

Rapport d'activités

Nom d'usage : Siadat Prénom : Maryam

Corps/grade : MCF (HDR) - HC - Classe exceptionnelle

Discipline/section : 63

Synthèse du parcours professionnel et contexte d'exercice

▪ Diplômes

80-83: Ingénieur ENSEM - INPL (École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique - Institut National Polytechnique de Lorraine), Nancy

84-89: Doctorat INPL, Option : Génie Électrique - Métrologie et Électronique Biomédicale

Titre : « Conception et réalisation d'un agrégamètre érythrocytaire automatisé et informatisé » à l'INSERM - Unité de recherche 284, Nancy

2006 : HDR - ED IAEM (Informatique, Automatique, Électronique, Mathématiques), Nancy

Titre : « Développement et déploiement de systèmes multi-capteurs intelligents pour la détection et l'identification de composés volatils »

Garant de recherche : Professeur M. Lumbreras

▪ Parcours professionnel

1988-1990 : Ingénieur de développement à l'INSERM - Unité de recherche 284, Nancy

Activités : en charge de la conception d'un appareil de plasmaphérèse entièrement automatisé

1990-1991 : A.T.E.R à l'Université de METZ, section 61

1991-2008 : Maître de Conférences 61^{ème} section, Université de METZ

➤ à compter du 01/01/99 : MCF 1^{ère} classe (Passage au niveau national)

➤ de 2004 à 2008 : Titulaire de PEDR (Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche)

Depuis 2008 : Affectation à la 63^{ème} section du CNU

➤ à compter du 01/01/09 : MCF- Hors Classe (Passage au niveau national)

➤ à compter du 01/10/18 : MCF/HC - Classe Exceptionnelle (Passage au niveau national)

➤ de 2008 à 2012 : Titulaire de PES (Prime d'Excellence Scientifique)

➤ de 2012 à 2016 : Titulaire de PEDR

➤ de 2018 à 2022 : Titulaire de PEDR

4 qualifications successives aux fonctions de professeur des universités depuis mon HDR (→2023)

▪ Appartenance à des laboratoires ou équipes de recherche

1988-1990 : INSERM-U284, Nancy, Doctorant puis Ingénieur de développement.

1991-1998 : LAEI (Laboratoire d'Automatique et d'Électronique Industrielle), Université de Metz.

1998-2006 : LICM (Laboratoire Interface, Capteurs et Microélectronique), Université Paul Verlaine – Metz (UVPM).

2008-2012 : LASC (Laboratoire d'Automatique et de Systèmes Coopératives), UVPM.

Responsable du groupe « Capteurs de gaz », à partir de 2010.

Depuis 2012 : LCOMS (Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation de Systèmes), Université de Lorraine. Responsable de la thématique « Nez électroniques ».

▪ Principales responsabilités

❖ Pédagogiques

1991-2004 : Responsable Pédagogique de la **MST1 CFMAO (Maîtrise Sciences et Techniques 1^{ère} année « Conception et Fabrication Mécanique Assistées par Ordinateur »)**.

2002-2009 : Membre de la **Commission d'Admission** de la **LP GPI (Licence Professionnelle « Gestion de la Production Industrielle »)**.

2005-2010 : Co-responsable Pédagogique du **L1 Génie Électrique** des filières **ISFATES¹ (Institut Supérieur Franco-Allemand de Techniques, d'Économie et de Sciences)**.

2009-2012 : Membre de **Jury de deux VAE** pour l'UFR SciFA / UVP-M (présidente d'un jury).

Depuis 2010 : Responsable français du **Master Génie Electrique (GE)** des filières **ISFATES** ; Membre de la commission d'admission de la Licence et du Master de cette filière.

Depuis 2019 : Responsable Pédagogique du **L2 SPI EEA (Sciences Pour Ingénieur, option Electronique, Energie et Automatique)** de l'UFR SciFA.

❖ Activités pédagogiques particulières

2004-2005 : Participation à **l'élaboration du programme d'une Licence Professionnelle GPI (Gestion de la Production Industrielle)** de l'UFR MIM.

2004-2005 : Participation à **l'élaboration du LMD : Mention « Mécanique-Électronique »** en tant que responsable de plusieurs enseignements.

2004-2005 : Participation avec les responsables des trois autres filières d'ingénierie et nos homologues allemands, à la réorganisation des **filiales franco-allemandes ISFATES (double diplôme sur 4 ans)**, pour le passage en **LMD**.

Pour la filière Génie Electrique nous avons organisé des réunions avec plusieurs intervenants français et allemands afin d'établir le nouveau programme.

2016-2017 : Participation à la préparation de **l'habilitation de la licence SPI EEA**, en tant que responsable d'UE et de la filière ISICE de l'ISFATES qui s'appuie sur les enseignements des filières françaises.

2016-2017 : Participation à la révision du **Master I2E2I pour la nouvelle habilitation**, en tant responsable d'un module tronc commun des parcours Mesure de Traitement de l'Information MTI, et Ingénierie des Systèmes Homme-Machine ISHM.

2016-2017 : Participation active au réaménagement des programmes (**Licence et Master**) des **filiales ISFATES**.

2021-2022 : Membre du Comité de travail pour la **prochaine accréditation de la Licence SPI**.

❖ Responsabilités autres

2004-2008 : Membre élue à la **Commission de Spécialistes 61/ 63 (recrutement de 4 MCF)**.

2009-2011 : Membre des **Comités de Sélection de deux postes PAST** pour l'UVP-M

2011-2018 : Membre externe pour **quatre jurys de recrutement d'Ingénieurs d'Études** en « Commande & Instrumentation » ; Ecole des Arts et Métiers – Paritech.

2014-2022 : Membre de **Commission de recrutement d'ATER** pour le compte de l'UFR SciFA et l'ENIM (2014, 2015, 2019, 2020, 2021, 2022).

2019-2020 : Membre de **Comité de sélection pour un poste MAST (UFR SciFA/ LCOMS)**.

¹ **ISFATES** : attribue un double diplôme UL-HTW (Hochschule Für Technik Wirtschaft des Sarrelandes à Sarrebruck) ; Cet institut est devenu une composante à part entière depuis 2014 et fait partie du **Collégium Interface** ; Site internet : WWW.dfhi.ISFATES.EU

2016-2021 : Membre de **Comités de Sélection pour 3 postes MCF**

Nancy 2016 : Université de Lorraine, MCF 63^{ème} section, laboratoire IJL et FST

Nancy 2020 : Université de Lorraine, MCF 63^{ème} section, laboratoire IJL/IUT Nancy.

Epinal 2021 : Université de Lorraine, MCF section 63/33, laboratoire IJL - Equipe Matériaux Biosourcés / l'IUT Epinal-Hubert Curien.

2016-2021 : Membre élue au **Conseil d'administration** de l'ISFATES.

Depuis 2019 : **Coordinatrice de l'axe CARESS** (*Capteurs, ARchitecture Electronique et Sureté des Systèmes*) du laboratoire LCOMS. Le LCOMS étant constitué de trois axes.

Pour rappel : Depuis 2010, responsable du groupe de recherche « Nez électroniques » au sein du laboratoire LCOMS, axe CARESS.

Investissement pédagogique

1. Présentation synthétique de l'activité d'enseignement

Toutes les activités mentionnées ont été effectuées à (ou pour) l'Université de Lorraine - Metz.

