RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur analogicien / Ingénieure analogicienne

Lorsque l'électronique numérique ne donne pas un résultat satisfaisant, l'électronique analogique la complète dans certains domaines, notamment pour les puristes des images et des sons. La spécialité de l'ingénieur analogicien ou de l'ingénieure analogicienne est alors recherchée pour concevoir des circuits intégrés analogiques.

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 : **3058 €** | Statut : **Statut salarié**

Synonymes : Ingénieur / ingénieure composants analogiques, Ingénieur / ingénieure en électronique analogique, Ingénieur électronicien / ingénieure électronicienne analogique

Secteurs professionnels : Automobile, Construction aéronautique, ferroviaire et navale, Électronique, Recherche, Santé

Centres d'intérêt : J'ai envie de créer, construire, rénover, J'aime les nouvelles technologies



© Nautiluz/iStock.com

Le métier

Créer des signaux électriques

L'ingénieur analogicien ou l'ingénieure analogicienne utilise les signaux présents dans la nature (comme la lumière, le son...) pour les transformer en signaux électriques. À partir d'un cahier des charges détaillant les fonctions de chaque élément à prévoir, ainsi que les exigences de coût, de qualité et de délais, il ou elle conçoit et élabore et des circuits intégrés (antennes, alimentation, capteurs...).

Concevoir et tester

En conception, il ou elle réalise des schémas préalables puis intervient dans la phase de tests avec des outils de mesure spécifiques (oscilloscope, multimètre...) ou des logiciels de simulation sur ordinateur.

Passer de l'analogique au numérique

Les composants analogiques (diodes, transistors, résistances...) sont de plus en plus souvent utilisés avec des composants numériques (microprocesseurs, mémoires informatiques). Pourtant, ils n'ont pas disparu : sans eux, un émetteur-récepteur ne peut ni capter la voix (microphone) avant de la transformer en données numériques, ni la restituer (haut-parleur). Dans la mise au point d'un nouveau système numérique, l'analogicien ou l'analogicienne intervient dans un travail d'équipe aux côtés de l'ingénieur/e en électronique numérique pour la capture et la restitution du signal. Tout analogicien connaît parfaitement les contraintes du numérique. Il ou elle peut participer à l'optimisation des 2 étapes de la numérisation en fournissant des pistes d'amélioration pour l'échantillonnage et et la quantification.

Compétences requises

Maîtriser analogique et numérique

L'ingénieur analogicien ou l'ingénieure analogicienne doit avoir des connaissances en électronique numérique ainsi qu'en programmation informatique. Bien entendu, il ou elle maîtrise parfaitement son domaine de spécialisation en technologie analogique. Il lui faut les connaissances techniques nécessaires pour manager et prendre de bonnes décisions.

Savoir rédiger

Minutie et rigueur sont indispensables pour manipuler des cartes électroniques, l'ingénieur analogicien ou l'ingénieure analogicienne sait aussi rédiger. Il ou elle met à jour la documentation qui sert à réaliser les manuels d'utilisation et de dépannage, ainsi que le dossier technique. Il ou elle maîtrise impérativement l'anglais et fait preuve de curiosité. Ii ou elle réalise un travail de veille technologique, en se tenant au courant des dernières innovations. Capable d'analyse et de synthèse, il ou elle a aussi un esprit créatif, indispensable à la conception de nouveaux produits.

Se spécialiser

Ces professionnels peuvent également se spécialiser dans l'une des grandes familles de l'électronique : traitement du signal (son, image), microélectronique (conception et fabrication de puces), hyperfréquences (ondes électromagnétiques à très haute fréquence, de 300 MHz à 300 GHz, utilisées dans les télécommunications)...

Où l'exercer ?

En bureau d'études

L'ingénieur analogicien ou l'ingénieure analogicienne est le plus souvent salarié/e en bureaux d'études, dans les entreprises spécialisées en conception électronique qui fabriquent des systèmes de transmission, des cartes électroniques, etc. pour le compte de clients industriels. Il ou elle est aussi présent dans les services innovation et développement de l'industrie et dans les organismes publics de recherche.

Un travail d'équipe

Rattaché/e à la direction des opérations ou au service recherche et développement (R&D), il ou elle sait travailler au sein d'une équipe pluridisciplinaire (innovation et développement, marketing...) sous la houlette d'un ou d'une cheffe de projet.

À un rythme soutenu

Des horaires élastiques, voire une certaine dose de stress, sont à prévoir en période de livraison, surtout dans les sociétés d'ingénierie. Quant à la mise à jour des connaissances (nouvelles technologies, normes en vigueur...), il faut parfois l'effectuer durant le week-end.

Les études

Après le bac

5 ans d'études pour préparer un diplôme d'ingénieur spécialisé en informatique, électronique... ou un master mention électronique, énergie électrique, automatique ; informatique et ingénierie des systèmes complexes ; ingénierie des systèmes complexes...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de techniques avancées spécialité mécanique en partenariat avec l'ITII Bretagne

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom spécialité microélectronique et informatique

→ Master mention électronique, énergie électrique, automatique

→ Master mention informatique et ingénierie des systèmes complexes

→ Master mention ingénierie des systèmes complexes

Emploi et secteur

Dans les secteurs de pointe

L'analogique et le numérique sont souvent complémentaires : un téléphone portable contient aussi bien des composants numériques que des composants analogiques. Si la part de l'analogique continue à se réduire au profit du numérique, l'électronique analogique reste incontournable pour un certain nombre d'applications, notamment pour les capteurs et les transducteurs. Ainsi, tous les secteurs utilisant des capteurs font appel aux ingénieurs analogiciens. Dans le domaine de l'espace, par exemple, les éléments électroniques permettant aux caméras embarquées sur les satellites de transmettre les images de la planète sont en partie conçus par des ingénieurs analogiciens.

Des spécialistes recherchés

A l'heure où un grand nombre d'ingénieurs se tournent vers le numérique, les compétences en électronique analogique restent recherchées dans certains domaines, comme l'aéronautique et le spatial, l'armement, la sécurité, les télécommunications, l'énergie (électrique). Malgré une numérisation de qualité, un signal numérique sera toujours moins riche qu'un signal analogique. L'analogicien ou l'analogicienne sait que la reproduction de certains sons ou mouvements peut être problématique selon le résultat attendu.

Évolutions possibles

Les débutants en service d'études peuvent devenir chefs de projet, puis s d'unité de production. Ils peuvent aussi s'orienter vers un poste plus commercial d'ingénieur/e d'affaires qui négocie les contrats avec les clients, par exemple.

Secteur

Automobile

Construction aéronautique, ferroviaire et navale

Électronique

Recherche

Santé

Salaire du débutant *

À partir de 3058 euros brut par mois.

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

Pour aller plus loin

Sur le web

Fédération des industries électriques, électroniques et de communication.

Portail de l'électronique et du numérique.

Page d'offres d'emplois et de stages du Syndicat national des entreprises de sous-traitance électronique.

Fiche métier ingénieur système radar dans l'aéronautique.

Librairie



PARCOURS

Les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale

Paru le 31/03/2023
Broché • 12,00 €
PDF • 8,00 €

Centres d'intérêt

J'ai envie de créer, construire, rénover →

J'aime les nouvelles technologies →

Autres métiers à découvrir

Ingénieur systèmes embarqués

Ingénieur en électronique numérique

Roboticien

Ingénieur électronicien

Informaticien industriel