



GÉNIE PHYSIQUE

ADMISSION AU TRIMESTRE D'AUTOMNE OU D'HIVER
INCLUT UN À QUATRE STAGES RÉMUNÉRÉS DE QUATRE MOIS OU PLUS



polymtl.ca/futur/physique



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

POLYMTL.CA/FUTUR

FUTUR@POLYMTL.CA | 514 340-4928



POLYMTL



POLYMTLVIDEOS



QU'EST-CE QUE LE GÉNIE PHYSIQUE?

À la fois physicien et ingénieur, le diplômé de génie physique est un spécialiste des applications technologiques de la physique. Il utilise les fondements de la physique (mécanique quantique, thermodynamique, électromagnétisme), les outils de conception issus du génie ainsi que les procédés de fabrication de haute précision pour transformer en produits technologiques des idées novatrices issues de la recherche.

Prenons par exemple la microélectronique et les télécommunications optiques qui reposent sur deux découvertes scientifiques majeures ayant reçu un prix Nobel de physique : le transistor (1948) et la fibre optique (2009). Leurs applications requièrent une connaissance approfondie des propriétés des matériaux à l'échelle atomique, un contrôle des procédés à l'échelle nanométrique et une bonne dose de modélisation mathématique pour caractériser les propriétés émergentes de ces systèmes complexes.

C'est dans ce terrain de jeu, entre le « nano » et le « macro », entre les sciences et le génie, entre le théorique et l'expérimental, qu'évolue l'ingénieur physicien. Ses connaissances et sa polyvalence font de lui un atout dans les secteurs industriels reliés à la R et D, aux technologies de pointe et à l'analyse.

Outre les domaines de la microélectronique, de l'optique et des matériaux de pointe, les ingénieurs physiciens sont aussi recherchés dans le secteur des sciences de la vie, pour la production et la gestion des ressources énergétiques (nucléaire, photovoltaïque, hydroélectrique, etc.), et même en finance ou en conseil stratégique.



PROJETS INTÉGRATEURS

Projet de 1^{re} année

Conception et réalisation d'un prototype illustrant des concepts liés au génie physique (train magnétique, caméra thermique, guitare optique, senseurs biomédicaux, etc.)

Projet de 2^e année

Conception, réalisation et validation d'un instrument de métrologie servant à mesurer de manière fiable une quantité physique

Projet de 3^e année

Modélisation et simulation des phénomènes liés à la transformation de l'énergie, à la création de matériaux et à la performance des dispositifs électroniques et photoniques

Projet de 4^e année

Résolution d'un problème d'ingénierie soumis par une industrie de pointe œuvrant dans le domaine du génie physique



POUR ME SPÉCIALISER

Orientations personnalisées avec choix d'un axe de spécialisation :

- Énergie
- Génie photonique
- Micro et nanotechnologies
- Technologies biomédicales

Orientation personnalisée avec cours au choix

Orientations thématiques :

- Développement durable
- Innovation et entrepreneuriat technologique
- Mathématiques de l'ingénieur
- Outils de gestion
- Projets internationaux



PERSPECTIVES D'EMPLOI

Taux de placement des diplômés : 100 %*

Salaire annuel : 65 093 \$ à 135 201 \$

Principaux types d'emplois : Agent technique // Analyste d'affaires // Conseiller technologique en brevets // Consultant en management // Directeur technique // Gestionnaire de projets // Gestionnaire de production // Gestionnaire de programme // Ingénieur biomédical // Ingénieur d'essais

Principaux employeurs : Industrie manufacturière // Firmes de génie-conseil // Laboratoires de recherche

Sources : Réseau des ingénieurs du Québec (2016) / Service stages et emplois de Polytechnique Montréal (2016)

* La plupart des diplômés du programme de génie physique entreprennent des études aux cycles supérieurs.