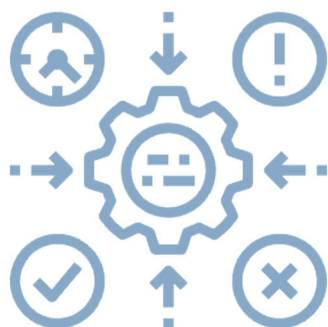




LES PROFILS DE LA CYBERSÉCURITÉ ENQUÊTE 2021

Sommaire



Introduction

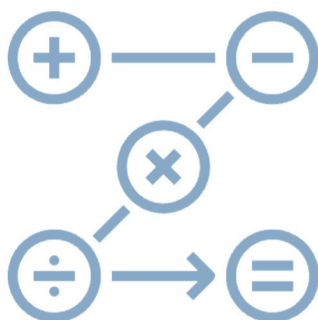
Page 3



Les profils de la cybersécurité

Page 4

Les caractéristiques des répondants	5
Les structures et les métiers des répondants	7
Les parcours professionnels et les dynamiques d'emploi	10
Les conditions et les moyens de travail	15
La formation des professionnels de la cybersécurité	17
Le vécu et les perspectives professionnelles	19



Conclusion

Page 20

Introduction

En 2020, l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information a publié une version actualisée du *Panorama des métiers de la cybersécurité*.

En 2021, dans le cadre de l'Observatoire des métiers de la cybersécurité, les travaux se sont poursuivis sur la thématique des « Profils de la cybersécurité », donnant lieu à une étude sur le marché de l'emploi (étude marché ouvert) et au lancement d'une enquête en ligne auprès des professionnels de la cybersécurité.

La délégation générale à l'Emploi et à la Formation professionnelle a soutenu ce projet, en mobilisant la direction Prospective métiers de l'Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes dans le cadre de ses missions de service public pour appuyer l'ANSSI.



Etude marché ouvert

L'objectif de cette étude était de mieux connaître l'état du marché de l'emploi en cybersécurité à partir de l'agrégation d'offres d'emploi publiées sur le web (sites d'entreprise et sites d'offres d'emploi).

- ♦ Validation et qualification des offres d'emploi dans le domaine de la cybersécurité
- ♦ Traitement et analyse.

Cette méthode a permis d'analyser 15 665 offres d'emploi (année 2019, territoire : France).

Enquête auprès des professionnels de la cybersécurité

L'enquête avait pour objectif de renforcer la connaissance des professionnels qui exercent dans le domaine de la cybersécurité et de mieux connaître leurs environnements d'emploi.

Un questionnaire a été proposé à la communauté et mis en ligne du 30 mars au 17 avril 2021, en associant les principales associations professionnelles de l'écosystème cyber pour promouvoir l'initiative.

Le questionnaire était composé de 70 questions organisées en 9 parties : situation professionnelle, caractéristiques des professionnels, structure d'emploi, recrutement, parcours professionnel, structuration et moyens, formation, regard sur la fonction et le métier et évolution professionnelle dans la cybersécurité.

2 381 professionnels de la cybersécurité ont répondu à ce questionnaire.

Partenaires de diffusion de l'enquête



Les profils de la cybersécurité

Le projet « Les profils de la cybersécurité » a permis d'étudier le marché de l'emploi ouvert et de recueillir le vécu des professionnels exerçant un métier de la cybersécurité.

Avec 2 381 répondants, les résultats permettent de tirer des premiers enseignements, de dégager les principales caractéristiques des professionnels de la cybersécurité et d'en dresser un profil type.



Profil type d'un professionnel de la cybersécurité

- Un homme
- De 30 à 49 ans
- De niveau de qualification Bac +5
- Issu du domaine informatique/numérique
- De moins de 10 ans d'expérience dans la cybersécurité
- Travaillant en Ile-de-France
- Salarié du secteur privé
- Travaillant au sein d'une équipe de professionnels de la cybersécurité
- Travaillant dans une structure de 1 000 salariés et plus
- Travaillant dans une structure non spécialisée en cybersécurité
- Consultant cybersécurité ou RSSI
- 100% de son temps est consacré aux questions de cybersécurité
- Plutôt recruté via le marché caché
- Régulièrement sollicité par des recruteurs

Les structures spécialisées et non spécialisées en cybersécurité

Il est possible de distinguer, parmi les répondants, la population des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité (41,7%) et celle des professionnels exerçant dans une structure non spécialisée en cybersécurité (58,3%).

Les structures spécialisées en cybersécurité

sont en premier lieu des offreurs de services ou de solutions spécialisés. Les professionnels concernés sont d'abord des consultants de la cybersécurité ; ils relèvent en priorité des métiers du conseil, service et recherches selon les familles du Panorama des métiers de l'ANSSI. Toutes les tailles de structures employeuses sont représentées : grandes entreprises de conseil et de services informatiques et numériques, PME et start-up très spécialisées en cybersécurité.

Les structures non spécialisées en cybersécurité

s'inscrivent dans un périmètre plus large de secteurs d'activité. Sont concernés en premier les secteurs de l'informatique/numérique et de la banque/assurance. Les professionnels concernés sont d'abord des RSSI et relèvent en priorité des métiers de la gestion de la sécurité et pilotage des projets de sécurité en référence aux familles du Panorama ANSSI. Ces structures employeuses sont très majoritairement de grandes à très grandes entreprises.

Les caractéristiques des répondants

Des professionnels répondants très qualifiés, issus de l'informatique ou de la cybersécurité

Tableau 1 : Caractéristiques des professionnels répondants selon la spécialisation en cybersécurité de leur structure

Les professionnels de la cybersécurité sont très majoritairement des hommes (près de 90 %), avec un taux de féminisation un peu plus marqué dans les structures spécialisées. Ils se concentrent dans les classes d'âge comprises entre 30 et 49 ans (30,1 % pour la classe 30-39 ans et 29,2 % pour la classe 40-49 ans). La population travaillant dans des structures spécialisées en cybersécurité est marquée par une proportion plus forte des moins de 30 ans atteignant près de 30 %, soit 10 points de plus que chez les professionnels des structures non spécialisées.

