

**Avis n°2013/06 -11
relatif
à l'habilitation du Conservatoire Nationale des Arts et
Métiers (CNAM)
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé**

Mis en délibéré
en attente de décision du Conseil régional

Objet :

<i>Dossier D : Création d'une nouvelle spécialité informatique au sein du CNAM Poitou-Charentes en formation initiale sous statut apprenti</i>
--

- Vu la demande présentée par le Conservatoire Nationale des Arts et Métiers
- Vu le rapport établi par Hervé Coppier (rapporteur principal), Sandrine Javelaud (membre de la CTI), Louis Ros (expert), Raphaël Mathieu (expert élève ingénieur), et présenté lors de la séance plénière du 12 juin 2013

La Commission des Titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Statut, historique

Établissement fondé en 1794 par l'abbé Henri Grégoire dans l'esprit d'ouvrir l'accès à la connaissance à tous, le CNAM s'affirme toujours comme un acteur engagé au service de la promotion sociale. EPSCP grand établissement (décret 88-413 du 22 Avril 1988), le CNAM a rassemblé ses formations d'ingénieur sous la bannière d'une école interne, l'EICNAM, le 24 décembre 2008. Puis, suite à la mise en place de nouveaux statuts par décret du 19 novembre 2009 et d'un règlement intérieur consolidé au 15 décembre 2010, l'école interne EICNAM a disparu. Désormais elle n'existe plus en tant qu'école. Elle est devenue un label et fonctionne comme une « structure spécifique » de SITI (délocalisée au Mans), l'organisation chargée de la gestion des RH et des moyens pour l'ensemble de l'offre de formation en sciences et techniques du CNAM. Depuis 2008, l'administrateur général du CNAM est Christian Forestier, ancien Recteur. Le CNAM est membre fondateur du PRES HESAM porté par Arts et Métiers Paris Tech. Les autres partenaires sont Paris 1, EHESS, EPHE, ENSCI, ESCP, ENC, EFEO, ENA, INHA et l'INP. Depuis 2005, les rapports d'audit du CNAM (CTI, AERES, IGAENR, Cours des Comptes) ont décrit un établissement en crise existentielle, financière et de gouvernance, celle-ci étant liée à un fonctionnement sans réelle possibilité de coordination. Le rapport AERES de 2011 pointe la faiblesse de la recherche et sa valorisation. Christian FORESTIER est l'administrateur général du CNAM. Le directeur de l'École sciences industrielles et technologies de l'information (SITI), qui coordonne les formations d'ingénieur, est William DAB (Michel Terré), la secrétaire générale Sandrine GUERIN. La voie d'accès la plus connue et développée au diplôme ingénieur du CNAM est la formation continue hors temps de travail (HTT). Toutefois, le CNAM veut développer une offre croissante de formations initiales par apprentissage en partenariat (FIP), élaborée dans les centres régionaux. Ces formations par apprentissage durent trois ans et s'adressent à des diplômés bac+2.

Le CNAM en quelques chiffres

- **29 centres régionaux de formation** (nés vers le milieu du 20^{ème} siècle), dont 21 en France métropolitaine (un dans chaque région : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Basse-Normandie, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Franche-Comté, Haute-Normandie, IDF/Paris, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord, PACA, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes), 6 en Outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, La Réunion, Polynésie Française, Nouvelle Calédonie) et 2 à l'étranger (Liban et Maroc).
- 90 000 inscrits en enseignement supérieur, dont environ **5895 élèves en formation d'ingénieur (en 2010)**
- Répartition géographique de ces 90000 étudiants : 15 000 pour le Centre d'Enseignement Parisien (CEP), 40 000 dans les centres régionaux, 25 000 dans des programmes partenariaux avec des organismes professionnels et 10 000 à l'étranger (73% au Maghreb et Moyen Orient)
- 2252 personnels permanents, dont 1652 au siège parisien - À noter : le **déséquilibre géographique entre les effectifs (83% hors Paris) et l'affectation des permanents (73% sur Paris)**
- Absence de personnel enseignant permanent dans 12 centres (seulement des administratifs)
- 8000 intervenants vacataires, dont 6000 auprès des centres régionaux
- 70% des élèves du CNAM ont un emploi, 39% sont ingénieurs ou cadres
- 8500 titres ou diplômes délivrés annuellement, dont **1 089 diplômes d'ingénieur (en 2010)**

