

Sandra JAVOY
Maîtresse de Conférences
Section CNU 31

Université d'Orléans
UFR Collégium Sciences et Techniques
bât. Norbert Grelet – pièce BCS05
Rue de Chartres
45067 Orléans Cedex 2 (France)
02.38.49.46.32
sandra.javoy@univ-orleans.fr

Laboratoire de Didactique André Revuz
bât Sophie Germain - pièce 8008
Place Aurélie Nemours
75013 Paris cedex 13 (France)

THEMATIQUES DE RECHERCHE ACTUELLES

- Construction de concepts scientifiques à l'école primaire et au collège : conceptions des apprenants et stratégies didactiques (*projet CCSEP 2017-2018, financé par l'ESPE Lille Nord de France*)
- Langages et Activités Expérimentales en Chimie à l'Université (*projet LAECU 2019-2020, financé par l'ESPE de Créteil*)
- Apport de l'histoire des sciences pour l'apprentissage et l'enseignement de concepts scientifiques

FORMATION – cursus universitaire

- 2016-2017** **Master 2 Recherche Didactique des disciplines**, spécialité Didactique des sciences expérimentales, Université Paris VII
- 1998-2001** **Doctorat** en Cinétique Chimique Appliquée, au Laboratoire de Combustion et Systèmes Réactifs du CNRS d'Orléans
Sujet : *Détermination de constantes de vitesse de réactions chimiques élémentaires importantes dans la combustion de l'hydrogène en régime d'écoulement supersonique*, sous la direction de Claude-Etienne Paillard – *Mention très honorable*
Formation à l'enseignement supérieur dans le cadre du monitorat avec le Centre d'Initiation à l'Enseignement Supérieur de la région Centre
- 1997-1998** **Diplôme d'Etudes Approfondies** de Cinétique Chimique appliquée à la Combustion et à la protection de l'Environnement, Universités Paris VI et Orléans
- 1996-1997** **Maîtrise de chimie** option Energie et Environnement, Université d'Orléans

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ACTUELLES

Formation initiale et continue des enseignants du 1^{er} et 2nd degré

- Université d'Orléans**
- Préparation aux oraux de chimie du CAPES physique-chimie et histoire de la chimie physique et inorganique et de l'énergie, dans le master MEEF 2nd degré physique-chimie, *depuis 2012*
 - Chimie de la matière, *depuis 2004*, et initiation à la didactique des sciences expérimentales, *depuis 2018*, en 3^e année de licence, parcours pluridisciplinaire (préparant à l'entrée en master MEEF 1^{er} degré)
 - Formations d'enseignants du primaire et du secondaire à la Maison pour la Science Centre Val de Loire, *depuis 2014*
 - Formation en didactique et pédagogie de doctorants à mission d'enseignement à l'Ecole doctorale, *depuis 2018*
- Université de Paris**
- Techniques de recueil et d'analyse de données dans le master recherche en didactique des disciplines, spécialité didactique des sciences expérimentales et encadrement de mémoires, *depuis 2017*
 - Formation d'enseignants du secondaire sur l'utilisation de l'histoire des sciences pour l'enseignement des sciences, stage IREM, *depuis 2017*
- ESPE de Paris**
- Didactique de la chimie, dans le master MEEF 2nd degré physique-chimie, *depuis 2019*

Autres enseignements à l'université d'Orléans

Sur le risque chimique : dans le master Chimie Moléculaire, *depuis 2018*, dans le Cours Master en Ingénierie, *depuis 2017*, et dans le master Chimie, Pollutions, Risques, Environnement, *depuis 2011*

En chimie physique et chimie générale :

- Cinétique chimique, en 3^e année de licence de chimie, *depuis 2002*
- Histoire de la chimie physique et inorganique, en 1^e année de licence, *depuis 2018*
- Chimie générale niveau BAC, dans le DAEU B, *depuis 2007*