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Genre			
Femme	10,6 %	12,2 %*	9,1 %
Homme	89,4 %	87,8 %	90,9 %
Age			
Moins de 30 ans	23,9 %	29,6 %	19,3 %
30-39 ans	30,1 %	33,8 %	28,1 %
40-49 ans	29,2 %	24,1 %	32,5 %
Plus de 50 ans	16,8 %	12,5 %	20,1 %
Niveau de qualification			
Bac+5 et plus	75,9 %	82,9 %	70,9 %
Bac+2 à bac+4	20,9 %	14,5 %	25,6 %
Domaine d'expertise d'origine			
Informatique numérique hors cybersécurité	48,6 %	38,6 %	55,8 %
Cybersécurité	33 %	40,3 %	27,8 %

* Note de lecture : 12,2 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité sont des femmes.

Les professionnels sont très qualifiés. Plus des trois quarts des professionnels possèdent un diplôme ou un niveau de qualification supérieur ou égal à bac+5. Cette proportion est de plus de 8 professionnels sur 10 chez ceux exerçant dans les structures spécialisées en cybersécurité.

Graphique 1 : Domaine d'expertise d'origine des répondants

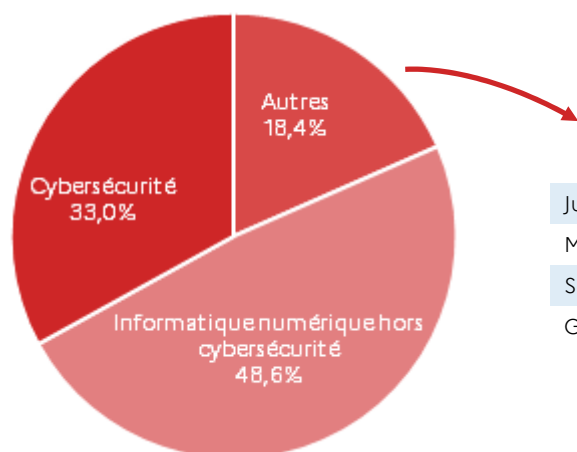


Tableau 2 : Autres domaines d'expertise

Juridique, audit, administratif et qualité	11,9 %
Marketing/Vente/Communication	2,5 %
Sécurité / Sureté	2 %
Gestion du risque	2 %

Les domaines d'expertise d'origine de plus des trois quarts des répondants sont des domaines techniques : l'informatique/numérique hors cybersécurité, pour près de la moitié des répondants, et la cybersécurité pour un tiers d'entre eux.



Une forte proportion de profils récemment intégrés dans le domaine de la cybersécurité

Tableau 3 : Nombre d'années d'expérience des répondants dans le domaine de la cybersécurité

2 ans et moins	20 %
de 3 à 5 ans	25 %
de 6 à 10 ans	24 %
de 11 à 15 ans	15 %
16 ans et plus	16 %

Un peu moins de la moitié des professionnels ont une expérience dans le domaine de la cybersécurité inférieure ou égale à 5 ans. Cette donnée témoigne d'un développement significatif et récent de ces métiers. Il est notable de constater que les nouveaux entrants dans les métiers de la cybersécurité ne sont pas uniquement des jeunes diplômés. Ainsi, 29 % des 40 ans et plus ont 5 ans et moins d'expérience en cybersécurité.

L'Île-de-France, concentre plus de la moitié des professionnels de la cybersécurité

Plus de la moitié des professionnels de la cybersécurité travaillent en Île-de-France et un peu plus du quart se concentrent sur 4 régions : Bretagne, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle-Aquitaine.

Dans l'ensemble des régions, les professionnels exercent majoritairement dans des structures non spécialisées en cybersécurité, à l'exception de la Bretagne où 53 % des répondants exercent dans une structure spécialisée.

Une structure d'emploi stable

90 % des répondants salariés sont en CDI ou sont fonctionnaires.

Parmi les professionnels exerçant dans des structures spécialisées en cybersécurité, 14,5 % travaillent en tant que professionnels non-salariés.

Les professionnels de la cybersécurité répondants non-salariés

(9,6 % des professionnels ayant répondu au questionnaire)

- ◆ 90 % d'hommes.
- ◆ 25,9 % ont 50 ans et plus (ensemble des répondants 16,8 %).
- ◆ 69,8 % ont un niveau de qualification 7 et 8 (Bac+5 et plus) soit 6,2 points de moins que l'ensemble des professionnels ayant répondu au questionnaire.
- ◆ 27,7 % sont titulaires d'un/de diplôme(s) spécialisé(s) en cybersécurité. Pour près de 40% d'entre eux, il a été acquis en cours de carrière.
- ◆ Concernant leur domaine d'expertise d'origine, 46,9 % proviennent de l'informatique/numérique hors cybersécurité et 31,3% du domaine de la cybersécurité.
- ◆ 40,9 % ont plus de 10 ans d'expérience dans le domaine de la cybersécurité soit 9,9 points de plus que l'ensemble des répondants.
- ◆ 21,7 % se déclarent consultant en cybersécurité, 7,1 % auditeur de sécurité technique, 6,9 % formateur en cybersécurité et 6,3 % RSSI.
- ◆ 67,7 % travaillent dans une structure spécialisée dans la cybersécurité.
- ◆ 50,6 % consacrent 100% de leur temps aux questions de cybersécurité contre 65% pour l'ensemble des professionnels.



Les structures et les métiers des répondants

Les professionnels répondants sont répartis, en fonction de leur auto-positionnement, dans deux sous-populations : ceux exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité (41,7%) et ceux exerçant dans une structure non spécialisée en cybersécurité (58,3%).

Plus de la moitié des professionnels exercent dans des structures de 1000 salariés et plus

Pour les structures non spécialisées en cybersécurité, il existe une concentration des professionnels dans les structures de plus de 1000 salariés et plus (68,2 %). Ceci tend à montrer que l'intégration de compétences en cybersécurité est un investissement fortement lié à la taille de l'entreprise et sûrement à sa structure technologique et digitale. Pour les structures spécialisées en cybersécurité, les professionnels exercent principalement dans des structures de moins de 1000 salariés (68,6 %).

Tableau 4 : Taille des structures dans lesquelles travaillent les professionnels répondants

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Taille entreprise			
Moins de 10 salariés	9,1 %	15,7 %*	4,1 %
10 à 249 salariés	19,2 %	27,5 %	13,4 %
250 à 999 salariés	18,8 %	25,4 %	14,3 %
1000 salariés à 4999 salariés	19,7 %	13,8 %	24 %
5000 salariés et plus	33,1 %	17,6 %	44,2 %

* Note de lecture : 15,7 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité travaillent dans une structure de moins de 10 salariés.

Cinq secteurs d'activité regroupent deux tiers des professionnels répondants



Le poids des secteurs varie selon la spécialisation en cybersécurité de la structure (tableau 5).

