RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure recherche et développement en agroéquipement

L'ingénieur ou l'ingénieure recherche et développement (R&D) en agroéquipement imagine le tracteur et les machines de demain, les drones ou les robots qui assisteront les exploitants agricoles ou forestiers, sans perdre de vue le rendement et le respect de l'environnement.

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**

Statut : **Statut salarié**

Secteurs professionnels : Agroéquipement, Mécanique

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



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Cahier des charges technique

À la demande du service marketing (qui lui fait notamment part des besoins des utilisateurs, du marché, de la concurrence), l'ingénieur ou l'ingénieure recherche et développement (R&D) imagine une nouvelle fonction, une amélioration pour une machine ou une pièce ou encore un tout nouvel agroéquipement. Il ou elle rédige un cahier des charges technique qui guidera sa démarche. De manière générale, il s'agit d'accompagner et/ou d'anticiper les changements du secteur agricole, rural et forestier, dans le sens de la compétitivité internationale et du respect de l'environnement, sans perdre de vue sûreté, coûts et délais.

Équipe projet

L'ingénieur ou l'ingénieure R&D intègre une équipe projet, spécifique à chaque travail, et se lance dans une étude de plusieurs mois, qui va déboucher sur la création d'un prototype. Il ou elle réalise des études, essentiellement sur ordinateur, mais peut aussi rencontrer les utilisateurs dans leur environnement professionnel (champs, bergeries, forêts, etc.). Il ou elle effectue des calculs sur la résistance des matériaux, conçoit des circuits ou des cartes électroniques, par exemple.

Jusqu'à la production

L'ingénieur ou l'ingénieure R&D suit les essais sur le prototype et fait les adaptations nécessaires. Son travail s'effectue en collaboration avec le service méthodes pour la préparation de la fabrication industrielle, ce qui nécessite parfois de créer des machines de production spécifiques ou bien d'adapter les dispositifs existants.

Compétences requises

Une dominante technique

Un bagage technique à dominante mécanique est la base des connaissances de l'ingénieur ou de l'ingénieure recherche développement (R&D) en agroéquipement. Dans une grosse équipe, il est possible de se spécialiser en hydraulique, plasturgie, électronique, etc. En outre, les outils informatiques et numériques, les logiciels, font en général partie de sa trousse à outils.

De l'aisance, même en anglais

L'ingénieur ou l'ingénieure R&D s'exprime avec aisance, pour expliquer ses idées, argumenter et convaincre, à l'écrit comme oralement, et de plus en plus souvent en anglais. Il lui faut communiquer aussi bien avec l'utilisateur (dont il comprend les contraintes et les besoins) qu'avec les équipes de marketing ou de production.

Adaptation et créativité

Il ou elle sait travailler en équipe et s'adapter à de nouveaux défis, de nouveaux collègues, de nouvelles exigences. S'informer des avancées technologiques dans son domaine et surveiller la concurrence est indispensable. Curiosité, rigueur et créativité sont de mise.

Où l'exercer ?

Des équipes différentes

L'ingénieur ou l'ingénieure recherche et développement travaille en équipe projet souvent pluridisciplinaire, puisque les agroéquipements font appel à l'électronique, l'hydraulique, la mécanique, la plasturgie, l'agronomie ou la chimie (pour ce qui concerne les produits phytosanitaires, par exemple). Une équipe est constituée pour chaque projet et peut inclure des prestataires extérieurs. Elle peut aussi avoir une envergure internationale dans les grandes entreprises.

Du dessin à l'atelier

L'ingénieur ou l'ingénieure R&D travaille à sa table, en conception assistée par ordinateur (CAO), généralement à l'aide de logiciels. Pour autant, le métier n'est pas déconnecté de l'utilisateur et de la fabrication. Il s'agit de collaborer étroitement avec le ou la prototypiste, qui réalise la première version de son invention. L'ingénieur ou l'ingénieure R&D en agroéquipement doit se soucier de la faisabilité de son innovation et accompagner les méthodes, ainsi que les outils nécessaires à sa fabrication.

Créativité contrôlée

Même si sa créativité est encouragée, l'ingénieur ou l'ingénieure R&D doit respecter des coûts et des délais. Son travail vise à développer des équipements précis et sûrs qui font gagner du temps aux exploitants, tout en leur apportant plus de confort. Beaucoup de critères à respecter !

Les études

La plupart des ingénieurs recherche et développement (R&D) en agroéquipement sortent d'une école d'ingénieurs. Toutefois, les titulaires d'un BTS dotés d'une bonne expérience peuvent également postuler.

Après le bac

De bac + 2 (BTS conception des produits industriels, CPI) à bac + 5 (diplôme d'ingénieur généraliste ou à dominante mécanique ou électronique).

bac + 5

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

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

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

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud Alsace de l'université de Mulhouse spécialité mécanique

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

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut Agro Dijon de l'Institut national d'enseignement supérieur pour l'agri spécialité agronomie

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon spécialité génie mécanique

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Rouen spécialité mécanique

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse spécialité génie mécanique

→ Diplôme d'ingénieur de l'Institut Polytechnique UniLaSalle spécialité agronomie et agro-industries

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

→ Diplôme d'ingénieur d'ECAM LaSalle spécialité génie industriel et mécanique en partenariat avec l'ITII Lyon

→ Diplôme d'ingénieur ITEEM de Centrale Lille Institut

Emploi et secteur

De la jeune entreprise au groupe international

L'agriculture est en mutation : dans certaines régions, on revient à des parcelles plus petites, on replante des haies, on réduit l'usage des pesticides. Les agroéquipements doivent s'adapter et font les beaux jours de la recherche développement (R&D). Depuis les gros constructeurs, qui doivent se démarquer de la concurrence, jusqu'aux *start-up (jeunes entreprises innovantes)* pointues qui développent les drones et autres petits robots pour assister les agriculteurs et agricultrices ou les maraîchers et maraîchères, tous et toutes ont besoin d'ingénieurs et d'ingénieures R&D. Ces derniers et ces dernières ont plus ou moins de responsabilités selon les employeurs.

Débutants et débutantes acceptés

Si les postes en R&D sont souvent réservés aux ingénieurs et ingénieures possédant une première expérience, certaines entreprises, devant la difficulté à recruter les bons profils, se tournent vers des débutants et des débutantes jeunes diplômés ; voire

même des techniciens et techniciennes passés par le service après-vente, une excellente école pour maîtriser la technique et connaître les produits.

Une expertise recherchée

Les ingénieurs et ingénieures R&D qui ont de l'expérience peuvent évoluer vers des postes de responsable de projet, chef ou cheffe de produit technique ou encore de consultant ou consultante. En fonction de sa spécialité, il est envisageable de changer de secteur (automobile ou travaux publics essentiellement).

Secteur

Agroéquipement

Mécanique

Salaire du débutant

Variable en fonction du lieu d'exercice et du type d'entreprise .

Pour aller plus loin

Sur le web

Site de l'Association pour la promotion des métiers et des formations en agroéquipement

Centres d'intérêt

J'aime organiser, planifier →

J'aime les nouvelles technologies →

Autres métiers à découvrir

Formateur technique en agroéquipement

Technicien prototypiste en agroéquipement

Technicien démonstrateur en matériel agricole

Technicien en mécanique

Technicien de maintenance des matériels agricoles ou d'espaces verts