Le centre régional du CNAM Poitou-Charentes

Ce centre régional compte trois sites : Angoulême, Châtelleraut et Poitiers. Le titre d'ingénieur diplômé du CNAM y est actuellement délivré dans **trois spécialités**. Deux de ces spécialités sont accessibles au seul titre de la formation par apprentissage : la spécialité « **matériaux** » sur le site d'Angoulême (en partenariat avec l'ISIP) et la spécialité « **mécatronique** » en convention avec l'université de Poitiers, sans partenariat, sur les sites d'Angoulême et de Poitiers. La troisième spécialité, « **génie industriel** », est accessible en formation initiale par apprentissage et en formation continue, en partenariat avec l'ITII Poitou-Charentes, sur le site de Châtelleraut. Le centre régional affiche un effectif de 109 élèves en 2011-2012 et de **126 élèves en 2012-2013**.

Organisation de la formation

Le CNAM présente un projet de formation par apprentissage, dans une spécialité « informatique ». Initialement envisagé pour la rentrée 2013, le projet a finalement été repoussé à la rentrée 2014. Cette **nouvelle formation** serait dispensée via l'École nationale du **jeu et des médias interactifs numériques (ENJMIN)**. Cette école a été créée en 2005 dans le cadre d'un partenariat entre le CNAM, les universités de La Rochelle et de Poitiers, la Cité internationale de la bande dessinée et de l'image (CIBDI) et le Centre régional du CNAM Poitou-Charentes. Établissement public d'enseignement supérieur, cette école a été créée avec le statut d'**Institut du CNAM**, selon les termes de l'arrêté du 7 septembre 2006 portant création au CNAM de l'ENJMIN (NOR : MENS0602066A). L'école est dirigée par Stéphane NATKIN, professeur du CNAM Paris, titulaire de la chaire des médias numériques, détaché à 50% de son temps à Angoulême.

Actuellement, elle propose un master « jeux et médias interactifs numériques », dans lequel elle accueille 97 élèves (master cohabilité, porté par le CNAM et l'université de la Rochelle). L'ENJMIN disposera de **2500 m² de nouveaux locaux** inscrits dans le cadre du contrat de projets État-Région 2007-2013 et du **Pôle Image Magelis d'Angoulême**, un syndicat mixte de la ville d'Angoulême, avec le conseil général et le conseil régional, qui regroupe environ

80 entreprises de l'image avec des studios d'animation et un incubateur (deuxième pôle de l'image animé en France). L'ENJMIN est membre du pôle de compétitivité Cap Digital et contribue aux activités de recherche des **deux laboratoires** : le laboratoire Informatique, image, interaction (L3i) de l'université de La Rochelle et le Centre d'études et de recherche en informatique (CEDRIC) du CNAM. Un quart de ses chercheurs travaillent dans les médias numériques (moteurs son, jeux pour personnes non voyantes, perception spatiale interactive, serious games...)

Des promotions de 30 élèves ingénieurs pourront être accueillies. Le régime établi visé est de **60 apprentis sur trois ans**. Le métier visé est celui ingénieur informaticien de conception et de développement pour les media interactifs. Les candidats sont recrutés sur concours et sur entretien de motivation, à niveau bac+2 (L2 scientifique, DUT informatique électronique réseaux et CPGE). La direction du diplôme sera assurée par deux professeurs (directeur et directeur adj.) par et un ingénieur d'études (responsable administratif). L'équipe pédagogique serait constituée d'enseignants permanents du CNAM Paris (10 titulaires à 15%, à raison d'une trentaine d'heures chacun), d'artistes locaux dans le cadre du Pôle Magelis et d'industriels (20 intervenants extérieurs à temps partiel, à raison d'une quinzaine d'heures chacun). Au total, les 600 heures d'enseignement nécessaires au lancement de la formation sont bien prises en charge. Trois responsables thématiques passeront 25% de leur temps dans cette formation. Le coût de la formation est évalué à **12 941 euros par apprenti** et par an pour la première année de mise en place. L'organisme gestionnaire du **CFA est le GIP OGAES**, dont les membres fondateurs sont les universités de Poitiers et de La Rochelle, le CNAM et l'ENSMA de Poitiers.

