RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure études et développement en logiciels de simulation

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation conçoit et développe les logiciels embarqués dans les cockpits (postes de pilotage) des avions civils et militaires, à partir de spécifications établies avec les avionneurs.

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 : **2900 €**

Statut : **Statut salarié**

Secteur professionnel : Construction aéronautique, ferroviaire et navale

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



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Analyse des besoins

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation commence par rencontrer le client. À partir de l'analyse de ses besoins, il ou elle rédige les spécifications du logiciel, c'est-à-dire les fonctions que devra remplir la future application : affichage en temps réel des paramètres de vol, contrôle du moteur, sortie du train d'atterrissage...

Programmation très réglementée

Après avoir demandé à un développeur-programmeur ou à une développeuse-programmeuse de définir l'architecture du logiciel et d'écrire les lignes de code informatique qui traduisent les fonctionnalités, en se basant sur les spécifications du logiciel, l'ingénieur/e s'assure qu'il ou elle a bien respecté les méthodes de développement, très réglementées. C'est indispensable pour éviter toute défaillance du système aéronautique. Aidé de son équipe, il ou elle affine ensuite les solutions opérationnelles avec l'utilisateur final.

Tests et essais indispensables

Grâce à des bancs de tests qui simulent l'environnement du logiciel dans l'avion, ce ou cette spécialiste en informatique valide son fonctionnement avant de le livrer au client. Il ou elle accompagne les avionneurs dans leurs phases d'essais en vol. Enfin, il ou elle participe aux audits menés par les organismes de certification et rédige la documentation pour les utilisateurs.

Compétences requises

Informatique et mécanique

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation maîtrise les méthodes de développement et d'évolution de logiciels complexes, les langages c/c++ et ADA, ainsi que les outils de développement logiciels. Il ou elle doit également connaître les aspects physiques de la modélisation (aérodynamique, mécanique).

Bilingue et en alerte

La maîtrise de l'anglais est nécessaire pour ce / cette professionnel /le qui pourra se déplacer à l'étranger ou échanger avec des professionnels d'autres nationalités. Il ou elle doit en outre bien connaître les spécificités du secteur de l'aéronautique et exercer une veille afin de rester à la pointe des dernières innovations.

Qualité et sécurité

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation respecte rigoureusement les méthodes et les règles de développement, très strictes dans le secteur aéronautique. La qualité et la sécurité font également partie de ses préoccupations. Le droit à l'erreur n'est pas permis dans ce domaine où la vie de centaines de passagers est en jeu.

Où l'exercer ?

En équipe

Exerçant le plus souvent en ESN (entreprise de services du numérique) ou chez un équipementier, l'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation travaille en équipe et peut encadrer plusieurs développeurs. Rattaché/e au service recherche et développement (R&D), il ou elle met régulièrement à jour ses connaissances techniques et informatiques... en constante évolution.

Devant l'ordinateur et dans le *cockpit* (poste de pilotage)

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation travaille beaucoup devant son ordinateur mais est aussi amené/e à se déplacer, parfois à l'étranger, pour rencontrer le client et pour les phases d'essais en vol. Il ou elle doit donc se montrer mobile et s'adapter rapidement selon le projet et ses interlocuteurs.

Les études

Après le bac

Bac + 5 : diplôme d'ingénieur en informatique, aéronautique... Master mention informatique et/ou ingénierie des systèmes complexes...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs Denis Diderot de l'université Paris Cité spécialité systèmes informatiques embarqués

→ Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs des sciences aérospatiales

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire d'Angers de l'université d'Angers spécialité automatique et informatique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Montpellier spécialité mécanique

→ Master mention informatique

→ Master mention informatique et ingénierie des systèmes complexes

→ Master mention ingénierie des systèmes complexes

Emploi et secteur

Un secteur qui recrute

Le secteur aéronautique compte parmi les plus dynamiques. L'aéronautique civile offre le plus d'opportunités aux ingénieurs études et développement en logiciels de simulation, devant les secteurs de la défense et de l'aéronautique spatiale. Les experts qui connaissent les contraintes spécifiques aux normes aéronautiques sont très recherchés.

Une évolution technique

L'ingénieur ou l'ingénieure études et développement en logiciels de simulation peut évoluer vers l'architecture de systèmes. Il ou elle peut également devenir responsable de l'ingénierie système ou responsable assurance qualité, par exemple.

Un pas de côté

L'ingénieur ou l'ingénieure qui possède des compétences managériales peut évoluer vers l'encadrement d'équipe. Doté/e de qualités relationnelles, il ou elle peut envisager d'intégrer la fonction support et le service client, où ses connaissances techniques seront un plus.

Secteur

Construction aéronautique, ferroviaire et navale

Salaire du débutant *

À partir de 2900 euros brut par mois.

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

Pour aller plus loin

Sur le web

Site de référence de l'emploi et de la formation du secteur aéronautique et spatial. Partenariat entre le Gifas et l'Éducation nationale

Centres d'intérêt

J'aime faire des découvertes →

J'aime organiser, planifier →

J'aime les nouvelles technologies →

Autres métiers à découvrir

Ingénieur essais

Ingénieur concepteur en mécanique

Ingénieur calcul

Technicien d'essais

Ingénieur production en aéronautique