

SUJET PROPOSÉ À UN CONTRAT DOCTORAL D'ÉTABLISSEMENT 2018, université de Nantes

UNITÉ DE RECHERCHE :

Centre François Viète (EA 1161)

SUJET DE THÈSE

Intitulé français du sujet de thèse proposé (200 caractères maximum espaces compris) :

André Sainte-Laguë (1882-1950) : Itinéraires d'un mathématicien et homme de science de la première moitié du XXe siècle entre réseaux, enseignement et vulgarisation

Intitulé anglais du sujet de thèse proposé (200 caractères maximum espaces compris) :

André Sainte-Laguë (1882-1950) : Itineraries of a Mathematician and Scientist of the First Half of the 20th Century Between Graphs, Networks, Education and Popularization

Domaine scientifique principal de la thèse :

Histoire des sciences et des techniques

Discipline :

Histoire des sciences et des techniques

Classement par l'Unité de recherche : 2

DIRECTEUR DE THÈSE

Nom, Prénom : Tirard, Stéphane

Adresse mail : stephane.tirard@univ-nantes.fr

Nombre d'encadrement en cours au 1er janvier 2018 : 7 dont 3 soutenances prévues en 2018

CO-DIRECTEUR (le cas échéant)

Nom, Prénom : Boucard Jenny

Adresse mail : jenny.boucard@univ-nantes.fr

Université d'affectation : Université de Nantes

Unité de Recherche : Centre François Viète

Nombre d'encadrement en cours au 1er janvier 2018 : 1

ARGUMENTAIRE SCIENTIFIQUE (une page maximum)

(Problématique) André Sainte-Laguë (1882-1950), normalien et agrégé (1906) puis docteur en mathématiques (1924) est connu pour ses travaux mathématiques sur la théorie des graphes, sur les modes de scrutins électoraux, son enseignement des mathématiques dans diverses institutions (lycées, Conservatoire national des arts et métiers, École supérieure des poids et mesures), son œuvre de vulgarisation (manuels et journaux mathématiques, Association française pour l'avancement des sciences, Palais de la Découverte, Institut des hautes études de Bruxelles) et son engagement militant en tant que scientifique et politique (Confédération des travailleurs intellectuels, Union rationaliste). Plusieurs caractéristiques se retrouvent tout au long de sa carrière : réflexions sur la place et l'application des mathématiques dans les sciences et dans la société, rôle central des récréations mathématiques, des procédés de visualisation et de l'histoire des sciences dans la diffusion des mathématiques et des sciences auprès de larges publics. Citons les applications de ses travaux sur les graphes à la cristallographie et la chimie, ses réflexions sur le rôle des mathématiques dans les sciences de la vie et sur l'importance des machines à calculer et ordinateurs.

Si Sainte-Laguë est cité ponctuellement dans des travaux d'histoire des mathématiques, d'histoire de l'enseignement et de la vulgarisation et d'histoire institutionnelle, aucune étude historique n'a pour l'instant été centrée sur Sainte-Laguë dont la multiplicité des engagements dans le monde savant en fait un cas d'étude riche et éclairant pour l'histoire des sciences et de l'enseignement de la première moitié du XXe siècle.

L'objectif de cette thèse est donc d'analyser l'itinéraire du mathématicien Sainte-Laguë comme prisme original et relativement décentré par rapport au monde des institutions académiques dominantes (Académie des sciences, ENS, universités...) pour participer à l'étude d'une histoire des sciences et de l'enseignement du premier XXe siècle d'un point de vue épistémologique, social et politique.

(Contexte) Au tournant du XXe siècle la Troisième République est marquée par d'importants débats et réformes de l'enseignement secondaire et supérieur français, concernant notamment la place des sciences et sur les méthodes pédagogiques les plus adaptées pour les enseigner. Les sciences, et les mathématiques en particulier, peuvent être ainsi présentées constituant des humanités modernes indispensables pour la formation des élites et comme fondamentales dans l'enseignement pour leurs aspects utilitaires. Ceci est accompagné par trois mouvements remarquables : l'émergence de la figure sociale de l'intellectuel, la politisation des savants et l'essor de la vulgarisation. Les itinéraires de Sainte-Laguë permettent d'illustrer et d'explorer toutes ces questions.

(Méthodologie)

La thèse mettra en œuvre méthodes de l'épistémologie et de l'histoire des sciences.

Il conviendra d'exploiter le fonds d'archive Sainte-Laguë conservé au CNAM (notes de lecture et de travail, notes préparatoires pour enseignement et conférences, supports matériels -- photos, plaques de verre, films -- pour activités d'enseignement et de vulgarisation).

L'analyse des nombreux travaux de Sainte-Laguë devra être réalisée systématiquement au sein de plusieurs corpus imprimés.

Par ailleurs, une appropriation approfondie de l'historiographie des différents champs dans lesquels Sainte-Laguë s'est investi sera nécessaire. Il sera en effet essentiel d'avoir une excellente vision du contexte scientifique français de l'époque.

INSCRIPTION DU SUJET DANS LES AXES DE RECHERCHE DU LABORATOIRE (une page maximum) :

Ce sujet de thèse s'inscrit principalement dans deux axes du Centre François Viète : "Concepts et théories" et "Traces et matérialités des savoir". Plus particulièrement, l'analyse des travaux de Sainte-Laguë sur les réseaux et les graphes et les procédés de visualisation sous-jacents dans le premier tiers du XXe siècle, leur insertion dans l'histoire plus longue de la géométrie de situation et leurs applications à la cristallographie, la chimie et aux récréations mathématiques et les réflexions de Sainte-Laguë sur l'application des mathématiques, et tout particulièrement de la notion de symétrie et de forme, aux sciences de la vie participera au programme sur la notion d'ordre en sciences, philosophie et art dans l'histoire. Elle nourrira également les travaux sur l'histoire des matériaux et épistémologie de la matière. La place centrale des récréations mathématiques dans les différentes productions de Sainte-Laguë sera intégrée dans une histoire des jeux mathématiques également développée dans un des programmes de l'axe "Concepts et théories". Le rôle de Sainte-Laguë dans diverses institutions d'enseignement secondaire et supérieur et les méthodes pédagogiques originales qu'il développe dans le cadre de la diffusion des mathématiques sera également replacé dans l'histoire de l'enseignement des sciences, centrale dans le programme "La science qui se fait, la science qui s'enseigne".

Enfin, l'analyse du fonds d'archives Sainte-Laguë conservé au CNAM, extrêmement riche et diversifié (carnets manuscrits, notes de préparation de cours et de conférences, supports matériels pour enseignement et diffusion des sciences comme des plaques de verre et des films...), s'articulera avec d'autres programmes de l'axe "Traces et matérialités des savoirs" visant l'exploitation et la valorisation de fonds.

CONNAISSANCES ET COMPETENCES REQUISES POUR LE FUTUR DOCTORANT (une page maximum) :

- Formation en histoire des sciences et des techniques (niveau Master)
- Compétences en mathématiques
- Formé à l'exploitation d'archives
- Compétences linguistiques : anglais et si possible allemand