QUE FAIRE
APRÈS
DES ÉTUDES DE

Physique



Nantes Université

2026

Note méthodologique

La collection « **Que faire après des études de …** » propose des pistes de réflexion et d'exploration des champs professionnels ouverts aux diplômés de Nantes Université.

Elle s'appuie principalement sur les données objectives collectées lors des enquêtes d'insertion professionnelle des diplômés de Master et de Licence Professionnelle de Nantes Université, réalisées chaque année par le SUIO.

Cette collection s'adresse surtout à des étudiants de Licence à Nantes Université, en réflexion sur la construction de leur parcours d'études, elle vise à rassurer sur la variété des débouchés de leur filière, à ouvrir des perspectives, à éveiller la curiosité.

Les métiers cités dans les enquêtes sont regroupés par grands domaines, qui constituent les têtes de chapitre des « Que faire après des études de … ».

- **Les exemples de métiers** sont choisis en priorité par le nombre de citations dans les enquêtes d'insertion. Si l'enquête présente peu de métiers, la liste est enrichie par des métiers du secteur cités par des sources fiables (Onisep, APEC ou sources professionnelles telles que syndicats, organisations professionnelles…).

- **Les exemples de formations** sont choisis en donnant la priorité aux formations de Nantes université, aux niveaux bac+3, bac+5 et bac+8, dans le secteur d'activités étudié. D'autres formations peuvent être signalées : celles qui sont proches géographiquement (Grand Ouest), celles qui sont proches du point de vue des débouchés.

- **Les parcours choisis** sont le plus souvent emblématiques c'est-à-dire montrant une adéquation directe entre une formation et un métier, et qui représente le secteur (ex : justice : juge, avocat…).

  Parfois, au contraire, certains parcours présentés permettront de découvrir des métiers moins connus par les étudiants, moins classiques : ils pourront rendre visibles des liens moins immédiats entre une formation et des débouchés possibles.

- **La rubrique « En savoir plus »** : elle présente des sources académiques (ONISEP), généralistes ou institutionnelles (CIDJ, APEC, France Travail), ou des sources spécifiques émanant du secteur lui-même (syndicats professionnels, observatoires des métiers d'un OPCA…), incontournables sur le secteur ou les métiers abordés. Elles sont validées et aident à se repérer dans le foisonnement du web.

Au vu de la multiplicité des domaines d'application de la physique, nous avons fait le choix d'aborder ceux qui constituent des débouchés potentiels pour les diplômés de Nantes université, c'est-à-dire les matériaux, l'énergie, la santé, l'enseignement et la recherche. Il va de soi que bien d'autres secteurs, notamment industriels, permettent aux diplômés de mobiliser leurs compétences. Comme les applications de la physique fondamentale sont à l'oeuvre dans d'innombrables "objets" qui nous entourent et que, de plus, la physique s'enrichit au contact des autres disciplines, nous avons resserré notre présentation sur ces 4 familles de métiers. Nous les avons illustrés par des exemples de parcours professionnels d'anciens diplômés de Nantes université, aujourd'hui insérés sur le marché du travail. Nous avons signalé aussi, des possibilités de poursuites d'études, à Nantes ou ailleurs.

1	Mécanique
4	Énergie
8	Santé
11	Matériaux

Mécanique

Les compétences des physiciens s'appliquent à la plupart des secteurs industriels qui requièrent des activités de conception, de fabrication, de production de structures constituées de différents matériaux (composites, bois, métalliques...). Il s'agit de calculer et d'anticiper les contraintes physiques (plasticité, endommagement, fatigue, incertitudes) qui s'appliquent sur ces pièces, d'identifier toutes leurs caractéristiques, de dimensionner ces structures, puis de réaliser des produits optimisés en termes de fiabilité et de durée de vie. Des simulations sur les matériaux sont effectuées en amont par ordinateur avant la phase de production. Celles-ci doivent aussi bien être conformes aux exigences du client qu'aux normes en vigueur. Il peut s'agir d'une pièce de fuselage d'un avion, d'une pièce automobile, de la combustion au sein d'un moteur ou encore d'une nouvelle ligne de machines-outils...