ACTIVITES DE RECHERCHE

**En didactique des sciences expérimentales,
au sein du Laboratoire de Didactique André Revuz (LDAR- EA4434)**

- depuis 2017** **Groupe de travail DidHisSeM** (Didactique et Histoire de Science et des Mathématiques) : étude des pratiques enseignantes ordinaires intégrant des éléments d'histoire des sciences dans différents champs disciplinaires
- 2019-2020** **Projet LAECU** (Langages et Activités Expérimentales en Chimie à l'Université), soutenu financièrement par l'ESPE de Créteil, porté par Isabelle Kermen, avec un partenariat inter-laboratoires LDAR et CEDITEC
- 2017-2018** **Projet CCSEP** (Construction de Concepts Scientifiques à l'Ecole Primaire), soutenu financièrement par l'ESPE de Lille Nord de France, porté par Anne-Amandine Decroix, avec un partenariat inter-laboratoire LDAR et LBHE
- 2016-2017** **Mémoire de recherche en didactique des sciences expérimentales** dans le cadre du master recherche en didactique des disciplines, encadré par Anne-Amandine Decroix et Cécile de Hosson
- Sujet :** Vers une première approche du concept de densité en cycle 3

**En cinétique chimique appliquée à la combustion,
au sein de l'Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité et Environnement
(ICARE-CNRS Orléans - UPR3021)**

- 2001-2016** **Domaine d'activités :** Combustion et systèmes réactifs – Détermination de paramètres fondamentaux : détermination de constantes de vitesse de réactions élémentaires par la technique du tube à choc couplée à la spectrophotométrie d'absorption par résonance atomique - Modélisation et validation de modèles cinétiques détaillés.

Thèmes de recherche :

- Décomposition thermique d'oxydes d'azotes
- Oxydation (par O₂, N₂O, NO et NO₂) d'hydrocarbures et mélanges d'hydrocarbures gazeux (H₂, CH₄, SiH₄, NH₃)

Collaborations et projets de recherche :

- *PNIR « Carburant et moteurs »*, en collaboration avec le PC2A de Lille, *entre 2007 et 2010*
- Etudes fondamentales en collaboration avec le California Institute of Technology, Pasadena, USA, *entre 2010 et 2016*

Encadrements :

- 1 Adjointe Technique de Recherche et de Formation (*entre 2007 et 2016*)
- 2 Doctorants, 3 Stagiaires de master 1 & 2, 4 Stagiaires de licence 3

- 1998-2001** **Thèse de doctorat** au Laboratoire de Combustion et Systèmes Réactifs (CNRS Orléans) : *Détermination de constantes de vitesse de réactions chimiques élémentaires importantes dans la combustion de l'hydrogène en régime d'écoulement supersonique* – Utilisation de la technique du tube à choc couplée à la Spectrophotométrie d'Absorption par Résonance Atomique, sous la direction de Claude-Etienne Paillard

- 1998** **Mémoire de DEA** en collaboration avec le Centre de Recherche ELF ANTAR France (Solaize) : *Etude comparative de vitesses laminaires de flamme de mélanges hydrocarbure/air – Valorisation de l'outil expérimental (Bombe sphérique)*

RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES ACTUELLES
à l'université d'Orléans

- depuis 2013** **Membre élue au Conseil** de l'ESPE Centre Val de Loire
- depuis 2012** **Directrice des études** du parcours pluridisciplinaire de 3^e année de licence, préparant à l'entrée en master MEEF 1^{er} degré
Responsable du service de préparation aux oraux de chimie du CAPES Physique-chimie
- depuis 2009** **Membre des Conseils de perfectionnement** du master MEEF 1^{er} degré, de la licence de Chimie et de la licence Sciences de la Vie
- depuis 2006** **Membre de la Commission de Spécialistes**, devenue Comité d'Experts Disciplinaire, puis Commission de Recrutement Disciplinaire, dans la section CNU 31
- depuis 2002** **Responsable hiérarchique d'une technicienne de laboratoire**

LANGUE ET LOGICIELS

Anglais : compréhension et expression écrite : niveau B2 ; compréhension et expression orale : niveau B1

Bureautique : OpenOffice

Traitement des données quantitatives et qualitatives : Sonal, IRAMUTEQ