues.

Source : Pôle emploi, les métiers de demain : <https://www.pole-emploi.fr/actualites/le-dossier/les-metiers-de-demain/85-des-emplois-de-2030-nexiste-t.html>

L'IA peut être présentée ou perçue comme une menace, notamment pour les développeurs.

L'IA semble au contraire, représenter un excellent complément qui permet de se concentrer sur les tâches à haute valeur ajoutée, et de travailler de manière plus rapide et plus efficace, voire de gagner en compétences.

Les entreprises recherchent du personnel exerçant des métiers dans l'IA. Le secteur est en plein boom. Pour ne citer que quelques exemples : analyste de données, data scientist ou encore intégrateur en IA qui intègre l'intelligence artificielle aux produits et services existants. Beaucoup de développeurs informatiques deviennent des intégrateurs en IA selon le dossier « les métiers de demain » de Pôle emploi (source : <https://www.pole-emploi.fr/actualites/le-dossier/les-metiers-de-demain/page.html>).

D'ailleurs, testez par vous-mêmes, et donnez une nouvelle dimension à votre projet en laissant les données raconter l'histoire. Essayez un « AI workshop » sur Oracle LiveLabs : <https://developer.oracle.com/technologies/ai-ml.html>

Figure 5

Savez-vous qu'il y a de nombreuses formations Oracle disponibles et gratuites sur la plateforme d'apprentissage Oracle University MyLearn ? Que vous soyez débutant ou expert avancé, vous trouverez votre bonheur sur MyLearn. Du programme « Learning Explorer » qui permet d'acquérir les connaissances de base sur une soixantaine de solutions Oracle (dont Java, MySQL, DB, OCI, APEX) aux formations avancées qui vous permettront d'acquérir une certification de niveau « Professional » reconnue sur le marché de l'emploi. Learning Explorer : <https://education.oracle.com/learning-explorer>

Explorez les possibilités de formation. Commencez à apprendre Oracle Cloud Infrastructure (OCI) avec une formation numérique dirigée par des experts. Mettez en pratique ce que vous apprenez grâce à des laboratoires pratiques gratuits.

Sur Oracle Cloud Infrastructure (OCI), les développeurs trouvent un portefeuille complet d'outils et de services de développement permettant de créer des applications natives du cloud, de les moderniser et d'étendre des applications d'entreprise.

Il est temps de créer :

- OCI formation & certification : <https://mylearn.oracle.com/ou/story/35644>
- Application Development : <https://mylearn.oracle.com/ou/story/37192>
- DataManagement : <https://mylearn.oracle.com/ou/story/35573>

Certifications Cloud pour les développeurs, incluant des formations gratuites :

Oracle APEX Cloud Developer Professional

- Apprenez à utiliser Oracle APEX pour créer des applications web modernes et réactives en utilisant uniquement un navigateur. Testez vos connaissances et mettez en pratique ce que vous avez appris grâce à des exercices pratiques.

Figure 5

Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) for Developers

Take your project to new heights by letting data tell the story.

[Learn about OCI AI](#) [Try AI Workshop](#)