RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Cryptologue

Spécialiste en sécurité des systèmes de communication, le cryptologue ou la cryptologue chiffre et déchiffre des informations numériques sensibles. Mathématicien ou mathématicienne de formation, cet expert travaille à partir d'algorithmes complexes qu'il doit sans cesse améliorer.

SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5**

Salaire débutant : **3000 €**

Statuts : **Statut fonctionnaire, Statut salarié**

Synonymes : Cryptanalyste, Cryptographe, Déchiffreur / déchiffreuse, Ingénieur / ingénieure cryptologue

Secteurs professionnels : Audit - conseil, Banque - assurances, Édition, librairie, bibliothèque, Fonction publique, Recherche

Centres d'intérêt : J'ai le souci du détail, J'aime manier les chiffres



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Sécuriser les transmissions

Responsable de la protection des informations sensibles et de la lutte contre la fraude dans le monde numérique, le ou la cryptologue assure la confidentialité des transmissions, que celles-ci se fassent par l'intermédiaire de la carte SIM d'un téléphone portable, d'un terminal de banque ou d'un site Internet d'e-commerce.

Coder

Dans un premier temps, grâce à des méthodes mathématiques très sophistiquées, il ou elle effectue un travail de cryptographe en concevant des systèmes destinés à chiffrer, authentifier et assurer l'intégrité des données. Il convient ensuite de chercher notamment à éliminer tout risque d'interception des mots de passe ou de redirection des utilisateurs vers un serveur pirate (les deux dangers les plus répandus).

Décoder

Mais ces professionnels se font aussi cryptanalystes (également appelés déchiffreuses ou déchiffreurs), dans la mesure où ils doivent sans cesse tester la résistance et l'infaillibilité de leurs encodages. Ils mettent aussi à l'épreuve les programmes conçus par leurs collègues pour s'assurer de leur efficacité et conserver une longueur d'avance face aux pirates informatiques.

Compétences requises

Informatique, mathématiques et... humilité

Avec un profil à la fois scientifique et technique, le ou la cryptologue doit posséder un fort intérêt pour la programmation, en plus d'un solide bagage en algèbre, probabilité et statistiques. Il faut également avoir de la rigueur et, bien sûr, respecter la confidentialité ! L'élaboration de programmes algorithmiques étant un travail de longue haleine, il est nécessaire de se montrer patient, tenace et capable de se remettre en question.

Où l'exercer ?

Toujours un temps d'avance

Face à son ordinateur, le ou la cryptologue travaille généralement en équipe, notamment pour tester la fiabilité d'un codage mis en place par l'un ou l'une de ses collègues. Ses horaires sont réguliers, sauf en cas de cyberattaque : il faut alors intervenir très rapidement et faire preuve d'une grande disponibilité. Grâce à une veille technologique permanente et à des échanges avec ses pairs (qui peuvent donner lieu à des déplacements professionnels), il ou elle se tient au courant des innovations dans son domaine. Ce travail n'est pas dénué de stress, car il s'agit de protéger des informations sensibles et de contrer des pirates souvent aussi qualifiés que soi.

Les études

Après le bac

5 ans pour préparer un master en cryptologie, réseaux et protocoles ; mathématiques et applications au codage et à la cryptologie ; cryptologie et sécurité informatique… ou diplôme d'ingénieur avec spécialisation en cryptographie et sécurité des systèmes informatiques.

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud spécialité sécurité des systèmes d'information et cybersécurité en partenariat avec l'ITII Bretagne

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen spécialité informatique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École supérieure d'informatique, électronique, automatique

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire spécialité sécurité informatique

→ Master mention cybersécurité

→ Master mention mathématiques et applications

bac + 6

→ Diplôme d'ingénieur spécialisé en sécurité pour les systèmes informatiques et les communications

Emploi et secteur

De nombreux débouchés

Avec le développement d'Internet et la grande variété des systèmes de communication et d'information, la confidentialité et la sécurité des données sont devenues un enjeu majeur pour beaucoup d'entreprises. Autrefois réservée aux domaines de la défense et de la diplomatie, la cryptologie est maintenant partout, de l'industrie au commerce électronique en passant par la téléphonie.

Des entreprises variées

Appréciés, les jeunes diplômés peuvent être embauchés par des éditeurs de solutions de protection de documents multimédias, des sociétés de conseil en haute technologie, des éditeurs de logiciels, des établissements publics (rattachés notamment aux ministères de la Défense, de l'Intérieur ou de la Santé), des banques, des organismes de recherche, certaines grandes entreprises...

La lutte contre la cybercriminalité

La lutte contre la cybercriminalité est désormais une préoccupation majeure pour la plupart des États. En France, la DGSE (Direction générale de la sécurité extérieure) fait partie des employeurs possibles.

Secteur

- **Audit - Conseil**
- **Banque - Assurances**
- **Édition, librairie, bibliothèque**
- **Recherche**

Salaire du débutant *

À partir de 3000 euros brut par mois.

* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

Pour aller plus loin

Sur le web

Portail de l'université de Poitiers : fiches métiers, formations, etc

Site luxembourgeois de promotion des sciences, en français et en allemand

Librairie



PARCOURS

Les métiers de l'informatique

Paru le 26/09/2022
Broché • 12,00 €
PDF • 8,00 €



ZOOM SUR LES MÉTIERS

Les métiers de la cybersécurité

Paru le 06/03/2026
Broché • 4,90 €
PDF • 0,00 €

Centres d'intérêt

J'ai le souci du détail →

J'aime manier les chiffres →

Autres métiers à découvrir

- Architecte en cybersécurité
- Gestionnaire reporting (rapports financiers)
- Architecte des systèmes d'information
- Analyste soc
- Délégué à la protection des données (data protection officer)