

Physique appliquée et capteurs industriels

RNCP41071 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 5
Sigle	DEUST — Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques
Code(s) NSF	111, 115, 200
Formacode(s)	11454, 24469, 24354, 31354, 24154
Code(s) ROME	H1206, H1208, H1210, H1404, H1503
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2030

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS · SIRET : 19753471200017

Partenaires habilités

16 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 16 à former et organiser l'évaluation.

Organisme	SIRET	Habilitation
ASSOCIATION DE GESTION DU CNAM DE MARTINIQUE	39064039900015	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CNAM EN REGION OCCITANIE	49189213900016	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE DES ARTS ET METIERS	34896746400028	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS DE LA REUNION	44338132200025	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS EN GUADELOUPE	39174243400015	Former et organiser l'évaluation
ASSOCIATION DE GESTION DU CONSERVATOIRE NATION DES ARTS ET METIERS AUVERGNE-RHONE-ALPES	44320628900045	Former et organiser l'évaluation
CNAM BOURGOGNE FRANCHE-COMTE	34022316300023	Former et organiser l'évaluation
CNAM BRETAGNE - AGCNAM	43411361900119	Former et organiser l'évaluation
CNAM CENTRE-VAL DE LOIRE - AGCNAM	44911357000013	Former et organiser l'évaluation
CNAM GRAND EST	82304134800017	Former et organiser l'évaluation

Liste complète des 16 partenaires habilités : <https://data.aktaconseil.fr/certifications/rncp41071-physique-appliquee-et-capteurs-industriels/partenaires>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques est un diplôme national de l'enseignement supérieur situé au niveau 5 de la grille française de qualifications. Il confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivré. Son accès est sélectif. Sa finalité première est l'insertion professionnelle immédiate. De ce fait il atteste d'un ensemble de compétences correspondant à une cible professionnelle.

L'industrie 4.0 est indissociable d'usines et d'installations automatisées et connectées. Elle rassemble des capteurs, des réseaux industriels et des infrastructures numériques avancées. Les besoins en compétences nouvelles, et notamment en capteurs, sont incontournables, comme le montre le nombre de sociétés spécialisées dans la conceptions et développement de capteurs : capteurs intelligents, capteurs et industrie 4.0, capteurs industriels.

L'évolution actuelle des métiers scientifiques et techniques montre un réel besoin en techniciens supérieurs qualifiés. Pour les grands groupes comme pour les PME, cette certification offre une garantie d'une adaptabilité facilitée, permettant d'accompagner les évolutions rapides aussi bien des besoins que des avancées technologiques.

Les capteurs constituent la pierre angulaire de l'avènement de la quatrième révolution industrielle. Capteurs de pression, de température, de niveau, LiDAR, détecteurs de proximité, de contraste... ne constituent qu'une infime partie de ce qui est déployé pour :

- détecter et suivre efficacement des objets
- faciliter la fonction de diagnostic
- guider les systèmes mobiles et les véhicules sans conducteur dans un environnement industriel de plus en plus automatisé.

Les titulaires du DEUST Physique Appliquée et Capteurs Industriels sont des techniciens en mesure de répondre aux enjeux de l'automatisation croissante dans les secteurs industriels comme dans la vie courante (mobilité, domotique, santé, environnement, surveillance, contrôle, qualité de vie...)

ACTIVITÉS VISÉES

- Choix des capteurs et de leurs électroniques de conditionnement et test de leurs performances (sensibilité, stabilité et dérive, limite de détection...) dans le respect des exigences de sûreté et de sécurité au travail
- Conception et/ou réalisation de capteurs spécifiques selon les exigences propres aux applications visées (industrie, santé, environnement)
- Utilisation de capteurs dans des processus de contrôle industriel, de diagnostic médical ou dans des applications environnementales (qualité de l'eau potable et de l'air).
- Mise en œuvre et intégration d'une chaîne de mesure complète dans une installation industrielle
- Mise en œuvre de méthodes et techniques de mesure adaptées au contexte métier, avec prise en compte d'éventuelles contraintes (température, hygrométrie, matériaux inflammables, atmosphères explosives...)
- Gestion d'un parc d'instruments de mesures, de tests, de contrôles, d'étalonnage... et réalisation (ou sous-traitance) des maintenances préventives et curatives.
- Maintien en condition opérationnelle d'équipements industriels et suivi métrologique des moyens de mesure
- Réalisation de campagnes de mesures avec analyse des éventuelles non-conformités et proposition de moyens de mise en conformité
- Exploitation des résultats de mesure ; choix des bons indicateurs (moyenne, courbe de tendance, valeur max...) et estimation des incertitudes associées
- Vérification de la cohérence des résultats et des ordres de grandeur, et mise en forme pour diffusion sous divers formats (notes succinctes, rapports détaillé...)