Les structures spécialisées de 1000 salariés ou plus se concentrent dans les secteurs de l'informatique/numérique (28 %), des prestations spécialisées en cybersécurité (services et solutions) (23,4 %) et des études et conseils (12,2 %).

Les structures non spécialisées :

- ◆ De 1000 salariés et plus se concentrent dans les secteurs de la banque/assurance (19,2 %), de l'informatique/numérique (13,1 %) et de l'administration et les collectivités territoriales (9,8 %)
- ◆ De moins de 250 salariés se concentrent dans les secteurs de l'informatique/numérique (41 %), du service aux entreprises (9,5 %), l'administration et les collectivités territoriales (7,2 %) et de la banque/assurance (7,2 %).

Tableau 5 : Principaux Secteurs d'activité des structures dans lesquelles travaillent les professionnels répondants

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Secteurs d'activité			
Informatique/Numérique	20 %	22,9 %*	18,7 %
Prestations spécialisées en cybersécurité	17 %	39,1 %	1,2 %
Banque / Assurance	10 %	0,8 %	16,3 %
Administration publique / collectivité territoriale	10 %	9,1 %	10,4 %
Services aux entreprises	7 %	6,3 %	7,3 %

* Note de lecture : 22,9 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité travaillent dans le secteur de l'informatique / numérique.

Une représentation des métiers liée à la spécialisation des structures

Les métiers exercés par les répondants se répartissent principalement entre 3 familles du Panorama des métiers de l'ANSSI : 25,6 % Conseil, services et recherche, 25,9 % Conception et maintien d'un SI sécurisé et 21,6 % Gestion de la sécurité et pilotage des projets de sécurité.

Parmi les professionnels répondants exerçant dans des structures spécialisées en cybersécurité, la famille Conseil, services et recherche est prépondérante. Pour ceux exerçant dans des structures non spécialisées en cybersécurité c'est la famille Gestion de la sécurité et pilotage des projets de sécurité qui est la plus représentée.

Tableau 6 : Répartition des répondants selon les familles du Panorama des métiers de l'ANSSI par type de structure

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Familles du Panorama ANSSI			
Conseil, services et recherche	25,6 %	37,5 %*	17,1 %
Conception et maintien d'un SI sécurisé	25,9 %	27,6 %	24,1 %
Gestion de la sécurité et pilotage des projets de sécurité	21,6 %	11,7 %	29,8 %
Gestion des incidents et des crises de sécurité	13,6 %	12,1 %	14,7 %
Métiers connexes	8,7 %	6,9 %	10,1 %
Hors Panorama ANSSI	4,6 %	4,2 %	4,2 %

*Note de lecture : 37,5 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité ont déclaré un métier appartenant à la famille du Panorama Conseil, service set recherche.

Les familles du Panorama des métiers de la cybersécurité de l'ANSSI

(https://www.ssi.gouv.fr/uploads/2015/07/anSSI-panorama_metiers_cybersecurite-2020.pdf)

Gestion de la sécurité et pilotage des projets de sécurité

Cette famille regroupe les métiers contribuant au pilotage de la démarche de sécurité, ainsi que les métiers visant à mettre en œuvre les projets de sécurité des SI.

Principaux métiers : Directeur cybersécurité, RSSI, Coordinateur sécurité, Responsable de projet de sécurité...

Conception et maintien d'un SI sécurisé

Cette famille regroupe les métiers qui assurent la prise en compte de la sécurité dans la conception des SI, l'expertise sur la sécurité d'un domaine particulier, l'administration des solutions de sécurité, ainsi que l'audit de la sécurité des SI.

Principaux métiers : Architecte sécurité, Spécialiste en développement sécurisé, Cryptologue, Auditeurs en sécurité...

Gestion des incidents et des crises de sécurité

Cette famille regroupe les métiers qui assurent la détection et le traitement des incidents de sécurité, ainsi que les métiers qui gèrent les crises de sécurité.

Principaux métiers : Responsable/analyste SOC, Gestionnaire de crise, Analyste de la menace...

Conseil, services et recherche

Cette famille regroupe les métiers que l'on peut rencontrer au sein des entreprises spécialisées en cybersécurité : entreprises de conseil, entreprises de formations, laboratoires d'évaluation, éditeurs de produits de sécurité, intégrateurs de produits de sécurité, laboratoires et instituts de recherche.

Principaux métiers : Consultant, Développeur de solutions de sécurité, Evalueur, Intégrateur de solutions de sécurité...



44,2 % des professionnels répondants se regroupent autour de 5 métiers : Consultant en cybersécurité, Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI), Architecte sécurité, Auditeur de sécurité technique et Analyste de la menace cybersécurité.

La représentation des métiers évolue selon la spécialisation de la structure employeuse. En effet si le RSSI est le métier le plus répandu parmi les répondants issus de structures non spécialisées, c'est le métier de consultant qui est le plus présent parmi les professionnels issus des structures spécialisées en cybersécurité.

Tableau 7 : Principaux métiers des professionnels répondants par type de structure

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Métiers de la cybersécurité			
Consultant en cybersécurité	15,7 %	24,3 %*	10,5 %
RSSI	12,4 %	4,3 %	20,4 %
Architecte sécurité	6,0 %	6,6 %	6,2 %
Auditeur de sécurité technique	5,7 %	8,2 %	4,1 %
Analyste de la menace cybersécurité	4,4 %	3,9 %	5 %

* Note de lecture : 24,3 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité ont déclaré travailler comme Consultant en cybersécurité.