Les principaux enseignements présentés dans ce document couvrent la période de 2005-2022, soit depuis le passage des programmes d'enseignement en LMD, et s'inscrivent dans le cadre de mon service statutaire de 192 heures équivalent TD. Ils correspondent à une orientation plus importante vers la 63^{ème} section.

Précédemment, j'ai eu d'autres enseignements en EEA tels que : *Electronique analogique* (niveau DEUG), *Traitement numérique du signal* (niveau maîtrise) et *Microprocesseur, architecture et programmation* (niveau maîtrise).

Les matières dispensées relèvent du domaine des Sciences pour l'Ingénieur en EEA et traitent plus particulièrement les sujets suivants :

✓ **Instrumentation de capteurs - Traitement et Analyse de données** (niveau M2 - 32h éq. TD)

Enseignement nouveau que j'ai proposé pour la création du DESS ISI de l'Université de Metz. Ce cours est ensuite devenu une unité d'enseignement du tronc commun de trois parcours du Master I2E2I (MTI, Instrumentation, et ISHM).

Ce cours est réalisé par vidéo projection et complété au tableau ; les étudiants utilisent comme support deux fascicules que j'ai rédigés. Les cas étudiés sont tirés de mes travaux de recherche.

- *Conditionnement des signaux selon le type de capteurs utilisés en spécifiant les avantages ou inconvénients et les limites des différents montages.*
- *Gestion métrologique des mesures.*
- *Traitement et analyse des données : collecte des données; Analyse statistique multivariée (méthodes descriptives, méthodes de classification). Travaux pratiques sur l'interprétation des résultats de deux méthodes très utilisées avec des exemples tirés de ma recherche (Analyse en Composantes Principales et Analyse Discriminante).*

✓ **Systèmes à base de Microprocesseurs** (niveau M1- 50h éq. TD)

Cours et TP d'application réalisés sur machines munies de systèmes d'acquisition de données

- *Architecture des microprocesseurs, en prenant l'exemple du processeur 8086 Intel*
- *Gestion des entrées/sorties et des Interruptions*
- *Programmation en langage C des contrôleurs périphériques d'une carte d'évaluation*

✓ **Informatique Industrielle** (niveau L3 - 21h éq. TD)

Enseignements dispensés aux étudiants de L3 EEA et LP GPI sous forme de cours puis TD/TP sur PC et microcontrôleur pour la gestion des entrées/sorties

- *Architecture et programmation de processeurs (Intel 8086)*
- *Programmation en assembleur par émulation sur PC*
- ✓ **Introduction aux Systèmes Numériques/Logiques** (niveau L1 - 58h éq. TD)

Cours et TD d'applications et Simulation de circuits combinatoires tels qu'un multiplexeur ou un additionneur binaire (via le logiciel Logisim).

 - *Systèmes de numération et les codes binaires (Systèmes binaires et hexadécimal, représentation des nombres dans des machines numériques, codes numériques, alphanumériques et détecteur/correcteur d'erreurs)*
 - *Etude et représentation des fonctions logiques combinatoires (algèbre de Boole et ses propriétés, description et simplification de fonctions logiques, fonctions incomplètement définies, famille de circuits logiques MOS, TTL)*
 - *Circuits combinatoires usuels (encodeur/décodeur/transcodeur, circuits Arithmétiques, multiplexeur/démultiplexeur,) ; Circuits logiques programmables (MUX, PLA, FPLA)*
 - *Analyse et synthèse des circuits séquentielles (diagramme temporelle, table d'implication séquentielle) ; Bascules/compteurs/registres et leurs applications*
- ✓ **Mathématiques pour l'Ingénieur** (niveau L2 - 45h éq. TD)

Cours et TD d'applications sur les méthodes mathématiques permettant de résoudre les équations issues de la modélisation de systèmes électromécaniques.

 - *Transformée de Laplace : propriétés, transformée inverse, applications et exemples*
 - *Fonctions complexes : dérivation, intégration, théorème des résidus et applications*
 - *Les Séries de puissances (Taylor et Laurent)*
- ✓ **Encadrement de stagiaires** (L3, Master 2, et élèves Ingénieurs CESI)

Proposition de sujets en rapport avec mes travaux de recherche ou à des fins pédagogiques à plusieurs étudiants (2 à 6 encadrements par an) pour leur stage de fin d'étude ou des projets de 1 à 2 mois.

 - *IUP2 GE (Génie Électrique) et puis MI-MTI ; Projets de fin d'étude (avant 2005).*
 - *DESS GSI, DESS ISI, LP GPI; Stage de fin d'études ou projet (2005-2008)*
 - *Élèves ingénieurs CESI de Paris ; dans le cadre de leur Projet d'Amélioration et de Modélisation Scientifique (PAMS). 4 étudiants en 2007 et 2 en 2008.*

Depuis 2008

 - *Master2 I2E2I (Ingénierie Électrique Electrotechnique et Informatique Industrielle) ; dans le cadre du stage de fin d'études (4 mois) ou projet en alternance (3 fois 3 semaines).*
 - *Proposition et évaluation de stages/projets de tous les étudiants de la L2 SPI EEA en tant que responsable pédagogique de cette filière (depuis 2019).*

2. Présentation des enseignements

L'intégralité de mes enseignements est dispensée au sein de *l'UFR SciFA* (Sciences Fondamentales et Appliquées), de *l'UFR MIM* (Mathématiques, Informatique, Mécanique et Automatique) et de *l'ISFATES* pour les Collégiums *Interface* et *Sciences & Technologies*.

Depuis les années 2000, mes activités pédagogiques occupent un volume annuel moyen variant de 192 à 230 heures équivalent TD soit environ 40h supplémentaires à mon service statutaire sur certaines années. Mes heures d'enseignement se font majoritairement sous forme de CM et TD.

Pour donner une idée plus précise de la répartition de mes heures d'enseignement, j'ai repris mon service 2021-2022 qui représente bien les enseignements effectués sur les dernières années :

- ✓ 16 heures de cours magistraux + 12 heures de travaux pratiques en Master EEA deuxième année pour plus de 50 étudiants.

- ✓ 20 heures de cours magistraux + 20 heures de travaux dirigés et 8h de travaux pratiques en 1^{ère} année de Licence ISFATES/ISICE (anciennement Génie Electrique) & Informatique pour un peu plus de 20 étudiants.
- ✓ 30 heures d'Enseignement Intégré pour la L1 SPI (UFR SciFa) et la L1 Math-Info (UFR MIM) d'un effectif d'environ 35 étudiants chacune.
- ✓ 22 heures de cours magistraux + 23 heures de travaux dirigés en L2 ISFATES/ISICE pour une dizaine d'étudiants (cours dispensé à la HTW-Sarrebruck).

A tous ces enseignements en formation initiale et présentielle s'ajoute le suivi d'étudiants en stage industriel ou en projet et en projet (en moyenne 2 sujets proposés par an en Master et L3).