Précédente évaluation de la CTI

Lors de la dernière évaluation périodique du CNAM (séance plénière des 10 et 11 **janvier 2012**), la CTI avait émis un **avis défavorable à la première demande** d'habilitation de cette spécialité « informatique » en formation initiale sous statut d'apprenti, en partenariat avec l'ADFOMIN et en convention avec l'université de La Rochelle dans le centre d'enseignement de Poitou-Charentes. Elle avait justifié cet avis défavorable par les arguments suivants : formation dispersée, pas de pédagogie de l'alternance, compétences à acquérir en entreprises non définies, référentiel-compétences beaucoup trop général, responsables CNAM sur Paris, pas de responsable CNAM de la formation sur place, formation conçue comme un master et non pas comme une formation

L'objet de la demande de l'établissement est l'habilitation, à compter du 1^{er} septembre 2014, à délivrer le titre d'ingénieur diplômé du Conservatoire national d'arts et métiers, spécialité « informatique », en formation initiale sous statut d'apprenti dans le centre régional du CNAM Poitou-Charentes, sur le site d'Angoulême (sans partenariat).

Formation

L'ingénieur CNAM de cette formation sera capable de :

- Analyser les besoins techniquement et méthodologiquement
- Concevoir une architecture de système de médias numériques
- Sélectionner les technologies
- Développer le système
- Comprendre les besoins et les contraintes liées au travail en équipes pluridisciplinaires du secteur de création audiovisuelle
- S'intégrer dans une équipe pluridisciplinaire
- Comprendre l'évolution des besoins des entreprises du secteur des médias numériques

L'objectif de la formation est de former des ingénieurs capables de concevoir des systèmes transmédia intégrant à la fois des technologies audiovisuelles numériques et des aspects complexes d'architecture systèmes et de réseaux informatiques. Le métier visé est celui d'un ingénieur informaticien de conception et de développement pour les médias interactifs.

Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté les points forts suivants :

- Un fort engagement des entreprises qui soutiennent le projet
- Les investissements prévus pour le nouveau bâtiment « LE NIL »
- Le contexte local, départemental et régional de soutien à la filière Image
- L'intégration de la formation au sein de l'École nationale du jeu et des médias interactifs numériques (ENJMIN) et du Pôle Magelis
- Le modèle CNAM de l'apprentissage à travers ses référents pédagogiques

et ses points faibles :

- La définition des compétences à acquérir notamment en entreprise
- Le budget prévisionnel à consolider
- La construction de l'observatoire de l'emploi

En conséquence, la commission des titres d'ingénieur émet **un avis de principe favorable** à l'habilitation du CNAM, pour une **durée restreinte de 2 ans à compter du 1^{er} septembre 2014**, à délivrer le titre d'ingénieur diplômé du Conservatoire national d'arts et métiers, spécialité « informatique », en formation initiale sous statut d'apprenti dans le centre régional du CNAM Poitou-Charentes, sur le site d'Angoulême.

L'avis définitif sera pris au vu de la prise de position du Conseil régional de Poitou-Charentes et du financement assuré par le CFA.

Cette proposition d'habilitation s'accompagne des recommandations suivantes :

- Définir les compétences à acquérir en entreprise
- Construire un observatoire de l'emploi
- Se conformer à R&O concernant le niveau d'anglais attendu des élèves
- Consolider le budget prévisionnel

Le label EURACE n'est pas accordé.

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 12 juin 2013
Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 9 juillet 2013



Le président
Philippe MASSÉ