Les trois métiers les plus représentés



Consultant cybersécurité

- 88,9 % d’hommes
- 40 % ont moins de 30 ans et 10,5% ont 50 ans et plus
- 83,7 % ont un niveau de qualification Bac+5 et plus
- 15,6 % sont non-salariés
- 64,4 % travaillent dans une structure spécialisée en cybersécurité
- 15 % travaillent dans une structure de moins de 10 salariés et 51,3 % dans une structure de 1000 salariés et plus
- 28,8 % travaillent pour une structure de prestations spécialisées en cybersécurité, 24,3 % pour une structure spécialisée en informatique/ numérique et 18,9% pour une structure de services aux entreprises



RSSI

- 91,7 % d’hommes
- 8,4 % ont moins de 30 ans et 25,5 % ont 50 ans et plus
- 69,7 % ont un niveau de qualification Bac+5 et plus
- 6,5 % sont non-salariés
- 83 % travaillent dans une structure non spécialisée en cybersécurité
- 5,8 % travaillent dans une structure de moins de 10 salariés et 60,4 % dans une structure de 1000 salariés et plus
- 16,5 % travaillent pour une structure spécialisée en informatique/numérique, 15 % pour une structure de banque/assurance, et 11,6 % pour une administration publique/collectivité territoriale



Architecte sécurité

- 96,7 % d’hommes
- 19,8 % ont moins de 30 ans et 12,6 % ont 50 ans et plus
- 77,1 % ont un niveau de qualification Bac+5 et plus
- 9,3 % sont non-salariés
- 45,7 % travaillent dans une structure spécialisée en cybersécurité
- 11,4 % travaillent dans une structure de moins de 10 salariés et 56,5 % dans une structure de 1000 salariés et plus
- 23,5 % travaillent pour une structure spécialisée en d’informatique/numérique, 12,5 % pour une structure de l’industrie aéronautique, spatiale ou la défense et 12,5 % pour une structure de prestations spécialisées en cybersécurité

Les parcours professionnels et les dynamiques d'emploi

Le domaine de la cybersécurité se caractérise par une forte intégration de nouveaux profils. En effet, près de 45 % des répondants ont 5 ans et moins d'expérience en cybersécurité.

Les professionnels sont principalement issus d'environnements techniques : cybersécurité et informatique pour 88 % d'entre eux. Ils sont aussi très qualifiés, près de 75 % de niveau ont un niveau bac +5 et plus et 53,4 % ont un diplôme et/ou une certification dans le domaine de la cybersécurité.

Des nouveaux entrants dans le domaine de la cybersécurité aux profils divers (5 et moins d'expérience dans la cybersécurité)

L'accès aux métiers de la cybersécurité se fait à tout âge. Si près de 47 % des nouveaux entrants ont moins de 30 ans, 29,3 % sont par contre âgés de 40 ans et plus. (5 et moins d'expérience en cybersécurité)

Si l'on regarde les domaines d'expertise d'origine des entrants de la cybersécurité, on constate que 30% d'entre eux étaient déjà dans la cybersécurité, environ la moitié dans le domaine général de l'informatique et 21% dans d'autres domaines d'expertise.

Parmi ces nouveaux entrants, 51 % n'ont ni diplôme, ni certification en cybersécurité. Cette proportion diminue à 40 % pour les professionnels ayant 10 ans et plus d'expérience en cybersécurité. Il semble qu'une des stratégies de parcours de carrière soit la reconnaissance de ses compétences par la certification. En effet, les répondants ayant 10 ans et plus d'expérience sont plus de 35 % à avoir une certification uniquement en cybersécurité contre 18 % pour les entrants dans le domaine de la cybersécurité.

Les professionnels répondants de moins de 30 ans

- 23,9 % de la population des répondants
- 89 % de niveau Bac +5 et plus
- 43,6 % de diplômés en cybersécurité
- 52,9 % proviennent du domaine de la cybersécurité
- 88,8 % ont 5 ans et moins d'expérience dans le domaine de la cybersécurité
- 52,2 % travaillent dans des structures spécialisées dans la cybersécurité

Les professionnels de moins de 30 ans sont plus qualifiés (+13 points) que l'ensemble des répondants. Ils sont également plus nombreux à être diplômés en cybersécurité (+15 points).

Les entreprises non spécialisées recherchent également des profils en cybersécurité, particulièrement les ETI et grandes entreprises. Ainsi, près de 56,9 % des nouveaux entrants dans le domaine de la cybersécurité travaillent au sein d'entreprises non spécialisées. Parmi ceux-ci, 63 % travaillent dans des entreprises de 1000 et plus.

Tableau 8 : Données comparatives sur les années d'expérience en cybersécurité

	Ensemble	Moins de 5 ans d'expérience en cybersécurité	Plus de 10 ans d'expérience en cybersécurité
Age			
Moins de 30 ans	23,9 %	46,8 %*	<1 %
30-39 ans	30,1 %	23,9 %	25,5 %
40-49 ans	29,2 %	20 %	44,5 %
Plus de 50 ans	16,8 %	9,3 %	30 %
Diplôme, certification en cybersécurité			
Diplôme en cybersécurité	28 %	31,1 %	24,7 %
Certification uniquement	25,4 %	17,8 %	35,3 %
Pas de diplôme ou certification cybersécurité	46,6 %	51,1 %	40 %
Domaine d'expertise d'origine			
Informatique/numérique hors cybersécurité	48,6 %	50,2 %	43,4 %
Cybersécurité	33 %	28,7 %	41,6 %
Spécialisation en cybersécurité			
Structure spécialisée en cybersécurité	41,7 %	43,1 %	41,5 %
Structure non spécialisée en cybersécurité	58,3 %	56,9 %	58,5 %

* Note de lecture : 46,8 % des professionnels ayant moins de 5 ans d'expérience en cybersécurité ont moins de 30 ans.

Une mobilité interne plus présente dans les structures non spécialisées en cybersécurité

Dans les structures non spécialisées en cybersécurité, le domaine d'expertise d'origine des répondants est plus fréquemment hors cybersécurité : 72,2 % contre 59,7 % dans les structures spécialisées (Tableau 1).

Dans ces mêmes structures, les répondants ont une ancienneté plus importante (Tableau 9 : plus de 5 ans d'ancienneté 40,7% vs 30,2% pour les structures spécialisées). L'écart devient particulièrement significatif entre ces deux types de structures pour les répondants ayant plus de dix ans d'ancienneté dans leur structure (13,5 points).

Tableau 9 : Données comparatives ancienneté dans la structure

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Ancienneté dans la structure actuelle			
Moins d'1 an	15,3 %	18,7 %*	12,9 %
1 à 5 ans	48,3 %	51,2 %	46,3 %
6 à 10 ans	14,1 %	15,8 %	12,8 %
Plus de 10 ans	22,3 %	14,4 %	27,9 %

* Note de lecture : 18,7 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité ont moins d'un an d'ancienneté dans leur structure.

Ces résultats pourraient montrer un recours plus important à la mobilité interne au sein des structures non spécialisées avec une évolution de poste ou de fonction notamment pour des profils non issus de la cybersécurité.

D'autres données viennent appuyer ce recours à la mobilité interne. Ainsi dans les structures non spécialisées en cybersécurité, 30,3 % des professionnels nouveaux entrants ont plus d'ancienneté dans leur structure que d'expérience en cybersécurité contre 17,2 % dans les structures spécialisées.