3. Direction, animation, montage de formation

- ✓ Responsable du **Master ISICE** des filières franco-allemandes ISFATES depuis 2010
2014-2015 : Actualisation du **programme ISFATES parcours Génie électrique**, en intégrant de nouvelles matières en rapport l'industrie du futur. Ce parcours est depuis baptisé **ISICE (Ingénierie des Systèmes Intelligents Communicants et Energie)**.
- ✓ Depuis 2019, je suis également responsable pédagogique de la deuxième année de la **Licence SPI EEA** de l'UFR SciFA sur le site de Metz, avec pour tâche essentielle : la gestion des projets, le planning des enseignements, la préparation des jurys de fin de semestre, étude des dossiers d'admission.

4. Diffusion, rayonnement, activités internationales

- **Introduction à l'électronique numérique** (Maryam Siadat & Camile Diou) ; **Support internet** à l'intention des étudiants niveau L1/L2.
- **ISFATES** : dans le cadre de mes responsabilités à l'ISFATES, je collabore régulièrement avec mes collègues de la HTW (**Hochschule Für technik und Wirtschaft**) de Sarrebruck pour des échanges et l'organisation pédagogiques.

Je gère également les procédures de mobilité des étudiants dans le cadre d'ERASMUS et de leur stage de fin d'études (moitié de la promotion en stage en Allemagne).

Activité scientifique

1. Présentation synthétique des thématiques de recherche

Mes principaux travaux de recherche concernent **l'étude, la réalisation et la validation de systèmes multi-capteurs intelligents de gaz** (nez électroniques), constitués d'une matrice de capteurs chimiques non-spécifiques reliée à des méthodes de modélisation. Ils permettent le suivi direct des atmosphères complexes.

Je dirige depuis une dizaine d'année un groupe sur cette thématique composé de deux membres permanents (Etienne Losson MCF et moi-même). Pour plus de clarté, la synthèse de thématique de mes activités de recherche est divisée en trois périodes.

de 1991 à 1998

Mon activité principale a porté sur la conception du système d'échange d'information entre les différents modules d'un robot chenille pour l'inspection de conduites (**projet Européen COPERNICUS**).

1 CICL², 1 rapport

² **RICL** : Revue internationale comité de lecture ; **CICL** : Conférence internationale à Comité de lecture ; **CNCL** : Conférence nationale à comité de lecture

de 1998 à 2008

Mes travaux de recherche de cette période peuvent être décomposés en plusieurs axes :

a) *Caractérisation de capteurs de gaz et couplage à des méthodes statistiques de classification*

Ces premiers travaux ont porté sur l'étude des capteurs à oxyde métallique (MOS) de fabrication industrielle (**co-encadrement de trois thèses : C. Delpha, 2000 ; O. Helli, 2003, A. Lfakir, 2006**). Un système expérimental est mis au point pour la génération des atmosphères à concentrations, humidité et flux contrôlés. L'étude des comportements des capteurs et l'exploitation des variables, issues de la caractérisation sous gaz, à l'aide de méthodes d'analyse statistiques multivariées, ont permis d'envisager la conception de prototypes dédiés.

10 RICL², 17 CICL, 8 CNCL²

b) *Conception d'un nez électronique portable autonome et sa validation*

Un prototype portable est réalisé (**collaboration avec Pr. J. Nicolas, Arlon, Belgique et Agence de la qualité de l'air Metz**). Il s'adapte facilement à chaque problème posé grâce à une flexibilité matérielle et logicielle (implantation d'algorithme de décision obtenu par apprentissage). La **validation en laboratoire** du prototype sous gaz polluants a montré la possibilité de discriminer qualitativement et aussi quantitativement les composés étudiés (**thèse : P. Strobel, 2006 - Prix des techniques innovantes 2004**).

Ce prototype est **validé sur site** en collaboration avec **la société R&O Concept et l'Institut Technique d'AViculture** pour la **quantification des émissions de gaz malodorants** dans un élevage avicole. Des séries de données sont collectées en continu dans cette ferme et nous avons obtenu une corrélation parfaite avec des indicateurs colorimétrique, olfactométrie, l'âge et l'activité des canards (**thèse S. Fuchs, 2008**).

3 RICL, 6 CICL, 2 CNCL

c) *Développement et étude des caractéristiques de nouveaux types capteurs*

Nous avons étudié un nouveau type de capteurs à base de Polymères conducteurs pas encore commercialisés (**thèse : S. Fuchs**), en collaboration avec **Pr ML Rodriguez** (Valladolid, Espagne). La caractérisation sous gaz a montré un temps de réponse plus court, de meilleurs seuils de détection mais une instabilité importante.

Un autre travail a été parallèlement réalisé sur la fabrication de capteurs MOS, dédiée aux gaz polluants, en collaboration avec **le Pr Schoonman** (Delft, Pays-Bas). Des couches minces poreuses et adhérentes au support de ZnO, In₂O₃ et SnO₂ ont été préparées par Spray électrostatique assisté par pyrolyse (**thèse européenne : C. Matei Ghimbeu, 2007**). Certaines couches ont présenté de bonnes performances pour la réalisation d'une matrice intégrée miniaturisée.

4 RICL, 3 CICL

Travaux en cours depuis 2008

Depuis 2008, mes travaux de recherche ont été axés d'une part sur la valorisation et application des nez électroniques, et d'autre part sur la fabrication de capteurs de gaz spécifiques.

a) *Valorisation et application des nez électroniques, après adaptation, aux différents problèmes posés* (environnemental, santé, agroalimentaire)

Ces travaux sont présentés par ordre chronologiques.

✓ **Système Capteur-diffuseur**

Ce travail, **débuté en 2008**, avait pour objectif de quantifier les vapeurs odorantes à des fins thérapeutiques. Il a fait l'objet de deux thèses (**H. Sambémana, 2012 et M. D. Ahmadou, 2015**), et une collaboration avec **Pr A. Dicko** de l'UL (**Projet CCOSL, 2009**). L'adaptation et l'optimisation judicieuse du dispositif existant (rampe de gaz et nez électronique) a permis de

mettre en évidence une **nouvelle caractéristique** extraite de la réponse des capteurs des gaz, très pertinente et jamais citée dans la littérature ; elle a été reprise depuis par certains collègues. En ultime étape, nous avons utilisé une **nouvelle méthode de correction des dérives** des capteurs (Master de recherche, **R. Laref, 2015**), appliquée sur l'intégralité du signal de réponse de chaque capteur. Cette technique suivie d'une **modélisation à partir de la régression multilinéaire** a rendu possible une quantification fine et rapide des composés odorants diffusés.

5 RICL, 9 CICL, 2 CNCL

✓ **Caractérisation des émanations de peintures**

L'évolution des émanations après 1, 2 ou 3 jours de séchage, selon le support (bois ou métal) et le type de peintures, a été mise en évidence (**C. Hubert, Master2, 2009**).

2 CICL

✓ **Contrôle de processus agroalimentaires**

Ces travaux sont effectués en collaboration avec le **Département « Agricultural Machinery » de l'Université de Téhéran**, débutée en 2010. Au sein de notre groupe, un doctorant iranien a étudié le vieillissement et la conservation des bières (**M. Ghasemi Varnamghasti, 2010**, actuellement Professeur associé à l'Université de Shahrekord – Iran). Nous avons ensuite porté un **projet PHC-Gundishahpur de 2017-2019**. Dans le cadre de mes collaborations avec les universités de Téhéran et de Shahrekord iraniens j'ai accueilli quatre doctorants (entre 2009-2019) pour des stages de recherche allant de 2 à 6 mois.

