

Rapport de recherche 2023

**LE RÔLE  
DU TEMPÉRAMENT DANS  
L'AVÈNEMENT DU  
TALENT  
EN CYBERSÉCURITÉ**

**CATALYSEURS** *et freins dans le développement  
du TALENT des hackers*

**SOPHIE LÉAC**

**TOME 1**

© Sophie LÉAC, 2024

ISBN numérique : 979-10-405-5908-5

**Librinova**”

[www.librinova.com](http://www.librinova.com)

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l’auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

***LE RÔLE DU TEMPÉRAMENT DANS L'AVÈNEMENT  
DU TALENT EN CYBERSÉCURITÉ***

Un début d'identification des catalyseurs et freins dans le développement  
du Talent des hackers à partir de leurs aptitudes  
Quels critères retenir pour un recrutement « scientifique » des acteurs de la sécurité  
informatique (Partie 1) ?

De Sophie Léac

Année 2022

*Mes remerciements à Bernard, Diakaridia, Émilie, Éric, Maria, Jean-Michel et Jean-Paul pour leurs précieux conseils en méthodologie et logiciels !*

*Mes remerciements aussi à Hervé pour sa supervision de la codification des valeurs et à tous les participants sans qui cette recherche n'aurait pas eu lieu ... et aussi à ma famille et mes amis pour leur soutien moral et/ou financier.*

*Des grands remerciements à Cédric, Khalid et Toufik sans lesquels cette recherche n'aurait sans doute jamais commencé...*

*Merci à Frédéric et à Mathieu qui ont entrepris des démarches pour que cette recherche soit financée !*

*Tous mes remerciements à David, Georges, Hubert, Jacques, Karine, Laurence, Nicolas, Raoul, Roland... pour le partage de leurs écrits et leurs encouragements*

*Merci à Tony et les autres jeunes professionnels qui ont tenté d'apporter leur aide*

## Résumé

*Depuis le modèle de François Gagné différenciant le don du Talent<sup>1</sup> (MDDT), nous savons qu'il ne suffit pas à l'individu d'avoir des sérieuses aptitudes au départ pour atteindre la Performance ou le Talent.*

*En effet le parcours du Don au Talent est semé d'embûches. Le talent résulte d'interactions complexes mettant en jeu les différents facteurs qui constituent notre personnalité. Ces facteurs relèvent du tempérament, de la cognition, de la conation et des autres dimensions de la personnalité telles que les traits et les éventuels désordres psychologiques. Pour être plus précis, le Talent est le produit de l'individu avec son environnement.*

*Dans ce présent travail, nous nous sommes intéressés au tempérament de deux groupes de hackers, tous professionnels de la sécurité informatique.*

*Nous poursuivons plusieurs objectifs : la compréhension des mécanismes du Talent mais aussi la promotion d'un véritable recrutement scientifique des personnels de la cybersécurité appelés à travailler dans des organisations essentielles à la survie d'une nation.*

*Peu de recherches ont été consacrées à cette population spécifique, du moins en psychologie. D'autre part peu de travaux ont également été dédiés au tempérament, qui est pourtant la fondation même de tous les autres aspects de la personnalité.*

*D'après l'examen d'une volumineuse littérature sur le Don, le Talent, les Performances, le sport de haut-niveau et le hacking, nous avons supposé que les hackers experts sont moins impulsifs, plus rationnels, moins instables et plus rigoureux que les hackers amateurs. D'autre part, capables d'une grande concentration, les détails ne leur échappent pas. Ils prennent leur temps avant de conclure.*

*Leur contrôle des émotions et leur optimisme sans faille leur permettent de surcroît de gérer tout stress et situation de crise.*

*La créativité implique une certaine sensibilité mais ils ne sont pas pour autant hyper-sensibles ou hyperémotifs.*

*Leur persévérance élevée ne serait possible sans un dynamisme hors-norme. L'anticonformisme dont ils font preuve doit avoir été présent dès l'enfance. Ils ont dû être, par exemple, indifférents aux règles et consignes. Enfin leur chronotype est en principe vespéral.*

