

Professeur du Cnam en « Transition énergétique pour l'industrie décarbonée »

Equipe pédagogique nationale : BTP et Energie (EPN01)

Nom du responsable direct : Jean-Sébastien Villefort, directeur de l'EPN01

Le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel doté d'un statut de « grand établissement ». Le décret de 1988 relatif au Cnam, modifié en novembre 2009, affirme, en son article premier, l'existence d'un Cnam en réseau, dont le siège est à Paris. Ses formations professionnelles déployées dans l'ensemble des régions métropolitaines y compris la région francilienne, dans les Outre-mer et dans des centres à l'étranger, ses activités de recherche au sein d'équipes reconnues par l'HCERES dans le cadre de programmes de recherche technologique et partenariale ou sous la forme de prestations d'essais et de conseil, sa mission de diffusion de la culture scientifique et technique, constituent sa particularité.

La diversité et la richesse des équipes du Cnam dotent l'établissement d'un spectre large de compétences, couvrant pratiquement tous les champs professionnels, des sciences de l'ingénieur aux domaines de l'économie, de la gestion et des sciences sociales.

Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers sont chargés des missions suivantes, aux niveaux national et international :

- L'enseignement, sous forme de cours ou de travaux dirigés ou pratiques, délivré au Conservatoire national des arts et métiers et dans les centres associés définis au titre V du décret du 22 avril 1988 susvisé. Cette mission comprend également la préparation des enseignements, le contrôle des connaissances et la participation aux jurys d'examen et de concours ;
- L'élaboration, le développement et l'animation de projets et d'outils pédagogiques, d'offres de formation professionnelle et de services dans le cadre des missions du service public de l'enseignement supérieur, notamment au sein du réseau du conservatoire ;
- L'appui au déploiement des formations du conservatoire dans l'ensemble de son réseau ;
- La recherche scientifique ou l'innovation ainsi que la valorisation de leurs résultats, en relation avec des organismes publics ou privés, français et étrangers ;
- La contribution à la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique ;
- Le développement de liens et de collaborations avec le monde socio-économique et d'autres établissements de formation, ainsi que le développement d'activités de conseil, d'ingénierie et d'expertise ;
- La contribution à la vie collective du conservatoire et la participation aux conseils et instances prévus par ses statuts.

Contexte et enjeux

La transition énergétique pour l'industrie décarbonée consiste à réduire les émissions de gaz à effet de serre liées aux activités industrielles en utilisant des sources d'énergie plus propres et renouvelables

ainsi qu'en améliorant l'efficacité énergétique des procédés et des utilités. La réduction des émissions de gaz à effet de serre de la France pour atteindre ses objectifs climatiques nécessite une décarbonation rapide des processus de production. En 2020, l'industrie – y compris la construction – représentait 19 % de la consommation finale énergétique de la France (ministère de la Transition énergétique, 2022) et 18 % des émissions de gaz à effet de serre (ministère de la Transition énergétique et I4CE, 2022). Si la chimie, la métallurgie et la fabrication de minéraux non-métalliques représentent 75 % des émissions de l'industrie, tous les sous-secteurs devront néanmoins se transformer pour atteindre la neutralité carbone en 2050. En plus de sa consommation énergétique propre, l'industrie va devoir s'adapter à moyen terme pour répondre aux évolutions de la demande, qui vont réorienter le système de production vers les secteurs et les technologies propres. De nombreuses réglementations ont été prises ou annoncées par le gouvernement français pour accompagner cette transition comme la loi « industrie verte » de 2023 ou la stratégie d'accélération de la décarbonation des sites industriels de 2024. Les entreprises françaises se sont également engagées dans cette voie en développant des technologies et des solutions innovantes pour réduire leur empreinte carbone. En sus d'une réduction des consommations des procédés et utilités, les bâtiments industriels et tertiaires sont directement impactés par les obligations du « décret tertiaire » et du décret BACS.

Périmètre et missions

En sus des missions d'enseignement et de recherche, le/la titulaire de la chaire assurera les missions traditionnelles du Cnam (contribution à la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique, contribution à la vie collective du conservatoire et la participation aux conseils et instances prévus par ses statuts), il/elle s'engagera dans le développement de liens et de collaborations avec le monde socio-économique – entreprises industrielles, syndicats professionnels, institutions publiques – directement impliqué dans la transition énergétique.

Les missions du futur titulaire visent également à encadrer l'évolution des diplômés pour faire face aux évolutions des métiers associés, en assurant la cohérence des enseignements et leur déploiement sur l'ensemble du réseau Cnam.

Basée à Paris, au sein de l'équipe pédagogique nationale BTP et énergie (EPN01), qui regroupe deux pôles distincts, le BTP et l'énergie, la chaire se veut également transverse à plusieurs équipes pédagogiques nationales et à plusieurs laboratoires du Cnam. Dans cet objectif, l'interdisciplinarité est indispensable afin de renforcer et de développer une offre de formation couvrant l'ensemble des secteurs de l'énergétique.