12 RICL, 2 CNCL

✓ **Cartographie de la pollution autour d'une zone émissive**

Cet axe est **débuté en 2016** avec la thèse de **R. Laref (allocataire ED IAEM, soutenue en juin 2020)**. Nos derniers travaux ayant montré la possibilité d'une quantification fiable à partir d'un petit nombre de capteurs, nous avons envisagé la valorisation de ce type de dispositifs pour le transfert technologique. Dans ce travail nous avons développé en collaboration avec **ATMO Grand –EST (contrat de recherche 2016-2019)**, un dispositif simple pour la quantification du dioxyde d'azote NO₂ et de l'ozone à proximité de l'autoroute A31. Cette étude rentre dans le cadre des nouvelles directives gouvernementales pour l'utilisation de micro-capteurs à faible coût pour la surveillance de la qualité de l'air.

Deux dispositifs, équipés de quatre capteurs électrochimiques et à oxyde métallique ont été développés et placés dans les armoires de surveillance de ATMO. De nouvelles techniques d'analyse ont été utilisées pour la modélisation des données du dispositif. Nous avons également mis au point des techniques pour la recalibration rapide de nos dispositifs suite à la dérive des capteurs. Ce travail a permis une estimation en continu des deux polluants visés, et dans la gamme de précision requise.

3 RICL, 3 CNCL

b) Elaboration et caractérisation de capteurs chimiques ou biocapteurs

Cette activité est menée en collaboration avec d'autres laboratoires universitaires.

- ✓ Dans le cadre d'un **PHC - Utique 2009-2012** (Porteurs : **M. Siadat** et **A. Maaref**), avec les laboratoires Sciences Analytiques de l'Université Lyon1 et Physique-chimie de la Faculté des Sciences, Monastir (Tunisie), une étude a été menée sur **l'adaptation des performances analytiques des biocapteurs d'urée en utilisant des nanomatériaux** (doctorante en cotutelle, **W. Nouira, 2012**). J'ai participé à ce travail au niveau de la réalisation et l'analyse des mesures pour la caractérisation des biocapteurs.

De même, **une langue électronique** a été développée pour la classification des eaux potables de la Tunisie (encadrement d'un stage post-doc : **H. Barhoumi, 2007**).

6 RICL, 2 CICL

- ✓ Les activités de fabrication de capteurs sont actuellement poursuivies en collaboration avec **Pr B. Hartiti** de l'Université Hassan II- site Mohammedia, Maroc. Des couches minces d'oxyde métallique à des fins optoélectroniques ou capteurs de gaz sont fabriquées puis caractérisées et analysées à Metz.

2 codirections de thèse : Z. Essahli soutenue en 2019, Y. Ammaih, soutenue en 2018.

Un **projet PHC-Toubkal** (porteurs **M. Siadat et B. Hartiti**, 2019-2022) est en cours portant sur : *Système intelligent de surveillance de la qualité de l'air intérieur : développement de capteurs pour la détection du formaldéhyde*. Dans ce cadre je dirige actuellement un **doctorant en cotutelle de thèse Y. DOUBI** (soutenance prévue en décembre 2022)

12 RICL, 2 CICL

2. Publications et productions scientifiques : présentation de 5 publications jugées les plus significatives

Mes publications les plus significatives ont été choisies sur la période après 2008, traitant les applications de nez électroniques mais également la fabrication de capteurs.

[P 1] Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Van Landschoot R.C., Schoonman J.

Electrostatic sprayed SnO₂ and Cu-doped SnO₂ films for H₂S detection
Sensors and Actuators B, (2008), 133:694-8.

Cet article est publié dans le cadre de l'élaboration et la caractérisation des couches minces d'oxydes métalliques. Il présente l'aptitude des couches d'oxydes d'étain dopées ou pas pour la détection de trois gaz polluants (H₂S, SO₂, NO₂). La caractérisation morphologique par la microscopie électronique montre clairement l'effet de l'additif cuivre sur la porosité et la taille des particules. L'étude de la sensibilité aux gaz a montré que le seuil de détection de H₂S est largement amélioré avec les couches SnO₂ dopé Cu avec une très basse température de fonctionnement contrairement aux capteurs de commerce utilisés. Globalement, les couches SnO₂ dopées à 1% de Cu sont les plus sensibles à tous les gaz étudiés.

[P 2] Ghasemi-Varnamkhasti M., Mohatsebi S.S., Siadat M.

Biomimetic-based odor and taste sensing systems to food quality and safety characterization: an overview on basic principles and recent achievements
Journal of Food Engineering, (2010), 100: 377-10.

Les applications des nez et langues électroniques dans le domaine de la qualité des produits alimentaires sont résumées dans cet article. Les principaux capteurs, types de dispositifs d'échantillonnage et en particulier les méthodes d'analyse chimiométriques des données sont présentés. Cet article de revue est le fruit du premier travail que j'ai réalisé avec le département Agricultural Machinery l'Université de Téhéran. C'est un très bon outil de base pour les tout chercheur dans ce domaine.

[P 3] Laref R., Ahmadou D., Losson E., Siadat M.

Orthogonal Signal Correction to Improve Stability Regression Model in Gas Sensor Systems.
Journal of Sensors, Vol. 2017 (2017), 8 pages.

Cet article exploite les principaux résultats de la thèse de Diaa Ahmadou portant sur la mesure de concentrations d'odeurs délivrées en laboratoire par diffusion de vapeurs d'huiles essentielles de pin. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un réseau de capteurs à oxyde métallique du commerce. Ces capteurs ont l'avantage de présenter une bonne sensibilité mais une faible sélectivité, d'où l'idée de les associer en réseau. Un autre inconvénient de ces capteurs est leur forte dérive à court et à long terme. La correction orthogonale du signal est une technique qui permet de réduire assez efficacement les dérives à court terme causées dans notre cas par des processus de régénération incomplets entre 2 cycles de mesures. En associant cette technique à une méthode de régression PLS, un modèle prédictif relativement

stable a pu être développé pour étalonner le système de mesure de concentrations de vapeurs d'huiles essentielles de pin. Ce travail a été initié durant le stage de master de Rachid Laref qui a pu le synthétiser en rédigeant cet article au début de sa thèse.

[P4] Laref R., Losson E., Sava A., Siadat M

On the optimization of the support vector machine regression hyperparameters setting for gas sensors array applications
Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 184 (2019) 22–27.

Les études menées durant la thèse de Rachid LAREF ont montré que la régression SVM est la méthode d'apprentissage automatique la plus adaptée pour obtenir un modèle d'étalonnage performant pour extraire des concentrations de dioxyde d'azote et d'ozone à partir des données d'un réseau de capteurs de gaz à bas coût. Cependant les performances du modèle obtenu dépendent fortement du choix des hyperparamètres à définir avant d'exécuter la procédure d'analyse de données. L'article montre, après une étude comparative de diverses techniques d'optimisation, que l'algorithme GPS (Generalized Pattern Search) permet de trouver rapidement les hyperparamètres les plus optimaux. Ces travaux contribuent à l'élaboration de modèles d'étalonnage performants de réseaux de capteurs de gaz à bas coût permettant d'évaluer la qualité de l'air.

