RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure structures

À partir des plans de l'architecte, l'ingénieur ou l'ingénieure structures calcule les dimensions des murs, poutres, etc. pour assurer la stabilité d'un ouvrage. Pour cela, il lui faut réaliser des plans en 3D et des simulations pour tester ses calculs.

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**

Synonymes : Ingénieur / ingénieure calcul, Ingénieur / ingénieure de calcul structures, Ingénieur / ingénieure études structures, Responsable structures

Secteurs professionnels : Architecture urbanisme paysage, Bâtiment et travaux publics (btp)

Centres d'intérêt : J'ai envie de créer, construire, rénover, J'ai le souci du détail, J'aime manier les chiffres



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

Définir les bonnes dimensions

L'ingénieur ou l'ingénieure structures participe à l'avant-projet d'une construction, à partir des plans de l'architecte et avant le chiffrage du chantier. Il lui faut prendre en compte certains éléments (dimensions de l'ouvrage, quantité et nature des matériaux utilisés, nature du sol, conditions climatiques, zone à risques sismiques, par exemple) pour définir la taille des différentes parties composant la structure du bâtiment à construire.

Tester la résistance

Il ou elle réalise ensuite des simulations de résistance, déformation et élasticité sur ordinateur pour tester ses hypothèses et ses choix. Son travail se traduit par des " notes de calcul " qu'il faut présenter au maître d'ouvrage (commune, promoteur immobilier ou particulier) qui a défini le projet de construction ou d'aménagement (avec des objectifs précis, un calendrier de réalisation et un budget), ainsi qu'au bureau de contrôle.

Réaliser et ajuster les plans

La dernière partie de son travail consiste à réaliser le plan de coffrage, qui indique l'emplacement des murs, et le plan d'armature, qui représente les éléments porteurs du bâtiment. En cours de chantier, toute modification de l'ouvrage décidée par l'architecte nécessitera d'étudier un nouveau dimensionnement ou une nouvelle charpente.

Compétences requises

Connaissances techniques

De bonnes bases techniques en géométrie et en mathématiques sont indispensables dans ce métier, de même qu'une spécialisation dans un matériau (béton, bois, charpente métallique, etc.) pour en connaître toutes les propriétés, ainsi que la capacité à visualiser un bâtiment à partir de plans. La maîtrise de l'informatique et de la CAO (conception assistée par ordinateur) est également un prérequis. Par ailleurs, l'ingénieur ou l'ingénieure structures doit avoir des connaissances en architecture, en urbanisme et en réglementation de la construction. Le développement durable fait également partie de ses préoccupations.

Réactivité et prise d'initiative

Avec rigueur et réactivité, l'ingénieur ou l'ingénieure structures doit savoir adapter son travail aux différentes modifications qui peuvent survenir au cours d'un chantier. Il lui faut aussi faire des propositions de variantes techniques pour optimiser les structures et l'utilisation des matériaux.

Résistance au stress

Un projet de construction se fait toujours dans des délais précis, prescrits par le maître d'ouvrage (commune, promoteur immobilier ou particulier). L'ingénieur ou l'ingénieure structures doit être capable de travailler sous pression, en respectant à la fois les contraintes techniques ou environnementales et les dates de remise de ses notes de calculs.

Où l'exercer ?

Spécialisation ou polyvalence

L'ingénieur ou l'ingénieure structures dépend, en général, d'une direction technique. Selon la taille et l'organisation de l'entreprise qui l'emploie, il lui est possible de se spécialiser, dans la fonction calcul par exemple, ou bien d'opter pour plus de polyvalence. Chez un prestataire (bureau d'études ou bureau d'architecture), il ou elle aura davantage d'interactions avec le client. Dans les grandes entreprises, un véhicule de fonction peut être mis à disposition.

A la tête d'une d'équipe... ou pas

L'ingénieur ou l'ingénieure structures exerçant son métier dans une grandes entreprisesest un chef d'équipe qui encadre plusieurs dessinateurs-projeteurs, responsables de la réalisation des plans. Dans des structures plus modestes, il peut réaliser lui-même les plans à l'aide d'outils de CAO-DAO (conception et dessin assistés par ordinateur).

L'ordinateur plus que le terrain

L'ingénieur structures passe l'essentiel de son temps devant son ordinateur. Mais il lui arrive aussi de se déplacer sur les chantiers pour adapter ses études une fois les travaux démarrés, notamment lorsque l'architecte demande des modifications.

Les études

Après le bac

5 ans d'études pour préparer un diplôme d'ingénieur spécialisé en bâtiment, travaux publics, génie civil... ou un master mentions génie civil, mécanique, sciences pour l'ingénieur, sciences et technologies...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université Côte d'Azur spécialité bâtiment

→ Master mention génie civil

→ Master mention mécanique

bac + 6

→ Diplôme d'ingénieur spécialisé en modélisation complexe des infrastructures de la construction, diplômé de l'Institut supérieur du bâtiment et des travaux publics

Emploi et secteur

Un métier recherché

Dès le début de sa carrière, l'ingénieur ou l'ingénieure structures doit se spécialiser dans un matériau de construction (béton, charpentes métalliques, bois, etc.). Son métier est recherché par les entreprises. L'accès est l'emploi est encore plus aisé pour ceux et celles qui disposent d'une certaine expérience.

PME, cabinets ou grands groupes

Les débouchés se situent au sein des bureaux d'études ou des cabinets d'architecture, mais aussi dans les entreprises du BTP (bâtiment et travaux publics). Dans les PME (petites et moyennes entreprises), l'ingénieur ou l'ingénieure structures devra faire preuve de plus de polyvalence que dans les grands groupes.

Direction d'équipe

L'ingénieur ou l'ingénieure structures peut évoluer vers des projets de plus en plus complexes et de plus grande envergure. Se diriger vers l'encadrement du service structures est aussi possible. Son équipe sera alors composée d'ingénieurs et ingénieures, de calculateurs et calculatrices et de dessinateurs-projeteurs et dessinatrices-projeteuses. Envisager une évolution transversale vers la fonction méthodes ou études est une autre possibilité.

Secteur

Architecture urbanisme paysage

Bâtiment et travaux publics (BTP)

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

Fiche métier généraliste éditée par les professionnels du secteur des métiers de l'ingénierie, du numérique, des études, du conseil et de l'événement

Site de l'Observatoire prospectif des métiers et qualifications du BTP.

Comité central de coordination de l'apprentissage du BTP.

Site édité par la FFB (Fédération française du bâtiment) pour promouvoir la profession.

Site de la FFB (Fédération française du bâtiment).

Librairie



QUELLES FORMATIONS, QUELS MÉTIERS ?

BTP, architecture

Paru le 14/09/2026
Broché • 14,00 €
PDF • 9,00 €

Centres d'intérêt

J'ai envie de créer, construire, rénover →

J'ai le souci du détail →

J'aime manier les chiffres →

Autres métiers à découvrir

Technicien bim modeleur (modélisation des données du bâtiment)

Bim manager (responsable modélisation des données du bâtiment)

Conducteur d'engins de damage

Ingénieur en acoustique

Polisseur en horlogerie