*Ce travail est issu de l'analyse des réponses de quarante-deux professionnels de la cybersécurité (quarante hommes et deux femmes dont la moyenne d'âge est de 31 ans environ), résidant dans toutes les parties du monde. Le questionnaire anonyme comprend 371 items et*

---

<sup>1</sup> Giftedness and Talent: Reexamining a Reexamination of the Definitions (1985) from <https://www.researchgate.net/profile/Francoys-Gagne>

*était accessible en ligne sur invitation. Il nous a permis d'explorer la distractibilité, la persistance, la qualité de l'humeur, la rythmicité, le niveau d'activité générale et l'expression du tempérament à la fois psychique et corporel.*

*Les deux groupes de hackers ont été constitués selon la méthode de scoring. 25% de notre population d'étude sont ou ont été des hackers « experts ». le test exact de Fisher, conservateur et non laxiste a été choisi en raison de la taille de notre échantillon.*

*Les données nous ont permis de confirmer notre hypothèse : les deux groupes de professionnels sont dotés d'un tempérament différent.*

*Nous avons déduit principalement une rigueur et un besoin de nouveauté plus fréquents chez les experts. Nous avons de même observé des symptômes évoquant le trouble attentionnel dans l'enfance/adolescence chez les amateurs (significativité).*

*Des tendances – des écarts de pourcentages importants – entre les deux groupes ont été relevés tels qu' un manque d'attention infantile à domicile, l'absence d'inférence arbitraire, l'aptitude au flow et une timidité plutôt élevée chez les professionnels expérimentés ; et une indifférence aux règles et consignes et aux détails dans l'enfance, une impulsivité et une fluctuation de l'humeur dans le second groupe des professionnels.*

*D'autre part, nous avons obtenu de nombreuses associations significatives entre les variables, comme par exemple le dynamisme et la précocité de la « carrière »...*

*Les facteurs « accélérateurs » du Talent – du moins en sécurité informatique – sont l'aptitude à l'hyperconcentration, la vigilance, le dynamisme et une sensibilité modérée.*

*La progression vers la Performance est par contre désservie par le déficit attentionnel, le fait de tirer des conclusions hâtives, la négligence des détails, le manque de contrôle de soi, la labilité émotionnelle, l'émotivité excessive etc...*

*Nous avons identifié des facteurs « neutres » comme l'optimisme, l'instabilité ou la routine.*

*Afin de recruter de façon efficace, nous avons conseillé une batterie de tests pour repérer les facteurs positifs et négatifs ci-dessus cités.*

*Enfin nous avons effectué quelques recommandations pour le mieux-être au travail leur telles que le respect du chronotype des collaborateurs, besoin spatial spécifique...*

**Mots clés :** Amateurs / Don/ Distractibilité / Experts / Expressions du tempérament à la fois psychique et corporelle / Hackers / Humeurs /Passion /Persistance / Recrutement scientifique / Rythmicité / Talent /Tempérament / Tests /

# INTRODUCTION

Dans un contexte géopolitique tendu, les systèmes industriels et plus largement toutes les infrastructures critiques sont des cibles susceptibles d'être de plus en plus choisies par les hackers (cyberterroristes ou hackers travaillant pour un état). Au niveau national, on observe une recrudescence dramatique des attaques informatiques dans le secteur de la santé, et d'ailleurs surtout depuis la crise sanitaire.

Les hackers ont un champ d'action de plus en plus élargi avec celui des objets connectés. Effectivement avec l'essor de l'internet des objets (IoT), les conséquences du hacking ne sont plus uniquement virtuelles mais bien physiques ! Avec cette nouvelle possibilité, le danger pour les populations s'accroît. Il ne s'agit plus ici seulement de pertes financières mais des dommages matériels voire corporels, des préjudices écologiques, l'atteinte de l'image... Dans les cas les plus inquiétants, la mort. Ce qui n'est pas encore bien heureusement arrivé.