Par ailleurs, les structures non spécialisées font plus appel à la mobilité interne dans leur mode de recrutement avec 17,3 % et seulement 4,6 % pour les spécialisées en cybersécurité. (Tableau 11)

Des pratiques de mobilité fonctionnelle et externe assez homogènes

Tableau 10 : Données comparatives des indicateurs de mobilité fonctionnelle et de mobilité externe

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Fonctions exercées en tant que professionnel de la cybersécurité			
1	30,1 %	28,0 %*	31,9 %
2	23,4 %	21,4 %	24,6 %
3	18,6 %	21,5 %	16,8 %
4 et plus	24,8 %	27,4 %	22,6 %
Nombre de structures en tant que professionnel de la cybersécurité			
1	37,8 %	36,7 %	38,9 %
2	23,4 %	23,7 %	22,8 %
3	15,5 %	16,2 %	15,0 %
4 et plus	19,0 %	20,9 %	17,5 %

* Note de lecture : 28 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité ont exercé une seule fonction en tant que professionnel de la cybersécurité.

En tant que professionnels de la cybersécurité, 30,1 % des répondants n'ont exercé qu'une seule fonction et 37,8 % des répondants n'ont exercé que dans une seule structure (Tableau 11). Les différences entre structures spécialisées et non spécialisées, sont ténues.

Le parcours professionnel pour les 3 métiers les plus représentés



Consultant cybersécurité

- 60,5 % sont diplômés et ou certifiés en cybersécurité
- 51,1 % ont 5 ans et moins d'expérience dans le domaine de la cybersécurité
- 53,8 % ont 5 ans et moins d'ancienneté dans leur structure actuelle
- 40,6 % ont la cybersécurité comme domaine d'expertise d'origine, contre 39,2 % dans le domaine de l'informatique/ numérique hors cybersécurité
- 33,8 % n'ont exercé qu'1 seule fonction en tant que professionnel de la cybersécurité
- 39,8 % n'ont exercé que dans une seule structure en tant que professionnel de la cybersécurité



RSSI

- 55,4 % sont diplômés et ou certifiés en cybersécurité
- 71,5 % ont plus de 5 ans d'expérience dans le domaine de la cybersécurité
- 53,5 % ont 5 ans et moins d'ancienneté dans leur structure actuelle
- 23,6 % ont la cybersécurité comme domaine d'expertise d'origine, contre 63,6 % dans le domaine de l'informatique/ numérique hors cybersécurité
- 48,9 % ont exercé 3 fonctions et plus en tant que professionnel de la cybersécurité
- 43,8 % ont exercé dans 3 structures et plus en tant que professionnel de la cybersécurité



Architecte sécurité

- 58,8 % sont diplômés et ou certifiés en cybersécurité
- 59,8 % ont plus de 5 ans d'expérience dans le domaine de la cybersécurité
- 65 % ont 5 ans et moins d'ancienneté dans leur structure actuelle
- 37,5 % ont la cybersécurité comme domaine d'expertise d'origine, contre 56,9 % dans le domaine de l'informatique/ numérique hors cybersécurité
- 53,4 % ont exercé 3 fonctions et plus en tant que professionnel de la cybersécurité
- 39 % ont exercé dans 3 structures et plus en tant que professionnel de la cybersécurité

Une prédominance du marché caché dans le recrutement

Le mode de recrutement (dans leur emploi actuel) des professionnels répondants est marqué par un fort recours au marché caché (réseaux professionnels, approche directe, candidature spontanée...) avec 56 % de l'ensemble des répondants ont été recrutés via le marché caché. Ce chiffre atteint les 67,5 % dans les structures spécialisées en cybersécurité.

29% des répondants ont été recrutés après avoir répondu à une offre d'emploi.

Tableau 11 : Modes de recrutement dans l'emploi actuel selon la spécialisation en cybersécurité de la structure

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Mode de recrutement			
Marché caché	56,3 %	67,5 %*	49,2 %
Marché ouvert	29,1 %	25,3 %	31,7 %
Mobilité interne	12,5 %	4,6 %	17,3 %

* Note de lecture : 67,5 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité ont déclaré avoir été recruté par le marché caché.



A mesure que l'ancienneté des professionnels répondants augmente, la proportion des recrutements dans l'emploi actuel via le marché caché diminue au profit de la mobilité interne ; le recours au marché ouvert de l'emploi a tendance à rester stable.

L'approche directe des professionnels par les recruteurs est une pratique généralisée : 81 % des professionnels déclarent avoir été approchés directement au cours des deux dernières années. Cette pratique est encore plus répandue s'agissant des professionnels diplômés et/ou certifiés en cybersécurité (92 % contre 71 % pour les non diplômés, non certifiés).

Les modes de recrutement des répondants se distinguent également selon le lieu d'exercice de ces derniers. En Île-de-France, 63,8 % des répondants ont été recrutés via le marché caché et 22,6 % via une annonce ou un concours. Hors Île-de-France la proportion est de 47,2 % via le marché caché contre 36 % via une annonce ou un concours.

Quelques enseignements de l'analyse du marché ouvert de l'emploi

(Année 2019 au plan national)

- 46 % des offres d'emploi sont situées en Ile-de-France.
- Les 3 profils les plus recherchés par les employeurs, représentent 51,6 % des offres. Il s'agit du consultant en cybersécurité, de l'architecte en cybersécurité et de l'ingénieur cybersécurité. Le profil de RSSI, qui correspond par ailleurs au second métier occupé par les professionnels répondants enquêtés, ne représente que 3,1 % des offres d'emploi.
- Le profil d'ingénieur cybersécurité qui pèse, à lui seul, 30,4 % des offres d'emploi, n'est repéré, par ailleurs, que très marginalement parmi les professionnels répondants enquêtés. De fait, il ne traduit pas une identité « métier » mais plutôt un attendu du marché du travail en terme de niveau de qualification et de compétences techniques.
- 14,7 % des offres d'emploi sont imprécises dans leur contenu, soit que le besoin d'une partie des employeurs est peu défini, soit que son expression invite à un panel large de candidatures.
- 66,9 % des offres d'emploi sont de niveau bac + 5 pour celles dont le niveau est précisé.
- Avec 22,6 % des offres d'emploi, l'informatique/télécommunication est le premier secteur d'activité qui recrute.