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences transversales

- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

Compétences spécifiques

- Choisir les matériaux de base des substrats, ainsi que les modes de transduction adaptés aux applications visées (capteurs biomédicaux, suivi de grandeurs climatiques, caractérisation non destructive, optique ou par ultra-sons) pour leurs performances, leur robustesse, fiabilité, sensibilité, spécificité et/ou facilité de mise en œuvre
 - Intégrer la dimension environnementale et de développement durable (matériaux exempts de métaux lourds ou espèces nocives, durée de vie, recyclabilité...) afin de limiter les impacts sur l'environnement et les impacts énergétiques
 - Réaliser des capteurs simples et tester leurs performances (sensibilité, limite de détection...)
 - Fonctionnaliser les capteurs et les intégrer dans des processus de contrôle industriel, de diagnostic médical ou dans des applications environnementales (qualité de l'eau potable et de l'air).
 - Intégrer les capteurs dans une chaîne de mesure afin de quantifier les variations d'une grandeur physique ou physico-chimique
 - Mettre en œuvre des méthodes et techniques de mesure adaptées au contexte métier en tenant compte des contraintes techniques, matérielles, environnementales...
 - Gérer un parc d'instruments de mesures et réaliser (ou faire réaliser) des maintenances curatives
 - Intégrer la dimension maintenance préventive et prédictives dans les systèmes physiques et les chaînes de mesure
 - Réaliser une veille scientifique/technologique assurant une amélioration continue des composants et capteurs intégrés dans les systèmes et chaînes de mesure
 - Choisir le matériel et déterminer les caractéristiques des capteurs et des instruments de mesure pour répondre aux exigences en intégrant les notions de durabilité et de performance économique
 - Définir les méthodes de tests et scénarii pertinents de mesure de grandeurs physiques ou physico-chimiques (température, pression, pH, force ionique, viscosité, débit, force...)
 - Utiliser Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) afin de réduire l'impact sur l'environnement
 - Identifier et implémenter des technologies émergentes et des pratiques novatrices qui favorisent la durabilité
 - Effectuer les mesures, analyser les éventuelles non-conformités et les dysfonctionnements et proposer les mises en conformité en tenant compte des contraintes environnementales et énergétiques
 - Définir les étapes de suivi métrologique des moyens de mesure afin de vérifier leur conformité et d'assurer la validité des résultats
 - Choisir les indicateurs adaptés (moyenne, courbe de tendance, valeur max...) pour quantifier et qualifier un processus physique ou physicochimique
 - Analyser les résultats de mesure, estimer leurs incertitudes associées, vérifier leur cohérence des résultats et interpréter les valeurs obtenues
 - Mettre en forme et diffuser les résultats de mesures sous différents formats (présentation scientifique, note interne...)
 - Rédiger un rapport scientifique, technique et/ou de conformité avec conclusions et éventuelles recommandations en vue de le présenter au supérieur hiérarchique ou au responsable de service
- Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national.
- Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP41071BC01 — Se positionner vis à vis d'un champ professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP41071BC02 — Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

LISTE DE COMPÉTENCES

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
- Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification

RNCP41071BC03 — Réaliser et utiliser des capteurs spécifiques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir les matériaux de base des substrats, ainsi que les modes de transduction adaptés aux applications visées (capteurs biomédicaux, suivi de grandeurs climatiques, caractérisation non destructive, optique ou par ultra-sons) pour leurs performances, leur robustesse, fiabilité, sensibilité, spécificité et/ou facilité de mise en œuvre
- Intégrer la dimension environnementale et de développement durable (matériaux exempts de métaux lourds ou espèces nocives, durée de vie, recyclabilité...) afin de limiter les impacts sur l'environnement et les impacts énergétiques
- Réaliser des capteurs simples et tester leurs performances (sensibilité, limite de détection...)
- Fonctionnaliser les capteurs et les intégrer dans des processus de contrôle industriel, de diagnostic médical ou dans des applications environnementales (qualité de l'eau potable et de l'air).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP41071BC04 — Mettre en œuvre et gérer une chaîne de mesure

