



## Avis de Soutenance

Monsieur Nicolas SIMONCINI

Présentera ses travaux en soutenance

Soutenance prévue le **lundi 03 décembre 2018** à 14h30

Lieu : Université de Technologie de Belfort-Montbéliard Site de Sévenans rue de Leupe 90400 SEVENANS  
salle P228

Titre des travaux : Histoire de la recherche sur les piles à combustible en France des années soixante aux années quatre-vingt

Ecole doctorale : SEPT - Sociétés, Espaces, Pratiques, Temps

Section CNU : 72

Unité de recherche : FEMTO-RECITS - Laboratoire de Recherche sur les Choix Industriels, technologiques et Scientifiques

Directeur de thèse : Robert BELOT

Codirecteur de thèse :  HDR  NON HDR

Soutenance :  Publique  A huis clos

Membres du jury :

<u>Nom</u>	<u>Qualité</u>	<u>Etablissement</u>	<u>Rôle</u>
M. Robert BELOT	Professeur des Universités	UNIVERSITE JEAN MONNET / UNIVERSITE DE LYON	Directeur de these
Mme FABIENNE PICARD	Maître de Conférences	UTBM	CoDirecteur de these
M. ALAIN BELTRAN	Directeur de Recherche	CNRS	Rapporteur
M. PIERRE TEISSIER	Maître de Conférences	UNIVERSITE DE NANTES	Examineur
M. DANIEL HISSEL	Professeur des Universités	UNIVERSITE DE BOURGOGNE FRANCHE COMTE	Examineur
Mme BERNADETTE BENSAUDE- VINCENT	Professeure des Universités	UNIVERSITE DE PARIS X	Rapporteur

## Résumé de la thèse (en français) :

Les piles à combustible, dont le principe de fonctionnement est connu depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, permettent de produire simultanément de l'électricité, de l'eau et de la chaleur à partir de combustibles et comburants tels que l'hydrogène et l'oxygène. À la fin des années cinquante, ces générateurs électrochimiques connaissent des perfectionnements majeurs, notamment grâce aux travaux de l'Anglais Francis T. Bacon, et sont utilisés aux États-Unis par la NASA (National Air and Space Agency) au sein de ses programmes spatiaux. En France, des études sont mises en place au même moment dans des laboratoires publics et privés, tels que ceux d'Alstom, de l'Institut français du pétrole et du CNRS (Centre national de la recherche scientifique), sous l'égide des Armées et de la DGRST (Délégation générale à la recherche scientifique et technique), organisme d'État chargé de la politique de la recherche. Jusqu'au début des années quatre-vingt, des millions de francs sont ainsi investis et des centaines de chercheurs, ingénieurs et techniciens sont mobilisés pour améliorer la technique, travailler à son adaptation aux automobiles électriques, aux trains, aux sous-marins, à la construction de centrales de production industrielle d'électricité ou encore à la fourniture de solutions militaires. Alors que de nos jours les piles à combustible apparaissent en France comme des options majeures pour la transition énergétique, c'est tout l'objet de cette thèse que de retracer, restituer et analyser cette partie de leur histoire grâce à une enquête de terrain fondée sur la récolte d'archives et la réalisation d'entretiens avec des acteurs ayant participé aux recherches. Nous mettrons tout d'abord au jour les conditions socio-historiques et les dynamiques structurelles qui font que les piles à combustible deviennent un thème d'intérêt en France à la fin des années cinquante. Nous montrerons ensuite comment les études sont organisées puis réorientées dans les années soixante et soixante-dix en fonction de l'évolution du collectif de pensée et du réseau social créés autour de la technique. Enfin, nous examinerons l'ensemble des raisons politiques, économiques, scientifiques et sociales pour lesquelles ces travaux sont presque tous abandonnés au début des années quatre-vingt.

## Abstract (in English)

Fuel cells, which operation principle is known since the middle of the 19th century, allow to produce electricity, water and heat simultaneously from fuels and combustives like hydrogen and oxygen. At the end of the 50s, these electrochemical generators are perfected, particularly thanks to the work of Francis T. Bacon in England, and are used in the USA by NASA (National Air and Space Agency) for space programs. In France at the same period, private and public laboratories as Alstom, the IFP (French Petroleum Institute) and the CNRS (French National Center for Scientific Research) start their own studies under the supervision of the Ministry of Defense and the DGRST (General Commission for Scientific and Technical Research), a national institution in charge of scientific research policy. Until the beginning of the 80s, millions are thus invested and hundreds of researchers, engineers and technicians are mobilized to improve fuel cells, work on their adaptation to electrical cars, trains, submarines, on the construction of fuel cell power plants or specific military equipments. Now that in France fuel cells are considered as major options for energy transition, the objective of this dissertation paper is to analyze this period of their history thanks to a field investigation based on numerous archives and interviews with stakeholders who contributed to researches. We will first expose socio-historical conditions and structural dynamics which make fuel cells become a theme of national interest at the end of the 50s. We will then show how studies are organized and reoriented in the 60s and 70s according to the evolution of the thought collective and the social network created around fuel cells. Finally we will examine all political, economic, scientific and social reasons which led to drop almost all fuel cell researches in the country at the beginning of the 80s.