Les attaques contre les objets connectés restent très peu médiatisées... probablement pour ne pas affoler les citoyens. Selon la société de logiciels de sécurité informatique, *Kaspersky*, ce type d'attaques a été multiplié par neuf en 2019<sup>2</sup>.

Beaucoup pensent que la future guerre sera numérique. Elle a déjà commencé d'une certaine manière par la cyberguerre froide et le cyber-espionnage, omniprésents sur la planète. Bref, nous sommes déjà dans une guerre de l'Information.

En France, les experts en sécurité informatique sont en nombre insuffisant. Le recrutement n'y est de surcroît toujours pas scientifique. D'autres nations telles que les Etats-Unis, la Chine, la Russie... ont un tout autre mode de recrutement. Les meilleurs, dans ces pays, sont recrutés quel que soit leur background scolaire ou universitaire. Peut-être que les choses sont en train d'évoluer lentement dans notre pays<sup>3</sup>...

Nous pouvons, dans ce contexte, comprendre combien le rôle des hackers éthiques est précieux ! Les hackers restent mal connus du Grand Public. L'image qu'ils en ont - celle véhiculée par les médias - est souvent fausse. Nous espérons que ce travail contribuera à une meilleure connaissance des hackers.

Nous entreprenons, depuis quatre ans, une recherche exploratoire sur la population des *hackers*. Notre objectif était de soumettre cette population à l'épreuve des *modèles différenciateurs du Don et du Talent*. Selon ces modèles, le passage du don au talent n'est pas automatique. Peu de

---

<sup>2</sup> <https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/securite-attaques-objets-connectes-explosent-2019-54695/>

<sup>3</sup> Nous ne disposons pas de données le prouvant.

personnes douées appelées « surdouées » développent un Talent, uniquement partagé par 10% de la population. Il s'agissait pour nous d'identifier les facteurs personnels et environnementaux permettant cette métamorphose. Dans un premier temps, nous avons analysé globalement les réponses à notre questionnaire comprenant un peu moins de 375 items. Nous avons constaté des résultats très contrastés. Aussi après l'analyse des résultats, nous avons pu constituer deux groupes de hackers : les hackers chevronnés (groupe 1) et les hackers moins expérimentés (groupe 2) que beaucoup d'auteurs dénomment respectivement « les hackers », et les « *script-kiddies* » ou « *lamers* ».

Le tempérament, de nos jours, est très peu étudié et « fait référence à la façon innée avec laquelle une personne interagit et répond à son environnement<sup>4</sup>. Dès les premiers jours de la naissance, il est possible d'identifier des styles de réponses propres à l'enfant<sup>5</sup>. » (Wikipedia)

Avant la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, les individus étaient catégorisés selon des caractéristiques que l'on supposait héréditaires. On évoquait par la suite la génétique et les prédispositions aux maladies mentales.

En tous les cas son étymologie est latine : « *Temperamentum* » signifie « combinaison proportionnée des éléments d'un tout, combinaison, proportion, mesure » (CNTRL). De 1522 à 1583, le tempérament correspond à la modération ou l'équilibre d'un individu ou d'un mélange. En 1649, le tempérament d'une personne comprend toutes ses « tendances ».

Le tempérament se distingue du caractère : si le premier est d'origine biologique, le second a une origine surtout sociale et est donc susceptible de changer au cours de la vie. Le caractère comprend en effet le tempérament mais aussi la résultante des interactions de l'individu avec son environnement (ex. apprentissage).

Nous souhaitons promouvoir un mode scientifique du recrutement dans le secteur informatique, et plus particulièrement dans celui de la sécurité informatique. Cela exige, entre autres, de relativiser le poids des diplômes et de prendre en considération la personnalité de manière approfondie. Entre le hacker brillant non diplômé et l'ingénieur bardé de diplômes sans talent, tous les cas de figure existent. Demande-t-on par exemple à un sportif de haut niveau d'avoir un master ou un Bac+5 ou 8 pour exercer son talent ?