[P5] Mohammad-Razdari A., Ghasemi-Varnamkhasti M., Izadi Z., Ensafi A., Siadat M.

Development of an electrochemical biosensor for impedimetric detection of tetracycline in milk
Journal of Food Science and Technology-Mysore 57 (12), (2020), pp. 4697-4706.

Cette étude porte sur la fabrication d'un biocapteur impédimétrique basé sur les nanomatériaux modifiés et électrode en graphite pour la détection de tétracycline dans le lait. Afin d'améliorer la réponse de ce capteur, l'influence de plusieurs paramètres (temps d'immobilisation d'oxyde de graphite, temps et concentration d'aptamer, ...) sont étudiés et optimisés. Dans les conditions optimales, le biocapteur donne une bonne limite de détection ($3.10^{-17}M$). Ce capteur a été utilisé dans des échantillons de lait, et un très bon recouvrement a été obtenu ainsi qu'une très haute reproductibilité et stabilité.

3. Encadrement doctoral et scientifique (détail en annexe)

Le tableau suivant donne la liste des thèses soutenues pour le compte de l'ED IAEM.

Thésard	Directeur de thèse	Co-directeur	Début	Fin	Taux
C. DELPHA	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	97	00	50%
O. HELLI	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	99	03	50%
P. STROBEL	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	01	06	50%
A. LFAKIR	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	02	06	50%
C. MATEI GHIMBEU	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	04	07	50%
S. FUCHS	M. LUMBRERAS	M. SIADAT	04	08	50%
H. SAMBEMANA	M. SIADAT	M. LUMBRERAS	07	12	50%
M.D. AHMADOU	M. SIADAT	M. LUMBRERAS	12	15	50%
M. KADI (abandon)*	M. SIADAT	M. LUMBRERAS	15	17	50%
R. LAREF	M. SIADAT	A. SAVA	16	2020	40%
Y. DOUBI (cotutelle)	M. SIADAT	-	2019	2022	50%

*abandon de thèse : Mme Kadi avait commencé un doctorat sur la détection de la pollution intérieure en novembre 2015. Elle l'a abandonnée en juin 2017, suite à 6 mois de congé maternité et la difficulté de s'occuper seule de deux enfants en bas âge.

Autres encadrements

- ✓ Encadrement de doctorants des Universités étrangères (Mexique 1997 ; Tunisie 2007).
- ✓ Co-encadrement de la thèse en cotutelle de W. Nouira (soutenue en 2012) dans le cadre du PHC-Utique (Faculté des Sciences de Monastir et laboratoire LSA - Lyon 1).
- ✓ Deux codirections de thèse (S. El Farrass et Z. El Khadiri soutenues respectivement en 2017 et 2019) de l'Université de Mohammedia (Maroc).
- ✓ Encadrements de 4 doctorants iraniens dans le cadre d'une collaboration avec l'Université de Téhéran et puis le projet PHC-Gundishapur (M. Ghasemi : 2009, M. Karamat 2017, E. Savand-Roumi 2018, H. Yoosefian et Ayat Razdari 2019).
- ✓ Encadrement de 8 DEA ou Master recherche de l'UL.

4. Diffusion et rayonnement

• *Expertises*

- Membre élue à la **Commission de Spécialistes** 61^{ème} / 63^{ème} section, recrutement de trois MCF (2004-2008)
- Participation à deux **Jurys de VAE** pour l'UFR Scifa / l'UVP-M (2009, 2012)
- Participation à trois **Comités de Sélection** pour des postes PAST et MAST pour l'UFR SciFA / l'UL (2009, 2011, 2020)
- Membre de **Comités de Sélection pour l'UL**
1 poste MCF en 63^{ème} section (2010) ;
2 postes MCF en 63^{ème} section (2016, 2020) et un poste MCF section 63/33 (2021)
- Membre de **commissions de recrutement** d'ATER (2015, 2019, 2020, 2021, 2022)
- Membre externe de **Jurys de recrutement** d'Ingénieurs d'Etudes en contrôle et instrumentation, pour l'Ecole des Arts et Métiers– Paritech (2011, 2012, 2017, 2018)

• *Activités éditoriales (expertises, responsabilités de collections...)*

Relecteur pour le compte des revues suivantes (en moyenne 3 revues/an).

Sensors and Actuators B

IEEE Sensors Journal

Measurement

Chemometrics

Computers and Electronics In Agriculture

• *Participation à des jurys de thèse (hors établissement)*

• Rapporteur de thèse et membre de jury :

B. Ghaddab ; Titre : *Développement d'un capteur de gaz à base de couche hybride dioxyde d'étain/nanotubes de carbone*. Université Franche Comté ; **26 février 2012**

A. Sendi ; Titre : *Nez électronique communicant pour le contrôle de la qualité de l'air intérieur* ; Laboratoire LAAS/Université Toulouse II, Paul Sabatier, Toulouse ; 12 décembre 2020

• Membre de jurys de thèse :

W. Nouira ; Faculté des Sciences de Monastir (programme PHC-Utique) ; 7 mai 2012

S. El Farrass ; Université Hassan II - Mohammedia (Maroc) ; 8 juillet 2017

Z. El Kadiri ; Université Hassan II - Mohammedia (Maroc) ; 13 mars 2019

H. Ouazzani Chahdi ; Université de Lille et Université de Sherbrooke (Quebec) ; 12 novembre 2020

Membre de trois comités de suivi de thèse :

Y. Meziani (2019-2021) ; K. Karboub (2019-2021) ; L. Mendes (2021-...)

- **Organisation colloques, conférences, journées d'étude**

2014 : Membre du comité scientifique «Empowering Young Explorers / Lab Surfing Workshop» ; 20-21 mai, Milan, Italie.

2014 : Organisatrice et présidente de la session spéciale « Bio-inspired Systems for Chemical Component Control » ; conférence CODIT'14, 3-5 nov., Metz, France.

2014 : Présidente de la session parallèle 3, Conférence SensorNets, 6-8 janvier 2014, Lisbonne, Portugal.

2018 : Membre de l'équipe organisateur de la Conférence Handicap 2018 (réseau IFRATH) – 10ème édition. Paris 13-15 juin 2018.

- **Participation à un réseau de recherche, invitations dans des universités étrangères**

Déc. 1997 : Institut National Polytechnique de Mexico (Mexique)

Professeur invité (15 jours) au Centre d'Investigations et d'Études Avancées, Département Génie Électrique.

2000-2005 : Université de Liège, campus d'Arlon (Belgique)

Plusieurs visites dans le cadre d'une collaboration avec le professeur Jacques Nicolas, Département des Sciences Environnementales.

2002-2017 : Membre du club CMC2 (Club Mico-Capteurs Chimiques)

2006-2009 : Université de Valladolid (Espagne)

Deux visites au Département de Physico-Chimie de l'école d'Ingénierie Industrielle dans le cadre d'une collaboration avec le Pr. Mariluz Rodriguez-Méndez sur l'élaboration des capteurs polymères de gaz.

Juin-2007 : Faculté des sciences de Monastir (Tunisie)

Initiation d'une collaboration avec le professeur Abderrazak Maaref du Dép. Physique Chimie et montage d'un projet Action Intégrée « Utique ».

2009-2012 : Faculté des sciences de Monastir (Tunisie)

Une mission par an en tant que responsable du projet Utique.