LISTE DE COMPÉTENCES

- Intégrer les capteurs dans une chaîne de mesure afin de quantifier les variations d'une grandeur physique ou physico-chimique
- Mettre en œuvre des méthodes et techniques de mesure adaptées au contexte métier en tenant compte des contraintes techniques, matérielles, environnementales...
- Gérer un parc d'instruments de mesures et réaliser (ou faire réaliser) des maintenances curatives.
- Intégrer la dimension maintenance préventive et prédictives dans les systèmes physiques et les chaînes de mesure.
- Réaliser une veille scientifique/technologique assurant une amélioration continue des composants et capteurs intégrés dans les systèmes et chaînes de mesure

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification

RNCP41071BC05 — Industrialiser le processus de mesure dans une démarche écoresponsable et de développement durable

LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir le matériel et déterminer les caractéristiques des capteurs et des instruments de mesure pour répondre aux exigences en intégrant les notions de durabilité et de performance économique.
- Définir les méthodes de tests et scénarii pertinents de mesure de grandeurs physiques ou physico-chimiques (température, pression, pH, force ionique, viscosité, débit, force...)
- Utiliser Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) afin de réduire l'impact sur l'environnement
- Identifier et implémenter des technologies émergentes et des pratiques novatrices qui favorisent la durabilité.
- Effectuer les mesures, analyser les éventuelles non-conformités et les dysfonctionnements et proposer les mises en conformité en tenant compte des contraintes environnementales et énergétiques

- Définir les étapes de suivi métrologique des moyens de mesure afin de vérifier leur conformité et d'assurer la validité des résultats

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

RNCP41071BC06 — Communiquer les résultats de mesure

LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir les indicateurs adaptés (moyenne, courbe de tendance, valeur max...) pour quantifier et qualifier un processus physique ou physicochimique
- Analyser les résultats de mesure, estimer leurs incertitudes associées, vérifier leur cohérence des résultats et interpréter les valeurs obtenues
- Mettre en forme et diffuser les résultats de mesures sous différents formats (présentation scientifique, note interne...)
- Rédiger un rapport scientifique, technique et/ou de conformité avec conclusions et éventuelles recommandations en vue de le présenter au supérieur hiérarchique ou au responsable de service

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction de la voie d'accès à la certification.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Du fait de la nature transdisciplinaire de la formation, les secteurs d'activité concernés par le DEUST PACI sont divers : industrie, aéronautique, agroalimentaire, chimie, environnement, Recherche et développement, maintenance, santé, défense, énergie, matériaux, composants micro/opto-électroniques, sécurité, contrôle-qualité, transports et mobilité...

Codes NAF :

26.51 Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation

26.70 Fabrication de matériels optique et photographique

28.1 Fabrication de machines d'usage général

28.9 Fabrication d'autres machines d'usage spécifique

33.20C Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels

33.20D Installation d'équipements électriques, de matériels électroniques et optiques ou d'autres matériels

72.1 Recherche-développement en sciences physiques et naturelles

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Technicien en physique appliquée

Technicien en ingénierie des capteurs

Technicien en laboratoire

Technicien mesures physiques et essais

Technicien d'intégration et caractérisation de micro-capteurs

Technicien électronique validation de capteurs

Technicien en génie des capteurs

Technicien en laboratoire d'essais

Technicien de laboratoire de recherche

Technicien en métrologie électrique et salle blanche

Technicien prélèvement mesures air/eau

Technicien mesures environnementales

Technicien mesures des émissions polluantes

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 548 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	29 263
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	8 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process G1X77 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance électrique, électronique et automatismes H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Bac général avec l'une des spécialités : mathématiques, physique-chimie ou sciences de l'ingénieur

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Leur composition comprend :

- une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation
- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Articles L6411-1 à L6423-3 du Code du travail

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2030

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41071/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 09/2026 à 08/2028

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).