RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure traitement de l'image

Spécialiste en mathématiques et en informatique, l'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image contribue à l'amélioration d'un système en développant des logiciels d'analyse et de modélisation d'images utilisés dans la recherche médicale, la navigation embarquée, le cinéma, la surveillance, l'aménagement du territoire...

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**

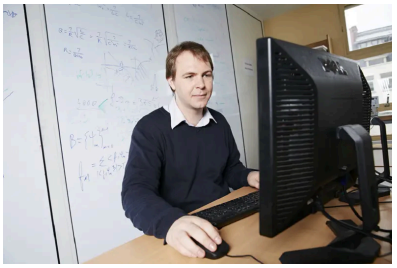
Salaire débutant : **3333 €**

Statut : **Statut salarié**

Synonymes : Ingénieur / ingénieure recherche et développement , Ingénieur informaticien / ingénieure informaticienne

Secteurs professionnels : Automobile, Construction aéronautique, ferroviaire et navale, Informatique et réseaux

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



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Développer des algorithmes...

L'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image a pour mission de développer des logiciels d'analyse et de modélisation d'images. Pour ce faire, il ou elle conçoit et développe des algorithmes qui permettent l'amélioration d'image, la détection d'objets et de personnes, la reconnaissance faciale, la navigation aidée par la vision, la reconstruction en 3D.

...pour numériser l'image

Il ou elle s'occupe de systèmes logiciels et/ou matériels. Son objectif : la numérisation de l'image qui permettra de calculer, transformer et extraire des informations plus précises. Les modèles algorithmiques, construit avec des techniques d'IA (intelligence artificielle) comme le *machine learning (apprentissage automatique)* et le *deep learning* (apprentissage profond) sont ensuite intégrés dans des applications diverses.

...en les intégrant dans le produit

L'intégration des algorithmes dans le produit fini représente une grande part de l'activité de l'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image. Si son but est d'améliorer des solutions existantes, il ou elle propose aussi des solutions innovantes issues des dernières technologies. De la TNT (télévision numérique terrestre) à l'imagerie médicale, en passant par la photographie, le cinéma 3D, la cartographie, la vidéosurveillance... les applications sont nombreuses. En imagerie médicale, par exemple, ses algorithmes, permettront d'obtenir une meilleure détection des éléments sur une image radiologique.

Compétences requises

Informatique et mathématiques

Une bonne maîtrise des mathématiques et de l'informatique est indispensable à l'ingénieur/e traitement de l'image. Dans le milieu de la santé, par exemple, les mathématiques et traitement de l'image contribuent conjointement à la modélisation de phénomènes et données biologiques. En informatique, savoir développer des logiciels 3D s'avère aussi utile pour la conception d'applications dans l'industrie automobile, l'architecture d'intérieure, etc.

Savoirs multiples

Outre les mathématiques et l'informatique, l'ingénieur/e traitement de l'image doit posséder aussi des compétences en électronique, en physique... S'il ou elle doit maîtriser chacune des méthodes propres au traitement de l'image et du signal (détection et suivi d'objets, reconstruction 3D, méthode d'optimisation...), il ou elle doit aussi avoir des compétences scientifiques élargies pour bien comprendre les attentes d'un client aussi spécifique qu'une entreprise de l'aéronautique ou du médical.

Anglais obligatoire

Dans les nouvelles technologies comme dans tout secteur de pointe, la maîtrise de l'anglais est de mise, à l'oral comme à l'écrit, pour communiquer avec des équipes internationales, ou s'approprier les documents techniques.

Où l'exercer ?

En équipe

L'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image travaille en équipe sur un projet de développement. Les applications sur lesquelles il ou elle travaille demandent souvent l'intervention de plusieurs ingénieurs aux profils différents, spécialistes en électronique, robotique, etc. Une équipe est constituée pour chaque projet et peut inclure des prestataires extérieurs. Elle peut aussi avoir une envergure internationale dans les grandes entreprises.