Oct. 2010 : Université de Valladolid (Espagne)

Résultats des travaux d'un doctorant (M. Ghasemi) portant sur l'élaboration et la caractérisation des biocapteurs

Déc 2017 : Université de Shahrekord (Iran)

Réunions avec l'équipe de M. Ghasemi, chef du laboratoire Biosystème. Discussions autour du projet PHC-Gundishahpur, de la thèse en cotutelle et de l'accueil de deux chercheurs iraniens de mars à juin 2018 à Metz. Initiation d'un contrat de collaboration pédagogique et recherche : 15h de formation par an dispensée aux Masters et Doctorants.

Déc. 2018 : Université de Téhéran (Iran)

Rencontres avec l'attaché culturel français à Téhéran, A. Mohtasebi (Univ. Téhéran) et M. Ghasemi (univ. Shahrekord) et les doctorants dans le cadre de l'application des nez électroniques au contrôle de la qualité des aliments

2019-2021: Université Hassan II (Mohammedia, Maroc)

Une mission par an pour des réunions de travail à Mohammedia dans le cadre de notre projet PHC-Toubkal.

5. Responsabilités scientifiques

- **Animation équipes de recherche (préciser le rôle, taille, composition, budget)**

J'ai travaillé de 1998 à 2010 avec le Pr Lumbreras au sein du groupe « Capteurs » du laboratoire LICM, puis au LASC suite à l'intégration de notre groupe à ce laboratoire. Nos domaines de compétences étant très complémentaires nous avons réussi à créer un groupe solide avec de multiples contrats et collaborations.

En 2010, j'ai pris la **responsabilité de ce groupe**, et en 2012, Etienne Losson, MCF au LASC, m'a rejoint dans ce groupe sur la thématique « capteurs et nez électroniques » au sein du LCOMS (laboratoire monté suite à une restructuration de plusieurs laboratoires dont le LASC).

Depuis, nous sommes 2 permanents dans ce groupe : E. Losson et moi-même, et nous encadrons régulièrement des doctorants contractuels ainsi que des doctorants étrangers en stage de recherche de 2 à 6 mois.

Le budget de notre axe vient particulièrement du laboratoire et des différents contrats de recherches suite à des appels à projet, que nous avons obtenus.

Remarque : En 2016, j'ai monté un contrat industriel entre l'UL et ATMO-Grand Est pour une durée de 3 ans. Le projet a porté sur l'évaluation des micro-capteurs de gaz pour la surveillance de la qualité de l'air. Dans ce cadre, ATMO-GE nous a mis à disposition deux armoires de surveillance de pollution de l'air situées à Metz et nous a prêté des équipements nécessaires (des analyseurs de NO₂ et d'ozone) à la caractérisation de nos dispositifs. Nous avons eu plusieurs réunions de travail avec le responsable de métrologie (M. Damien Durant) d'ATMO-GE. Pendant la phase des mesures in-situ (plus de 6 mois en continu), les données des analyseurs d'ATMO-GE ont été utilisées pour comparaison et étalonnage de nos prototypes.

- **Contrats de recherche évalués suite à appel à projet**
 - **Programme Pluri-Formation (PPF) sur les nanotechnologies (05-09)**
Thématique de notre équipe : « Elaboration de nanocapteurs de gaz et intégration au sein de systèmes de mesure intelligents » ; En collaboration avec deux autres laboratoires de l'UFR SciFA de l'UL (CG57).
 - **Projet Partenariat Hubert Curien « Utique » (09-12)**
Porteur et responsable scientifique du projet « Réseaux de capteurs chimiques et biologiques –Applications aux nez et langues électroniques » ; En collaboration avec la Faculté des Sciences de Monastir - Département Physique-Chimie (Tunisie) et le Laboratoire des Sciences Analytiques - Université de Lyon 1.
Crédits alloués sur les 4 ans : 6200€ (équipement) ; 8000€ (séjour doctorant)
 - **Projet CCOSL en émergence (Comité de Coordination et d'Orientation Scientifique Lorrain) (09-10)**
Porteur du projet intitulé « Contrôle automatisée de diffusion d'huiles essentielles pour la prise en charge de handicaps neurosensoriels » ; En collaboration avec le Pr A. Dicko du laboratoire LCME de l'UL.
Crédits alloués : 4000€
 - **Projet PEECa (Plateforme d'Essais et d'Etudes de Capteurs) (09-12)**
Thématique de notre équipe : « Contrôle de la diffusion d'huiles essentielles à l'aide d'un dispositif Capteurs-Diffuseur intelligent » ; Projet commun entre quatre laboratoires de l'UL (CG57)
Crédit de notre groupe : 3500€
 - **Projet Partenariat Hubert Curien « Gundishahpur » (17-20)**
Porteur et responsable scientifique du projet intitulé « Développement de Biocapteurs pour la détection rapide des Antibiotiques et l'augmentation de la sécurité alimentaire » ; domaine Sciences pour l'Ingénieur ; en collaboration

avec le département biosystèmes de l'Université de Shahrekord (Iran) et Pr A. Dicko du laboratoire de l'Université de Lorraine.

Crédits alloués côté français : 4800€/an pour des missions en Iran.

- **Contrat région 2017**

Des crédits sont alloués au laboratoire LCOMS pour notre projet « cartographie de la pollution autour d'une zone émissive » ; ces crédits ont permis de financer l'achat de plusieurs matériels (capteurs, régulateurs de débit,...) pour la réalisation de notre réseau de micro-capteur de gaz installés pour la surveillance de la qualité de l'air dans des armoires de mesures d'ATMO-Grand Est. Cette subvention et la collaboration avec ATMO-Grand Est ont permis les études réalisées durant la thèse de Rachid LAREF.

Achat de matériels pour environ 6000€.

- **Projet Partenariat Hubert Curien « Toubkal » (19-22)**

Porteur et responsable scientifique du projet intitulé « *Système intelligent de surveillance de la qualité de l'air intérieur : développement de capteur pour la détection du formaldéhyde* » ;

Domaine Sciences pour l'Ingénieur ; en collaboration avec le laboratoire Matériaux, Energie, Modélisation de la FST de Mohammedia, Université Hassan II et P. Thévenin du laboratoire LMOPS/Université de Lorraine.

Crédits alloués côté français : 10 000€/an pour achats de matériel, missions et accueil d'un doctorant en cotutelle (6mois/an).

- **Contrats de recherche de gré à gré**

Les contrats ci-dessous n'ont fait l'objet d'aucun financement par contre ils nous ont été indispensables dans l'avancement de nos travaux de recherche.

- **2001-2007** : « *Mesure des polluants atmosphériques à l'aide de nez électroniques* » ; En collaboration avec le directeur d'AERFOM (Agence de la qualité de l'air de la Moselle, Metz, France). Discussions autour des zones urbains ou industriels pollués et leur teneur en gaz polluants.

- **2005-2007** : « *Évaluation de la teneur en ammoniac et en hydrogène sulfuré des bâtiments d'un élevage de canards* » ; En collaboration avec la société **R&O Concepts** (Lyon, France) pour la mise à disposition des bâtiments d'élevage de sa ferme expérimentale et **ITAVI** (Institut Technique de l'AViculture) pour l'évaluation des odeurs par Colorimétrie et Olfactométrie.