Les dynamiques d'emploi comparées



Consultant cybersécurité

Mode de recrutement des professionnels répondants à l'enquête

- 75,4 % via le marché caché (réseaux professionnels, approche directe, candidature spontanée...)
- 19,7 % via le marché ouvert (offre d'emploi, concours...)
- 3 % par mobilité interne
- 91 % déclarent avoir été approchés par un recruteur au cours des 2 dernières années
- 47,6 % déclarent avoir été approchés 20 fois et plus au cours des 2 dernières années

Marché ouvert de l'emploi

- 1 806 offres d'emploi soit 12 % des offres d'emploi publiées en 2019 en France
- 39,7 % des offres demandaient un Bac+5 ; pour 38,2 % le niveau n'était pas précisé
- 47,6 % des offres étaient des CDI et 40 % des contrats Freelance
- 47,9 % des offres concernaient l'Ile-de-France, 9,7 % l'Occitanie et 8,1 % l'Auvergne-Rhône-Alpes
- 31,5 % des offres proviennent du secteur de l'informatique/télécom, 16,6 % du recrutement/intérim et 15,7 % de l'industrie/technique



RSSI

Mode de recrutement des professionnels répondants à l'enquête

- 44,5 % via le marché caché (réseaux professionnels, approche directe...)
- 34 % via le marché ouvert (offre d'emploi, concours...)
- 21,2 % par mobilité interne
- 77,9 % déclarent avoir été approchés par un recruteur au cours des 2 dernières années
- 20,9 % déclarent avoir été approchés 20 fois et plus au cours des 2 dernières années

Marché ouvert de l'emploi

- 480 offres d'emploi soit 3 % des offres d'emploi publiées en 2019 en France
- 43,3 % des offres demandaient un Bac+5 ; pour 33,7 % le niveau n'était pas précisé
- 81,4 % des offres étaient des CDI
- 54,7 % des offres concernaient l'Ile-de-France, 5,4 % l'Occitanie et 5 % l'Auvergne-Rhône-Alpes
- 20,7 % des offres proviennent du secteur du recrutement/intérim, 19 % de l'informatique/télécommunications et 9,7 % de la fonction publique



Architecte sécurité

Mode de recrutement des professionnels répondants à l'enquête

- 55,2 % via le marché caché (réseaux professionnels, approche directe...)
- 30,7 % via le marché ouvert (offre d'emploi, concours...)
- 11 % par mobilité interne
- 85,3 % déclarent avoir été approchés par un recruteur au cours des 2 dernières années
- 42,3 % déclarent avoir été approchés 20 fois et plus au cours des 2 dernières années

Marché ouvert de l'emploi

- 1 486 offres d'emploi soit 10 % des offres d'emploi publiées en 2019 en France
- 30,3 % des offres demandaient un Bac+5 ; pour 52,2 % le niveau n'était pas précisé
- 76 % des offres étaient des CDI
- 39,2 % des offres concernaient l'Ile-de-France, 7,8 % l'Occitanie et 6,2 % la Provence-Alpes-Côte d'Azur
- 21,9 % des offres proviennent du secteur de l'informatique/télécommunication, 20,6 % de l'industrie/technique et 19,2 % du recrutement/intérim

Les conditions et les moyens de travail

Des conditions et des moyens de travail fortement dépendants de la structuration des organisations

Le temps de travail

Près de 2 professionnels sur 3, parmi les professionnels ayant répondu au questionnaire, déclarent consacrer 100 % de leur temps de travail aux questions de cybersécurité. La part du temps de travail dédiée à la cybersécurité est plus importante dans les structures spécialisées (72 % contre 59 %) et elle varie selon la taille de la structure employeuse. Dans les structures non spécialisées en cybersécurité de 1000 salariés et plus, 70 % des répondants déclarent consacrer l'intégralité de leur temps aux problématiques de cybersécurité contre seulement 25 % dans les structures non spécialisées de 250 salariés et moins.

Tableau 12 : Données comparatives sur le temps de travail des répondants

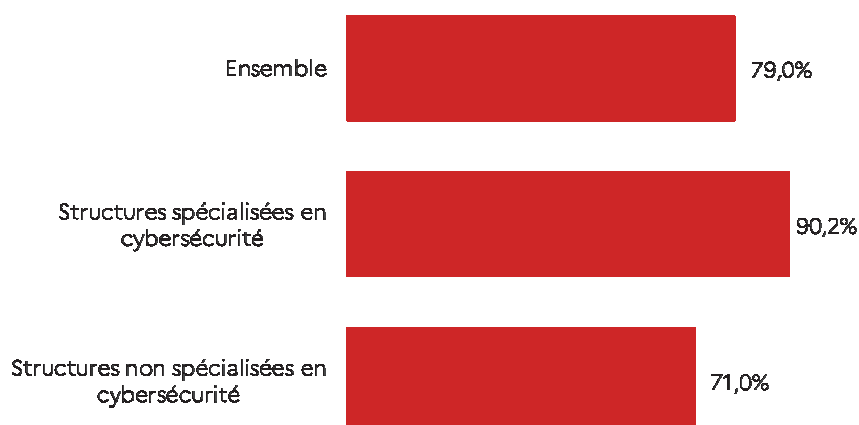
	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Temps de travail consacré à la cybersécurité			
Temps complet	64,5 %	72,0 %*	59,1 %
¾ temps	13,9 %	14,9 %	13,1 %
Mi-temps	8,9 %	7,2 %	10,1 %
Quart temps et moins	12,7 %	5,8 %	17,1 %

* Note de lecture : 72 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité consacrent 100% de leur temps de travail à la cybersécurité.

Le travail en équipe

79 % des répondants déclarent travailler en équipe. Cette proportion est plus importante de 11 points dans les structures spécialisées en cybersécurité.

Figure 2 : Equipe selon la spécialisation en cybersécurité de la structure



Rémunération brute annuelle

50,3% des professionnels perçoivent une rémunération brute annuelle comprise entre 35 000€ et 64 999 € bruts par an ; 11,8% perçoivent une rémunération brute inférieure à 35000€ (13 % pour les professionnels exerçant dans des structures non spécialisées) et 11,7 % une rémunération supérieure ou égale à 100 000 €.

Plus de 40 % des professionnels répondants les moins rémunérés (moins de 35 000 € annuellement) travaillent dans des structures de moins de 250 salariés. A l'opposé, plus de 63 % des plus rémunérés (75 000 € et plus annuellement) sont employés dans des structures de 1000 salariés et plus.