Profil recherché

Le candidat possédera une très bonne connaissance de l'industrie et aura mené des missions diversifiées dans les domaines de l'audit et du diagnostic énergétiques et/ou la conception et la réalisation d'installations énergétiques, et/ou l'élaboration de programmes de management de l'énergie. Le candidat possédera un haut niveau d'expertise acquise au sein d'un service de recherche et développement industriel, d'un organisme de recherche ou d'un laboratoire dans le domaine de l'énergie.

Le candidat présentera une expérience significative dans le domaine de la formation professionnelle, de la recherche ou de l'innovation. Il devra démontrer des capacités à animer une équipe et à porter des projets ambitieux et innovants de formation et de recherche.

Il ou elle devra posséder une vision stratégique afin d'adapter au mieux les formations des différentes spécialités aux besoins industriels et fédérer les coopérations entre les différentes équipes du Cnam sur ces enjeux. Sa connaissance approfondie de l'industrie française et européenne, des pôles de

compétitivité présents sur le territoire national, ainsi que des grands centres de recherche du secteur serait précieuse, tout comme une ouverture à l'international.

Enseignement

Les formations au sein du Cnam en énergie de l'EPN01 portent sur un large spectre de domaines (génie nucléaire, génie énergétique, génie des procédés). Dans le cadre des plans de relocalisation et maintien de l'industrie sur le territoire français, l'enjeu énergétique est devenu majeur et se traduit par des exigences de nature variée (économique, technique et scientifique, environnementale...).

Les formations en énergétique sont diverses (thermique et énergétique, froid et climatisation, moteurs et turbomachines) et intègrent près de 50 unités d'enseignement, des parcours d'ingénieur, de licences professionnelles et de licences générales.

Il ou elle assurera la coordination et la mise en cohérence des différents cursus de formation de niveau ingénieur (FISA et HTT) ainsi que l'articulation des formations de niveau 6 (licence) et niveau 7 (ingénieur).

Il ou elle assurera en particulier la responsabilité nationale du diplôme d'ingénieur spécialité énergétique hors temps de travail (CYC85) et de la licence énergétique (LG3407). Dans ce cadre, il sera l'interlocuteur des CCR du Cnam et des centres Cnam à l'étranger pour le suivi, voire le déploiement de ces diplômes en région. Il/elle sera responsable des dossiers d'accréditation des diplômes auprès de la HCERES et de la CTI.

Il ou elle assurera des interventions de formations en présentiel ou en FOAD dans les domaines techniques et scientifiques relevant de la thermique et énergétique industrielle.

Il ou elle sera promoteur dans la création et le déploiement d'unités d'enseignement traitant de la décarbonation des industries (récupération de chaleur fatale, captation de CO₂, stockage de chaleur...) et de diplômes spécialisés dans ce domaine (certificats, licences professionnelles, masters à orientation professionnelle, titres professionnels et micro-certifications).

Recherche scientifique ou innovation

Le titulaire de la chaire participera au développement des activités de recherche au sein d'une des deux laboratoires du Cnam (LIFSE et LAFSET). Cette contribution se traduira par le montage de projet de recherche avec notamment des partenaires industriels en vue d'assurer des financements des activités de recherche. Par ailleurs, le titulaire assurera la direction de thèses portant sur les systèmes énergétiques, le développement de solutions innovantes (modélisation, simulation, retour d'expérience sur dispositifs prototypes...) visant à réduire les consommations énergétiques et les émissions de carbone.

Diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique

Le ou la Professeur.e recruté.e contribuera au rayonnement de l'établissement à travers la participation et l'organisation d'événements scientifiques et techniques, ainsi que de journées d'acculturation sur la thématique de l'énergie en lien notamment avec le musée des arts et métiers.

Candidature et délai

Le dossier de candidature est à télécharger sur le site du CNAM (rubrique Présentation – Le CNAM recrute) à l'adresse suivante : <https://presentation.cnam.fr/le-cnam-recrute/>

Les candidatures devront être adressées jusqu'au 19 avril 2024 23h59 (heure de Paris) :

- par voie postale (le cachet de la poste faisant foi), à : CNAM, administratrice générale, recrutement PRCM, 292, rue Saint-Martin, 75141 Paris Cedex 03
- par voie électronique, à l'adresse prcmrecrutement@cnam.fr

Contact sur la dimension enseignement

Pr. Christophe Marvillet, christophe.marvillet@lecnam.net

Contact sur la dimension recherche

Pr. Christophe Marvillet, christophe.marvillet@lecnam.net

Contact sur le corps des professeurs de chaire du Cnam

Marc Himbert, président de l'assemblée des chaires marc.himbert@lecnam.net

Contact administratif

Mathias Llorens-Garcia, Directeur adjoint des ressources humaines, mathias.llorens-garcia@lecnam.net et prcmrecrutement@cnam.fr