- **2016-2019** : « *Cartographie de la pollution atmosphérique autour d'une zone émissive* » ; En collaboration avec ATMO-Grand Est (Metz, France).

6. Autres

- **Collaborations Universitaires**

- **Université de Liège, Département des Sciences Environnementales, Arlon - Belgique (99-09)**

Mise au point des nez électroniques et des protocoles de mesures pour des applications environnementales sur sites industriels, urbains ou domestiques.

- **Université de Mekhnès – Maroc (00-04)**

Conception d'un dispositif de contrôle de processus de fabrication de fromages.

- **Université de Valladolid - Espagne (02-10)**

Elaboration et Caractérisation de « capteurs polymères » sous gaz atmosphérique.

- **Université Technologique de Delft - Pays Bas (04-08)**

Réalisation d'une matrice intégrée de capteurs d'oxydes métalliques pour la détection de gaz polluants.

- **Universités de Téhéran– Iran (depuis 2010)**
Adaptation et application des nez et langues électroniques à l'agroalimentaires.
- **Faculté des Sci. et Tech. de Mohammédia – Maroc (depuis 2013)**
Elaboration et caractérisation des couches minces d'oxydes métalliques pour applications photovoltaïques ou capteurs de gaz.
- **Université de Shahrekord – Iran (depuis 2017)**
Elaboration de biocapteurs pour la détection rapide des antibiotiques dans les produits laitiers.
- **Rayonnement : On en a parlé dans la presse**
 - Des chercheurs qui ont du nez
Le Point (*Spécial Metz*), n°1655, pp. 14, jeudi 3 juin 2004.
 - Nez électronique portable : vers la détection simultanée de gaz polluants
INFO CHIMIE Magazine n°0459, octobre 2004.
 - Nez Electronique : le flair des chercheurs validé
Le Républicain Lorrain, 18 décembre 2004.
 - Deux projets de laboratoires messins primés par le Sénat
Le Républicain Lorrain, 14 mars 2006.
 - Parlons sciences (diffusé sur Radio France Bleu Lorraine, septembre 2011)
Interview au sujet de mes travaux sur la caractérisation des odeurs.
 - Odeurs et Impacts neurosensoriels
Fiche DiCog, Etal de l'art, publié le 27 février 2011.
- **Prix obtenus**
 - 1987 - Prix de recherche du laboratoire pharmaceutique Negma
Conception d'un système de mesure d'agrégation de globule rouge.
 - 2004 - Prix des Techniques Innovantes pour l'Environnement
Salon Pollutec 2004 - ADEME Énergies Nouvelles.
- **Invitation Tremplin de la recherche – Sénat (2006)**
 - Les travaux sur le « *nez électronique portable* » ont fait partie des 27 projets nationaux innovants retenus par une commission sénatoriale pour être présenté au Sénat dans le cadre de la journée consacrée au « *Tremplin de la Recherche* ».

Responsabilités collectives et d'intérêt général

1. Présentation générale des responsabilités

Depuis le début de ma carrière d'enseignante - chercheur, j'ai toujours souhaité m'investir tant en recherche que dans les filières d'enseignement. De ce fait, j'ai toujours exercé des responsabilités administratives en rapport avec mes activités.

Responsabilités pédagogiques :

- ✓ Parcours franco-allemand ISFATES

Une grande partie de mes enseignements est dispensée pour les parcours Franco-Allemands ISFATES, pour laquelle, dès 2005, j'ai pris la co-responsabilité de la première année de son parcours EEA (Génie électrique), et puis en 2010 celle du Master de ce même parcours, intitulé actuellement Ingénierie des Systèmes Intelligents Communicants et Energie ISICE.

La structure même de cette formation fait que ces responsabilités sont très chronophages :

- Coordination Franco-Allemande, dossier d'habilitation pour l'Université Franco-Allemande (l'UFA)
- Coordination avec les filières support nationales
- Suivi des stages
- Actualisation des programmes
- Mise en place des enseignements Interculturels
- Préparation des notes, des jurys, et la commission d'admission
- Déplacement sur Sarrebruck pour des enseignements, etc

✓ Licence SPI EEA (site de Metz)

Afin de garder une activité de recherche, d'encadrement et de publications de haut-niveaux, je n'avais pas souhaité prendre de responsabilités pédagogique et administrative en dehors de la filière ISFATES. Cependant depuis 2019, j'ai accepté la responsabilité pédagogique de la L2 SPI EEA pour le site de Metz, qui se résume par l'étude des dossiers de candidatures, préparation des jurys, suivi et évaluation de stages, etc.

Responsabilité laboratoire et recherche :

De par le contexte lié à la structure de mon laboratoire, j'exerce plusieurs responsabilités

- ✓ Une responsabilité de groupe thématique (Nez électronique) depuis 2010
- ✓ Membre du bureau du LCOMS depuis 2019
- ✓ Coordinatrice de l'un des trois axes (axe CARESS) du laboratoire LCOMS

2. Responsabilités administratives

➤ **Responsable français du Master ISICE des filières franco-allemandes ISFATES.**

Après avoir participé activement à la révision des programmes du parcours Génie Electrique de l'ISFATES (passage en LMD) j'ai été **durant cinq ans la co-responsable** de la première année de cette licence et ensuite la **responsable du Master** de cette formation qui demande un investissement aussi bien pédagogique qu'administratif.

Principales missions au niveau du Master : commission d'admission du Master ; préparation du jury ; suivi des stages et projets ; évaluation et soutenance de Masterthesis ; échanges réguliers avec mon homologue allemand et les différentes scolarités ; actualisation des programmes de la formation pour plus d'attractivité et pour le renouvellement des habilitations.

Principales missions collectives au niveau de l'ISFATES : promotion de l'ISFATES dans les salons et lycées ; participation à des conférences binationales ; échanges avec l'Université franco-allemande (UFA).

➤ **Responsable de la L2 Sciences pour Ingénieur Option EEA- site de Metz**

Principales missions : Etudes des dossiers (Campus France et E-candidat), Préparation des jurys, échanges réguliers avec le responsable et les autres collègues de la licence, participation active aux réunions du département Physique/Electronique, ...).

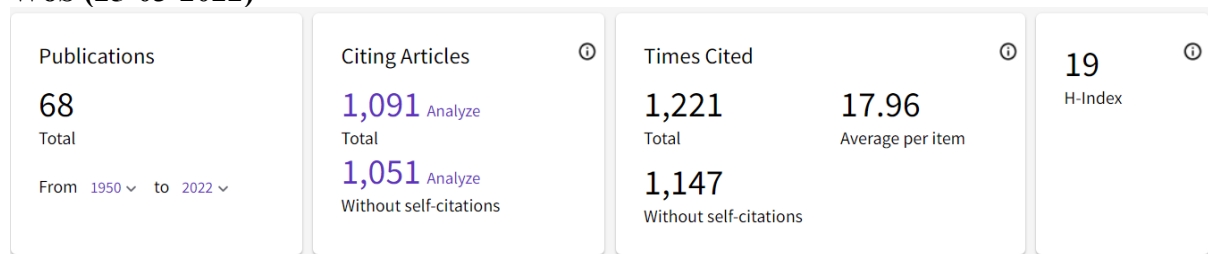
3. Responsabilités et mandats locaux ou régionaux :

- En plus de mes responsabilités au sein des parcours franco-allemands, j'ai été membre de la **Commission de Spécialiste 61/63 du 2004 à 2008**, puis membre de plusieurs **Comités de Sélection** pour le compte de l'UL concernant des postes MCF 63, des postes PAST/MAST et des postes d'ATER.
- J'ai également été membre de plusieurs **jurys de recrutement** d'Ingénieurs de recherche et d'études pour le compte des Ecoles Arts et Métiers PariTech, entre les années 2011 et 2018.