Quelques métiers

- Technicien d'études automobile
- Ingénieur naval
- Aérodynamicien
- Technicien essais mécaniques, électriques
- Technicien mécanique naval

Anciens étudiants

Chaque année, Nantes Université réalise des enquêtes sur le devenir professionnel de ses étudiants, 30 mois après l'obtention de leur diplôme. Ces enquêtes permettent de trouver des informations sur la durée de recherche d'emploi, les métiers exercés ou le poste occupé : https://tinyurl.com/47fn8c92

- **GUILLAUME** - *Master mécanique*

  Ingénieur mécanique

  Au sein d'un bureau d'études d'engins off road, (machines agricoles, machines de génie civil, appareillage forestier...), il conçoit et modélise via un logiciel de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) des systèmes mécaniques, choisit les matériaux, dimensionne des structures et des équipements mécaniques, électriques et hydrauliques, effectue des calculs de structure RdM (Résistance des Matériaux) et réalise des plans d'ensembles, des plans de détails et des nomenclatures.

- **ANNA** - *Master mécanique*

  Ingénieure calcul de structures

  Au service d'un groupe aéronautique, elle intervient sur les phases de pré-dimensionnement, de dimensionnement, de justification et de certification de structures métalliques et/ou composites. Elle réalise les études de dimensionnement en statique aussi bien par la méthode des éléments finis ou analytique; en fatigue et en tolérance aux dommages sur les structures. Elle gère l'interface client et le suivi de sous-traitants et assiste l'équipe commerciale pour la rédaction des propositions techniques et financières.

- **GASPARD** - *Master mécanique*

  Ingénieur évaluation

  Pour le compte du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), il instruit les demandes d'évaluation (avis technique, document technique d'application, avis technique d'expérimentation) dans le respect des procédures et des délais : il recense et analyse les informations et justifications techniques, définit et valide le programme d'essais, visite les chantiers et les usines, présente les demandes en commission. Il a aussi en charge les demandes sur les produits, les textes codificatifs et les réglementations.

Quelques employeurs

Entreprises industrielles

- Naval group
- Airbus
- Saint-Gobain
- Stellantis
- Renault

Organismes de recherche

- ONERA
- IRSTEA
- CNES

Bureaux d'études

- Mécastyle
- Xadice Engineering
- MT concept

Quelques formations

BAC +3

BUT

- Génie civil - Construction durable - *IUT de Saint-Nazaire*
- Génie mécanique et productique - *IUT de Nantes*

BAC +5

Masters

- Génie civil - *Nantes Université*
- Mécanique - *Nantes Université*

Diplôme d'ingénieur

- Ingénieur génie civil - *Polytech Nantes*

En savoir plus

Les métiers des matériaux - CEA	https://tinyurl.com/qu43duk
L'industrie aéronautique et spatiale - Aérométiers	http://tinyurl.com/3xy8rn4b
Les métiers et l'emploi dans la mécanique - Onisep	http://tinyurl.com/2p95ud
Mécanique - SUIO	https://tinyurl.com/4c3ekwhh

Énergie

Le travail des physiciens s'applique à différents champs du traitement des énergies : implantation de champs d'éoliennes, exploitation de l'énergie thermique ou encore gestion de la sécurité nucléaire. Les physiciens, souvent ingénieurs, sont des professionnels de terrain travaillant en collaboration avec de nombreux autres corps de métiers. Ils conçoivent des outils toujours plus performants pour les centrales électriques thermiques, gèrent des projets pour le développement des énergies renouvelables ou encore s'assurent de la limitation des risques environnementaux engendrés par l'exploitation du nucléaire. Ce sont des métiers à responsabilité où l'organisation, la rigueur et le travail en équipe sont indispensables.