Sur du matériel de précision

L'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image s'occupe, par exemple, des instruments qui serviront aux systèmes embarqués comme sur les radars aéroportés, les caméras thermiques, les périscopes, les sonars de sous-marins, etc. Il ou elle peut aussi développer des algorithmes pour l'analyse des images par satellite.

Avec des déplacements possibles

S'il ou elle a la responsabilité de la relation client, l'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image peut assurer une promotion commerciale. Par exemple, en réalisant des démonstrations sur les salons et en prospectant auprès de clients potentiels, qu'ils se trouvent en France ou à l'étranger.

Les études

Après le bac

5 ans d'études pour préparer un master mention traitement du signal et des images ; ingénierie de l'image, ingénierie du son ; ingénierie et innovation en images et réseaux ; optique, image, vision, multimédia ; mathématiques et applications ; informatique... ou un diplôme d'ingénieur généraliste ou spécialisé en télécoms (filière image), informatique industrielle...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École centrale d'électronique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de techniques avancées

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'électronique, informatique, télécommunications, mathématique et mécanique de Bordeaux de l'Institut polytechnique de Bordeaux spécialité informatique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Orléans spécialité génie physique et systèmes embarqués

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université Paris-Saclay spécialité électronique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université Sorbonne Université spécialité électronique et informatique en partenariat avec l'ITII Ile-de-France

→ Diplôme d'ingénieur de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique - JUNIA

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut supérieur d'électronique de Paris

→ Master mention informatique

→ Master mention ingénierie de l'image, ingénierie du son

→ Master mention ingénierie et innovation en images et réseaux

→ Master mention instrumentation, mesure, métrologie

→ Master mention mathématiques

→ Master mention mathématiques et applications

→ Master mention optique, image, vision, multimédia

→ Master mention traitement du signal et des images

Emploi et secteur

Dans une grande entreprise

Si le traitement de l'image et du signal a d'abord pris son essor dans les réseaux et télécommunications, il est aujourd'hui partout où l'information numérique circule. Les recruteurs potentiels se trouvent dans les secteurs de pointe des télécoms, du multimédia, de l'automobile, de l'aéronautique, de la défense... L'ingénieur ou l'ingénieure en traitement d'images peut travailler dans les services R&D des grandes entreprises industrielles de ces secteurs.

Ou une PME

L'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image travaille également au sein de PME (petites et moyennes entreprises), de *start-up* (jeunes entreprises innovantes), d'ESN (entreprises de services du numérique) ou en institut de recherche. Il existe notamment des entreprises de sécurité numérique spécialisées dans la biométrie, l'identification et l'authentification, l'analyse de données et de vidéos.

Des perspectives d'évolution

L'ingénieur ou l'ingénieure traitement de l'image peut choisir de s'éloigner de la technique et du terrain pour occuper un poste plus orienté vers le management (chef / cheffe de projet), vers les études (validation, intégration...), vers le commercial (ingénieur/e technico-commercial/e) ou encore la production, le marketing, le support technique...

Secteur

Automobile

Construction aéronautique, ferroviaire et navale

Informatique et réseaux

Salaire du débutant *

Entre 3333 et 2830 euros brut par mois.

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

Pour aller plus loin

Sur le web

Portrait vidéo d'une ingénieure de recherche en traitement d'images.

Vidéo de vulgarisation sur le traitement de l'image.

Site conçu par l'UIMM et dédié à la promotion des métiers et des formations dans l'industrie.

Syntec numérique (Numeum), Chambre syndicale des ESN (entreprises de services du numérique).

Librairie



PARCOURS

Les métiers de l'informatique

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

Centres d'intérêt

J'ai le souci du détail →

J'aime manier les chiffres →

J'aime les nouvelles technologies →

Autres métiers à découvrir

Informaticien industriel

Technicien en métrologie

Ingénieur en métrologie

Ingénieur télécoms et réseaux

Roboticien