D'autre part, nous désirons la « reconnaissance » des hackers dans le monde du travail. Ceux qui ont la chance d'œuvrer dans le secteur de leur choix sont-ils reconnus à leur juste valeur ? Ne sont-ils pas sous-employés ?

---

<sup>4</sup> L. J. Olson, « Psychosocial Frame of Reference », dans P. Kramer & J. Hinojosa (éds.), *Frames of Reference for Pediatric Occupational Therapy*, Philadelphie, Lippincott Williams & Wilkins, 1999, p. 323-375

<sup>5</sup> M. Maziade, « Le tempérament de l'enfant, les différences individuelles et les forces environnementales », *Santé mentale au Québec*, vol. 8, no 2, 1983, p. 61-67



Le hacking reste un sujet tabou en France. Il existe très peu d'études en psychologie (clinique ou cognitive) concernant la population des hackers... Pour mener cette recherche nous nous sommes essentiellement référencés aux travaux effectués Outre-Atlantique, en psychologie sociale le plus souvent, aux écrits des professionnels de la sécurité informatique ou à ceux de journalistes si ce n'est à ceux des hackers eux-mêmes (dont les témoignages nous ont été aussi très précieux). Nous sommes donc très heureux de pouvoir aujourd'hui combler cette lacune.

Notre cadre théorique est celui des *modèles différenciateurs du don et du talent* (MDDT). Ils intègrent les dimensions individuelles et les dimensions sociales ainsi que leurs interactions réciproques dans la naissance et le développement du Talent à partir du Don.

Selon François Gagné, auteur du modèle le plus abouti, la maturité affective est l'un des éléments principaux qui permet à la personne douée d'accéder au Talent quelle que soit la discipline.

Nous allons tenter de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse en effectuant une analyse comparative de deux types de « hackers » au sens large, acteurs francophones de différentes nationalités et de différents continents : les *hackers experts* et les *hackers amateurs*. Existe-t-il des différences de tempérament entre les deux groupes ? Et dans l'affirmative, quels sont les facteurs qui permettent l'atteinte de la Performance voire du Talent ?

Le cadre théorique est constitué de quatre chapitres : Le premier est relatif au système d'information. Nous définissons aussi ce que nous entendons par « secteurs d'activités d'importance vitale » en France (OIV) puisque le recrutement « scientifique » que nous promovons s'applique en priorité à ces secteurs. Le second chapitre concerne les hackers. Suite à l'historique – de la première génération (les années 70) ) comme de la cinquième (les années 2010), nous présentons deux taxinomies dont celle de R. Chiesa (2008) qui nous semble la plus judicieuse.

Les recherches sur les hackers sont rares. Dans ce même chapitre, nous avons répertorié celles qui se rapportent à la 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> générations et avons mis en évidence ce que les différents auteurs ont déduit au sujet des émotions, des traits de personnalité, des troubles psychologiques, des addictions, de la prise de risque et des motivations . Nous terminons le second chapitre par le rapport des hackers au travail et les conditions dans lesquelles ces derniers seraient performants.

Partant du principe que le hacking est un talent et que ce talent est le résultat d'une alchimie complexe de facteurs intrinsèques et extrinsèques, nous exposerons, dans le troisième chapitre, les différents modèles du Talent. Les auteurs s'accordent pour admettre qu'il n'y a pas de Talent sans aptitudes spécifiques à la base (le Don).

Le quatrième chapitre concerne directement notre sujet : le Tempérament. Nous rappellerons la définition et l'historique de cette dimension de la personnalité relativement délaissée à tort

aujourd'hui. Puis nous passerons en revue huit de ses sous-dimensions.

Le cadre opératoire se compose deux chapitres : les objectifs et les questions de recherche et la méthodologie appliquée avec ses avantages et inconvénients.

La dernière partie est consacrée aux résultats obtenus avec le test exact de Fisher (associations, tendances, et absence de significativité) et à la Discussion (analyse des résultats, contribution de la recherche, forces et faiblesses de l'étude et perspectives de recherche).

Avant d'appréhender le hacking, il est utile d'exposer quelques éléments sur le champ dans lequel cette activité se déroule.