Un positionnement dans l'organigramme lié à la spécialisation en cybersécurité de la structure

Les professionnels de la cybersécurité sont près d'un tiers à être rattachés à la direction informatique. Pour les professionnels exerçant dans une structure non spécialisée ce chiffre monte à 45 %. Dans les structures spécialisées en cybersécurité, 19 % des professionnels répondants déclarent n'être rattachés à aucun service ou aucune direction. Ce chiffre s'explique principalement par la part des travailleurs non-salariés au sein de ces structures (14 %).

Tableau 13 : Données comparatives sur le service ou direction de rattachement des répondants

	Ensemble	Structure spécialisée en cybersécurité	Structure non spécialisée en cybersécurité
Service ou direction de rattachement			
Service ou direction informatique	32,1 %	13,5 %*	45,1 %
Service ou direction métier	12,4 %	17,9 %	8,4 %
Direction générale, secrétariat général, comité exécutif	15,1 %	16,7 %	14,1 %
Aucun service / aucune direction	11,9 %	19,1 %	6,7 %

* Note de lecture : 13,5 % des professionnels exerçant dans une structure spécialisée en cybersécurité sont rattachés au service ou à la direction informatique de leur structure.

Les professionnels issus de domaines d'expertise hors cybersécurité et informatique

Parmi les répondants, 409 (soit 17,2 % de l'ensemble) ne sont pas issus, originellement, des domaines de l'informatique ou de la cybersécurité*.

Près des trois quarts d'entre eux (73,3 %, soit 318 répondants) déclarent exercer un métier issu du Panorama des métiers de la cybersécurité, et un quart un métier connexe ou hors Panorama.

Parmi ces 318 répondants:

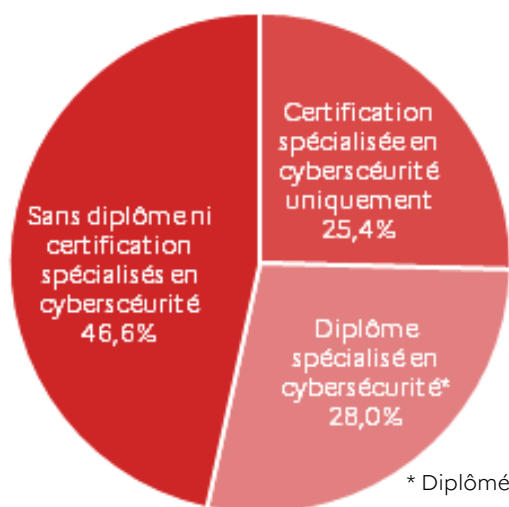
- 23 % déclarent exercer le métier de consultant en cybersécurité, 12,2 % celui de RSSI et 4,9 % celui d'auditeur de sécurité organisationnelle.
- 81,6 % possèdent un niveau de qualification bac + 5 ou plus.
- 56,1 % ne possèdent ni diplôme, ni certification en cybersécurité.
- 53,3 % déclarent connaître l'offre de formation en cybersécurité (43,3 % pour ceux n'ayant ni diplôme ni certification en cybersécurité).
- 69 % suivent, en moyenne, 5 jours ou moins de formations par an (66,7 % pour ceux n'ayant ni diplôme ni certification en cybersécurité).
- La formation continue est citée par 36 % des répondants (33,3 % pour ceux n'ayant ni diplôme ni certification en cybersécurité) pour maintenir à jour leurs compétences ou se former. De plus, ils privilégient largement la veille, l'utilisation des réseaux professionnels (cité par 83,8 % d'entre eux) et l'autoformation (cité par 79,2 %).

*Essentiellement : juridique, administratif et qualité, marketing/vente/communication, sécurité/sureté et gestion du risque.

La formation des professionnels de la cybersécurité

Plus de la moitié des répondants sont diplômés et / ou certifiés en cybersécurité

Figure 3 : Répartition des répondants selon l'obtention d'un diplôme ou certification spécialisée en cybersécurité



Les professionnels de la cybersécurité sont 76 % à être titulaires d'une qualification de niveau Bac + 5 et plus (tous domaines confondus).

* Diplômés uniquement en cybersécurité ou diplômés et certifiés en cybersécurité

Professionnels sans diplôme ou certification spécialisés en cybersécurité

46,6 % des professionnels déclarent n'avoir ni diplôme ni certification spécialisés en cybersécurité, avec une répartition équilibrée entre les différentes tranches d'âge.

La moitié d'entre eux ont 5 ans et moins d'expérience professionnelle en cybersécurité, et 23 % entre 5 et 10 ans.

Ces professionnels sans diplôme ni certification spécialisés en cybersécurité sont nettement plus présents dans les structures non spécialisées en cybersécurité (62,4 % contre 37,6 % dans les structures spécialisées en cybersécurité).

Professionnels ayant un diplôme spécialisé en cybersécurité

28 % des répondants ont un diplôme spécialisé en cybersécurité.

Près de 92 % des professionnels titulaires d'un diplôme en cybersécurité ont une qualification Bac+5 et plus contre 75,9 % pour l'ensemble des répondants. 50,2 % travaillent dans des structures spécialisées en cybersécurité.

Les moins de 30 ans représentent près d'un tiers des répondants titulaires d'un diplôme en cybersécurité. 71 % des moins de 30 ans ont obtenu leur diplôme spécialisé en cybersécurité en formation initiale. Cette particularité peut s'expliquer par le développement récent des formations initiales spécialisées en cybersécurité.

Les professionnels de 40 ans et plus représentent 29 % des diplômés en cybersécurité.

66 % des 40 ans et plus ont obtenu leur diplôme en formation continue et 48 % proviennent du domaine de l'informatique, numérique hors cybersécurité.

Professionnels ayant uniquement une certification spécialisée en cybersécurité

Ils ont majoritairement entre 30 et 49 ans (71,4 %). 43,8 % ont plus de 10 ans d'expérience dans la cybersécurité. 50,4 % proviennent de l'informatique/numérique hors cybersécurité. 60,8 % travaillent dans des structures non spécialisées. Ils ont fait le choix de faire reconnaître leurs compétences par des certifications.