Quelques métiers

- Ingénieur d'études en électricité
- Chef de projet en énergies renouvelables
- Ingénieure en hydroélectricité
- Ingénieur nucléaire
- Ingénieur thermicien
- Manager en exploitation de réseau
- Technicien nucléaire
- Inspecteur nucléaire
- Ingénieur démantèlement

Anciens étudiants

Chaque année, Nantes Université réalise des enquêtes sur le devenir professionnel de ses étudiants, 30 mois après l'obtention de leur diplôme. Ces enquêtes permettent de trouver des informations sur la durée de recherche d'emploi, les métiers exercés ou le poste occupé : https://tinyurl.com/47fn8c92

- **ALEXIS** - *Master génie industriel*

  Ingénieur environnemental industriel

  Il est en charge de limiter les risques d'accident de l'unité industrielle, surtout dans le secteur nucléaire où un incident pourrait engendrer une catastrophe humaine et écologique. Il analyse les impacts environnementaux et propose un plan d'amélioration. Il travaille également en bureau d'études où il modélise des accidents pour évaluer les dangers.

- **THÉO** - *Master énergies nouvelles et renouvelables*

  Chef de projet éolien

  Il supervise l'implantation d'un parc éolien et gère le projet de la recherche du terrain à la mise en fonction de l'éolienne. Pour ce faire, il travaille en collaboration avec les propriétaires de terrains, les municipalités, des bureaux d'études et différents experts. Il réalise tout d'abord une étude de faisabilité puis une fois tous les accords obtenus, il peut lancer la mise en place de l'éolienne.

- **JADE** - *Master thermique et énergétique*

  Ingénieure thermicienne

  Elle crée et développe des systèmes de production d'énergie pour des bâtiments industriels, des chaufferies pour des collectivités (grands ensembles, hôpitaux, etc.). C'est elle qui est à la tête de l'exploitation et de la maintenance. Elle doit avoir un regard sur le coût financier des installations mais également sur la consommation d'énergie et les exigences du développement durable, notamment en matière de pollution.

Quelques employeurs

Entreprises privées

- EDF
- Areva démantèlement service
- Apex Energie
- Innovent
- WKN France
- BP
- Total direct énergie
- Autorité de Sureté Nucléaire (ASN)
- Centrale Nucléaire de Chinon

Quelques formations

BAC +3

Licences professionnelles

- Installations frigorifiques et conditionnement d'air - *IUT de Nantes*
- Métiers du BTP : performance énergétique et environnementale des bâtiments - *Nantes Université*
- Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable - *IUT de Nantes*

BAC +5

Masters

- Physique fondamentale et applications : démantèlement et modélisation nucléaire - *Nantes Université*
- Mécanique : thermique et énergétique - *Nantes Université*
- Mécanique : Reliability based structural maintenance for marine renewable energy - *Nantes Université*
- Risques et environnement - *Nantes Université*
- Sciences de la matière : énergies nouvelles et renouvelables - *Nantes Université*

Diplôme d'ingénieur

- Ingénieur en thermique énergétique et mécanique - *Polytech Nantes*

En savoir plus

Energies bas-carbone - CEA	https://tinyurl.com/slhqkvf
Énergies renouvelables - Observ'ER	https://tinyurl.com/65rrycy
Les métiers de l'énergie - ONISEP	http://tinyurl.com/3rr583zy
Energie - SUIO	https://tinyurl.com/22asxwnr

Santé

Physique appliquée au domaine médical, la physique médicale se rapporte principalement à l'utilisation des rayonnements ionisants à des fins diagnostiques ou thérapeutiques, ce qui constitue un apport majeur au dispositif national de santé. Il s'agit pour les médecins de contrôler précisément la quantité de rayonnement permettant d'obtenir le résultat recherché en faisant courir un minimum de risque au patient.

La physique médicale couvre 3 domaines principaux : la radiothérapie, la médecine nucléaire et la radiologie. Ces techniques permettent la mise au point de diagnostics précoces, l'évaluation de médicaments ainsi que le traitement et le suivi des patients. L'évolution de ces techniques repose notamment sur les avancées de la recherche en biophysique.

