RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure en imagerie médicale

L'ingénieur ou ingénieure en imagerie médicale conçoit les logiciels des appareils médicaux (scanners, échographes, Doppler, IRM, etc.), apportant ainsi une aide essentielle au diagnostic médical.

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**

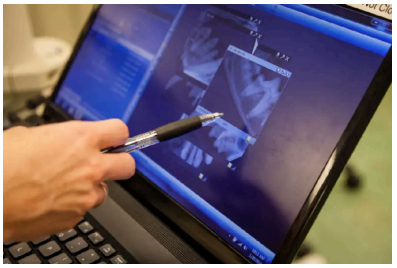
Salaire débutant : **2000 €**

Statuts : **Statut fonctionnaire, Statut salarié**

Synonymes : ingénieur / ingénieure d'études en imagerie médicale , ingénieur / ingénieure rd en imagerie médicale

Secteurs professionnels : Fonction publique, Informatique et réseaux, Recherche, Santé

Centres d'intérêt : J'aime faire des découvertes, J'aime les nouvelles technologies



© DenGuy/iStock.com

Le métier

Concevoir et développer des logiciels

L'ingénieur ou ingénieure en imagerie médicale développe des logiciels pour permettre aux appareils d'imagerie de traiter des informations de manière intelligente. Il ou elle crée des algorithmes de reconnaissance des formes, de reconstruction, de rendu, afin de permettre aux médecins qui les utilisent de visualiser les organes, les os, le flux sanguin…

Partir de l'expérience

Pour concevoir un appareil de détection des veines, sur des images de la rétine par exemple, la méthode est très expérimentale. Après avoir acquis avec un médecin spécialiste une expertise dans la détection visuelle de ces structures, l'ingénieur ou ingénieure combine les différentes méthodes d'échantillonnage et de seuillage par ordinateur, afin d'obtenir sur un ensemble d'images des résultats probants.

Reconstruire en 3D

La plupart des techniques d'imagerie recueillent des images en 2D correspondant à des coupes qui intéressent le médecin. Se représenter un organe dans sa globalité à partir de ces coupes n'est pas aisé. Grâce aux techniques de modélisation, il est possible de reconstruire des modèles en 3D.

Compétences requises

Technique et informatique

Le métier exige des compétences techniques en biologie humaine, anatomie et physiologie afin de mieux prendre en compte les spécificités du domaine médical. Et, évidemment, en informatique et traitement de l'image, imagerie cellulaire, imagerie biomédicale…

À l'écoute des médecins

Dialoguer avec des spécialistes du secteur médical fait partie du métier. Des qualités d'écoute et de dialogue sont donc essentielles, de même que de bonnes aptitudes pédagogiques, pour faire comprendre des domaines techniques complexes à des non-

initiés. Dans une démarche commerciale, il faut savoir se positionner dans le secteur hospitalier.

Savoir gérer un projet

Maîtriser les différentes techniques de l'imagerie (du traitement à la visualisation) suppose une mise à jour constante, dans un domaine technique qui évolue vite. Il est, par ailleurs, impératif de savoir répondre à un cahier des charges, de maîtriser la gestion de projet et de connaître l'anglais technique.

Où l'exercer ?

Différents statuts

L'ingénieur ou ingénieure en imagerie médicale peut travailler dans le secteur public (recrutement, uniquement sur concours, pour des postes d'ingénieur ou ingénieure de recherche correspondant à des cadres de catégorie A). Dans le privé, ces ingénieurs ont également un statut de cadre. Les journées peuvent être longues, les horaires étant adaptés à la charge de travail.

Un travail en équipe

Les ingénieurs en imagerie médicale ne sont pas seuls face à leur ordinateur. Certains projets s'appuient sur de multiples technologies (biologie et électronique, par exemple) et il leur est parfois nécessaire de collaborer avec d'autres ingénieurs ayant des connaissances techniques particulières. Les échanges sont également nombreux avec les médecins, qui apportent leur point de vue sur le matériel qu'ils ont développé. Et les équipes projet rassemblent aussi des ingénieurs et développeurs en informatique.

Les études

Après le bac

Bac + 5 : master ou diplôme d'ingénieur en imagerie médicale, biotechnologie et biomédecine, biotechnologie, informatique, électronique...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud spécialité génie industriel

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs du Mans de l'université du Mans spécialité informatique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'Institut polytechnique de Grenoble spécialité informatique et électronique

→ Diplôme d'ingénieur IG2I de Centrale Lille Institut

Emploi et secteur

Dans la recherche

L'ingénieur ou ingénieure en imagerie médicale peut exercer dans les établissements de santé (hôpitaux et cliniques), les laboratoires universitaires ou les grands organismes de recherche (Inserm, CEA…) et de la santé. Il est également possible de travailler en tant qu'enseignant-chercheur ou enseignante-chercheuse à l'université ou en école d'ingénieurs.

Dans l'industrie

Dans le secteur privé, des postes existent chez les grands éditeurs de solutions d'imagerie médicale comme General Electric, Philips… Il est également possible d'intégrer une PME (petite ou moyenne entreprise) spécialisée en imagerie ou une ESN (entreprise de services du numérique). Les ingénieurs en imagerie médicale exerceront alors dans les bureaux d'études ou de R & D (recherche et développement), dans les départements marketing et commercial, parfois dans les services de maintenance.

Secteur

Informatique et réseaux

Recherche

Santé

Salaire du débutant *

À partir de 2000 euros brut par mois.

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

Pour aller plus loin

Librairie



PARCOURS

Les métiers de l'électronique et de la robotique

Paru le 28/02/2022
Broché • 12,00 €
PDF • 8,00 €



PARCOURS

Les métiers de l'informatique

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

Centres d'intérêt

Autres métiers à découvrir

- Technicien d'analyses biomédicales
- Infirmier coordinateur
- Auxiliaire de puériculture
- Art-thérapeute
- Assistant dentaire