Tableau 14 : Profils comparés des professionnels selon les critères liés à la certification et au diplôme en cybersécurité

	Certification cybersécurité uniquement	Diplôme cybersécurité	Pas de diplôme ou ni de certification cybersécurité
Ensemble des répondants	25,4 %	28%	46,6%
Age			
Moins de 30 ans	14,3 %*	37 %	21,1 %
30 - 39 ans	35,5 %	34 %	25,3 %
40 - 49 ans	36,1 %	19,5 %	32,1 %
50 ans et plus	14,3 %	9,5 %	21,6 %
Niveau de qualification			
Bac +5 et plus	77,1 %	91,6 %	65,8 %
Expertise d'origine			
Informatique hors cyber	50,4 %	23,3 %	61,4 %
Cybersécurité	34,2 %	67,1 %	14,9 %
Expérience cybersécurité			
1 à 5 ans	31,3 %	49,2 %	49,6 %
6 à 10 ans	25 %	23,2 %	23 %
Plus de 10 ans	43,7 %	27,6 %	27,4 %
Spécialisation de la structure			
Spécialisée en cybersécurité	39,2 %	50,2 %	37,6 %
Non spécialisée en cybersécurité	60,8 %	49,8 %	62,4 %

*Note de lecture : Parmi les professionnels de la cybersécurité ayant uniquement une/des certification(s) en cybersécurité, 14,3 % ont moins de 30 ans.

Un tiers des répondants ont recours à la formation continue

Le recours à la formation continue est cité par 32,2 % des répondants pour maintenir à jour leurs compétences ou se former. Ils utilisent aussi largement la veille, les réseaux professionnels (cité par 87 % d'entre eux) et l'autoformation (cité par 84,6 %).

Seul un peu plus de la moitié des répondants (55 %) déclare connaître l'offre de formation en matière de cybersécurité. Cette proportion tombe à 43,2 % pour les professionnels ne détenant ni diplôme ni certification en cybersécurité.

Les trois quarts des répondants déclarent que l'offre de formation dédiée à la cybersécurité répond plutôt à tout à fait à leurs besoins.

Les deux tiers des professionnels suivent en moyenne 5 jours ou moins de formations par an et 28 % en suivent 9 jours et plus. 35 % des professionnels déclarent que la cybersécurité représente un quart ou moins de la durée de leurs formations et 37 % plus des trois quarts.

Plus de 2 professionnels sur 3 sont plutôt à très satisfaits du contenu, de la durée et des modalités de réalisation des formations suivies.

Le vécu et les perspectives professionnelles

Des professionnels satisfaits

Un premier élément important pour cette famille professionnelle est que 89 % des professionnels se déclarent satisfaits de leur travail (satisfait et tout à fait satisfait). Le temps de travail dédié aux questions de cybersécurité influe sur le degré de satisfaction. Ainsi près de 38 % des professionnels dont 100 % du temps de travail est dédié aux questions de cybersécurité, sont tout à fait satisfaits contre 18,1 % pour ceux consacrant 25 % et moins de leur temps de travail aux questions de cybersécurité.

Des professionnels stressés mais privilégiant des stratégies de maintien dans le domaine de la cybersécurité

S'ils sont 13 % à trouver leur travail très stressant et 50 % à le trouver stressant, les professionnels ont majoritairement une stratégie de maintien dans leur métier et dans le domaine de la cybersécurité.

Tableau 15 : Scénario professionnel envisagé par les répondants

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Total
Stratégie de maintien					
Compléter ma formation et développer mes compétences dans la cybersécurité au sein de ma structure	3,9 %	10 %	49,8 %	36,3 %*	100 %
Stratégie de mobilité					
Changer de fonction/métier dans la cybersécurité au sein de ma structure	19,3 %	30 %	37,1 %	13,6 %	100 %
Changer d'employeur pour évoluer dans le domaine de la cybersécurité	14,1 %	24,4 %	35,2 %	26,3 %	100 %
Stratégie de changement de domaine					
Quitter le domaine de la cybersécurité	58,2 %	28,5 %	11,5 %	2,8 %	100 %

* Note de lecture : 36,3 % des professionnels sont tout à fait d'accord avec le fait de compléter sa formation et développer ses compétences dans la cybersécurité au sein de sa structure.

Les professionnels de la cybersécurité sont ainsi très majoritairement satisfaits de leur travail et s'inscrivent dans des comportements proactifs de maintien dans l'emploi et d'évolution professionnelle.

Les stratégies professionnelles les plus citées sont :

- le développement des compétences pour 86 %
- le fait d'évoluer en changeant d'employeur pour 62 %
- le changement de fonction au sein de leur structure pour 53 %

Seuls 14 % des répondants pourraient avoir l'intention de quitter le domaine de la cybersécurité ; ces répondants ne présentent pas de caractéristiques particulières majeures au regard de l'ensemble de la population. Les données issues de l'enquête ne permettent pas en cela d'expliquer si l'intention de quitter le domaine de la cybersécurité est liée à des facteurs professionnels ou extra professionnels.

Les professionnels s'inscrivent majoritairement dans un souhait d'évolution et de progression en termes de compétences. Ces éléments au sein d'un environnement technologique exigeant sont à mettre en parallèle avec la part des professionnels bénéficiant d'une formation ou d'une certification spécialisée en cybersécurité.

L'enquête témoigne ici d'un argument d'attractivité pour cette famille professionnelle dont les actifs issus principalement de l'informatique (49,7 %) et de la cybersécurité (33 %) sont fortement satisfaits de leur travail (89 %) et souhaitent poursuivre activement leurs carrières.

Conclusion

Les travaux menés en 2021, nous ont apporté plusieurs éléments afin de mieux connaître les profils des professionnels exerçant un métier de la cybersécurité.

Le secteur professionnel de la cybersécurité est dynamique avec 45% des répondants à l'enquête qui ont moins de 5 ans d'ancienneté. Les professionnels proviennent en grande majorité d'environnements techniques liés à l'informatique et la cybersécurité. La population est très qualifiée même si pour près de la moitié d'entre eux ils ne possèdent pas de diplôme ou de certification en cybersécurité. Ils exercent leurs métiers dans des structures spécialisées en cybersécurité ou dans des ETI ou grandes entreprises.

Si le marché ouvert représente plus de 15 000 offres en 2019, les résultats de l'enquête font apparaître un très fort recours au marché caché et aux approches directes.

En effet, les profils en cybersécurité sont recherchés comme en témoigne le nombre important de sollicitations directes (sans passer par le marché ouvert).

Enfin, les répondants exerçant un métier de la cybersécurité sont 89 % à être satisfaits à très satisfaits de l'exercice de leur métier. Un argument pour les étudiants ou salariés souhaitant s'orienter vers la cybersécurité.

Groupe projet des travaux 2021

Thématique des « Profils de la cybersécurité »



Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information
Centre de formation à la sécurité des systèmes d'information (CFSSI)



Ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion
Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle
Service MADEC



Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes
Direction de la prospective