Quelques métiers

- Radiopharmacien
- Technicien médical
- Cyclotroniste
- Manipulateur en électro-radiologie médicale
- Biophysicien
- Ingénieur biomédical
- Radiophysicien
- Ingénieur en imagerie médicale

Anciens étudiants

Chaque année, Nantes Université réalise des enquêtes sur le devenir professionnel de ses étudiants, 30 mois après l'obtention de leur diplôme. Ces enquêtes permettent de trouver des informations sur la durée de recherche d'emploi, les métiers exercés ou le poste occupé : https://tinyurl.com/47fn8c92

- **MÉLISSA** - *Master physique fondamentale et applications*

  Physicienne médicale

  Au sein d'un CHU, elle assure la mise en oeuvre de l'assurance de qualité, notamment des contrôles, rédige le cahier des charges des bonnes pratiques et des procédures radiologiques. Elle gère l'achat, l'installation et le suivi des équipements médicaux d'imagerie en lien étroit avec les ingénieurs biomédicaux.

- **NICOLAS** - *Licence professionnelle métiers de la radioprotection et de la sécurité nucléaire*

  Dosimétriste

  Il fournit une prestation de dosimétrie individuelle aux clients conformément à la réglementation et aux engagements et veille au maintien des références métrologiques dans le domaine des rayonnements ionisants. Il assure la disponibilité et la diffusion des documents réglementaires et contractuels concernant la dosimétrie individuelle et les étalonnages. Il a aussi une fonction d'assistant au responsable qualité et réalise, à ce titre, le suivi, le maintien et l'amélioration continue du système de management.

- **JULIEN** - *Master physique fondamentale et applications*

  Ingénieur commercial en imagerie médicale

  Il joue un rôle central dans la mise en oeuvre de la stratégie commerciale, développe les ventes auprès d'une clientèle diversifiée (CHU, cliniques, groupes de radiologues privés, cardiologues, médecins nucléaristes, etc …) et produit des indicateurs clés : entrée de commandes, chiffre d'affaire et parts de marché.

- **EMELINE** - *Licence professionnelle métiers de la radioprotection et de la sécurité nucléaire*

  Technicienne chargée d'affaires radioprotection

  Elle a en charge les contrôles qualité des dispositifs médicaux (imagerie médicale) et assure l'inspection réglementaire en radioprotection industrielle et médicale. Elle assiste également les équipes commerciales sur la région dans le cadre de la fidélisation et la consolidation d'un portefeuille clients.

Quelques employeurs

Etablissements de santé

- Hôpitaux
- Cliniques
- Centres de recherches hospitaliers

Organismes de recherche

- INSERM
- CEA
- INRS

Entreprises privées

- Siemens
- Groupes de Radiologues privés
- EDAPTMS France
- MAUNA KEA technologies
- Imasonic

Quelques formations

BAC +3

Licence professionnelle

- Métiers de la radioprotection et de la sécurité nucléaire : radioprotection et environnement - *Nantes Université*

Diplôme d'Etat

- Manipulateur d'électroradiologie médicale - *Institut de formation de manipulateurs d'électroradiologie médicale, Nantes*

BAC +5

Master

- Physique fondamentale et applications : rayonnements ionisants et applications - *Nantes Université*

Diplôme de qualification

- Physique radiologique et médicale - *Institut national des sciences et techniques nucléaires, Saclay*

En savoir plus

Métiers de l'imagerie médicale - CEA	https://tinyurl.com/yd8vy5x6
Société Française de physique médicale	https://www.sfpm.fr/
Métiers des soins médico-techniques - Ministère de la Santé	http://tinyurl.com/yc39uc4j
Travailler dans le dispositif médical - SNITEM	http://tinyurl.com/54a6z8fw

Matériaux

Les différentes matières premières qui constituent les matériaux leur confèrent des propriétés particulières. Les chercheurs doivent préciser leurs caractéristiques avant de les mettre en oeuvre et de les adapter à un usage spécifique. Ils passent donc tous par des expérimentations qui, suivant le matériau étudié et son utilisation future, doivent permettre de prédire son comportement face à certaines contraintes (corrosion, frottements…), sa durée de vie. Cette phase expérimentale est assurée par les techniciens.

En amont, un protocole d'expérimentation est défini, puis les résultats sont modélisés et analysés.

Dans le cadre des recherches menées par les entreprises, il s'agit d'améliorer les performances et de maitriser les coûts. En recherche fondamentale, cette contrainte peut être moins forte puisqu'elle n'est pas dépendante d'une application industrielle immédiate.

Les domaines d'application sont multiples : les énergies, notamment photovoltaïque et nucléaire, l'électronique, les technologies de l'information, le laser, l'optique.

Quelques métiers

- Ingénieur nanomatériaux pour batteries
- Chercheur matériaux
- Ingénieur recherche et développement matériaux
- Technicien procédés des matériaux
- Chercheur en nanosciences des matériaux biosourcés
- Responsable de matériaux et procédés
- Ingénieur modélisation matériaux composites

Anciens étudiants

Chaque année, Nantes Université réalise des enquêtes sur le devenir professionnel de ses étudiants, 30 mois après l'obtention de leur diplôme. Ces enquêtes permettent de trouver des informations sur la durée de recherche d'emploi, les métiers exercés ou le poste occupé : https://tinyurl.com/47fn8c92

- **ZOÉ** - *Master sciences de la matière*

  Ingénieure matériaux

  Rattachée au responsable R&D d'une entreprise de matériaux d'emballage innovants, elle développe et participe à l'industrialisation, valide de nouvelles formulations ou de nouveaux process dans le domaine des matériaux élastomères. Elle évalue des matériaux alternatifs dans le cadre de changements matières ou d'études de sécurisation. Elle assure le support technique auprès des équipes R&D, opérations, qualité, achats ainsi que le suivi des fournisseurs et sous-traitants.

- **MAXIME** - *Master nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies*

  Chercheur en électronique moléculaire

  Il travaille dans un laboratoire de recherche avec une équipe de chercheurs, doctorants et techniciens. Son but est de créer de nouveaux objets en fonction d'un cahier des charges précis, de les tester et de les analyser. Il travaille sur plusieurs projets à la fois : détecteur de gaz à base de nanotubes de carbone, tests sur des composants électroniques sensibles à la lumière. Son activité comporte aussi de l'encadrement d'équipe et de la gestion d'équipement du laboratoire.

- **LOLA** - *Diplôme d'ingénieur matériaux*

  Ingénieure recherche et développement matériaux
  Spécialiste des matériaux, le coeur de son travail est la recherche et la création de matériaux innovants pour une entreprise (fibre pour vêtement de sport, isolants, béton etc.). Elle conduit ensuite des expérimentations en laboratoire afin de tester leurs propriétés. Après analyse, si les résultats sont concluants, les matériaux iront en productions et pourront intégrer le marché.

Quelques employeurs

Entreprises privées

- Airbus
- Alstom
- Stellantis
- Areva
- Saint-Gobain
- Arcelor Mittal
- Thalès
- Siemens

Laboratoires publics

- CEA
- Institut des matériaux de Nantes
- CNRS

Quelques formations

BAC +3

BUT

- Science et génie des matériaux - *IUT de Nantes*

BAC +5

Masters

- Cursus Master et Doctorat Sciences de la matière : Matériaux innovants et systèmes énergétiques - *Nantes Université*
- Génie civil : matériaux et structures dans leur environnement - *Nantes Université*

Diplôme d'ingénieur

- Matériaux - *Polytech Nantes*

En savoir plus

Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie	https://www.irap.omp.eu/
Le métier d'enseignant chercheur - Onisep	http://tinyurl.com/2ndhrnfm
Offre d'emploi - CNRS	https://emploi.cnrs.fr/
Institut de physique du globe de Paris	https://www.ipgp.fr/
Matériaux - SUIO	https://tinyurl.com/stwkf8nw

Service Universitaire d'Insertion et d'Orientation
Tél. 02 40 37 10 00
suio@univ-nantes.fr
110, bd Michelet — 44322 Nantes Cedex 3

univ-nantes.fr/ressources-orientation

Nantes Université