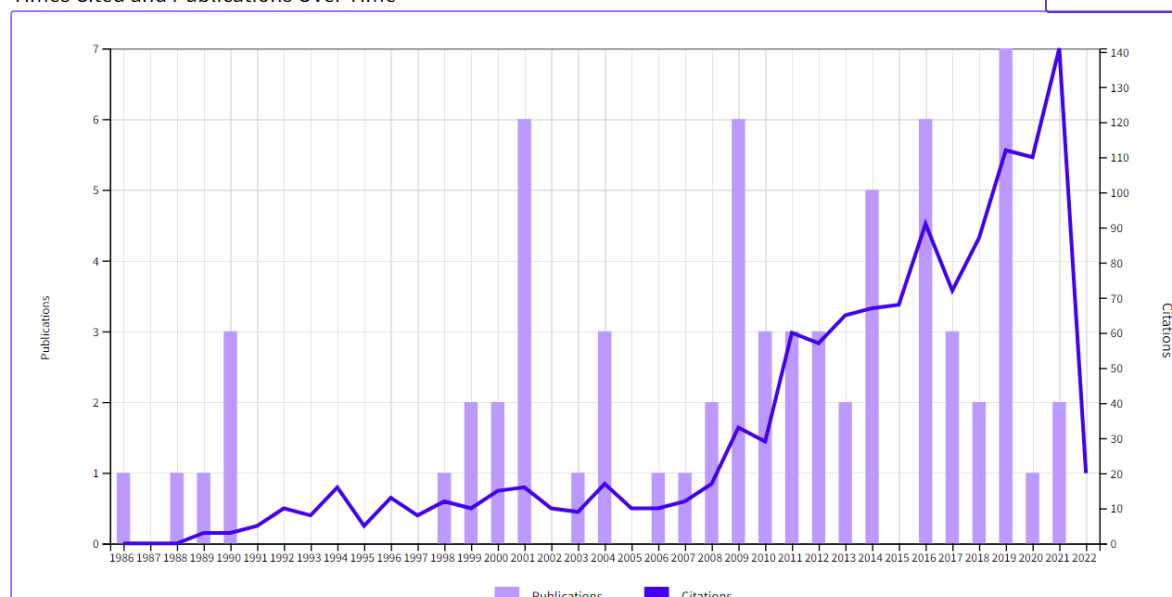
Annexes

Liste classée des publications

WoS (25-03-2022)



Times Cited and Publications Over Time



Revues Internationales à comité de lecture

L'ensemble des articles cités sont référencés dans WOS.

- [RI 1]** Donner M., Caporal P., Siadat M., Muller S., Stoltz J.F. (1988)
Relations between microrheological and molecular rheological properties of red blood cells
Progress and Trends in Rheology II. Proceedings of the second conference of European Rheologists, Prague, 1986.
Ed. by H. Giesekus and M.F. Hibberd, supplement to Rheologica Acta, Springer Verlag (NY.), **26:488-2.**
- [RI 2]** Donner M., Siadat M., and Stoltz J.F. (1988)
Erythrocyte Aggregation: Approach by light scattering determination
Biorheology, **25:367-9.**

- [RI 3] Pignon B., Muller S., Jolly D., Siadat M., Petitfrère E., Vessel B., Donner M., Potron G. and Stoltz J.F. (1989)
Validation of method for erythrocyte aggregation measurement using light back scattering
Clinical Hemorheology, **9:739-11**.
- [RI 4] Drouin P., Donner M., Siadat M. and Stoltz J.F. (1989)
Erythrocyte aggregation in diabete mettifus
Biorheology, **26:519-1**.
- [RI 5] Regnault V., Rivat C., Marcillier P., Pfister M., Michaely JP., Didelon J., Schooneman F., Stoltz JF., Siadat M. (1990)
Study of parameters involved in specific immunoadsorption of apolipoprotein B
International Journal of Artificial Organs, **13(11):760-7**.
- [RI 6] Regnault V., Rivat C., Schooneman F., Marcillier P., Michaely JP., Didelon J., Stoltz JF., Siadat M. (1990)
Development of a technique of immunoadsorption of LDL-cholesterol
Annales Medecine Interne (Paris). **141(7):604-7**.
- [RI 7] Michaely J.P, Didelon J., Siadat M., Rivat C., Regnault V., Schooneman F. and Stoltz J.F. (1991)
Automatisation du processus d'immunoépuraton du plasma hypercholestérolémique en circulation extracorporelle
ITBM Innovation et Technologie en Biologie et Médecine, **12(5):555-12**.
- [RI 8] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (1999)
Humidity dependence of a TGS gas sensor array in an air-conditioned atmosphere
Sensors and Actuators B, **58:255-4**.
- [RI 9] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2000)
An Electronic Nose for the identification of Forane R134a in an air conditioned Atmosphere
Sensors and Actuators B, **69(3):243-4**
- [RI 10] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2000)
Discrimination of a refrigerant gas in a humidity controlled gas atmosphere by using modelling parameters
Sensors and Actuators B, **62(3):226-6**.
- [RI 11] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2001)
Identification of Forane R134a in an Air conditioned Atmosphere with a TGS sensor array
Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions, **50(5):1370-4**.
- [RI 12] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2001)
An electronic nose using time reduced modelling parameters for a reliable discrimination of Forane 134a
Sensors and Actuators B, **77(1/2):517-7**.
- [RI 13] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2001)
An electronic nose for the discrimination of Forane 134a and Carbon dioxide in a humidity controlled atmosphere
Sensors and Actuators B, **78(1/3):49-7**.
- [RI 14] Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M. (2001)
Discrimination of Forane 134a and carbon dioxide concentrations in an air conditioned atmosphere with an electronic nose: Influence of the relative humidity
Sensors and Actuators B, **80:59-8**.

- [RI 15] **Helli O., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.** (2003)
Rapid evaluation of H₂S/NO₂ concentration with a metal oxide gas sensors array
IEEE Sensors journal, ISBN 0-7803-8134-3, **2:1320-4.**
- [RI 16] **Helli O., Lumbreras M. and Siadat M.** (2004)
Qualitative and quantitative identification of H₂S/NO₂ gaseous components in different reference atmospheres using a metal oxide sensor array
Sensors and Actuators B, **103:403-5.**
- [RI 17] **Delpha C., Lumbreras M. and Siadat M.** (2004)
Discrimination and identification of a refrigerant gas in a humidity controlled atmosphere containing or not carbon dioxide: application to the electronic nose
Sensors and Actuators B, **98:46-7.**
- [RI 18] **Strobel P., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.** (2004)
A portative gas recognition system based on metal oxide gas sensor array
IEEE Sensors journal, ISBN 0-7803-8692-2, **1:123-3.**
- [RI 19] **Strobel P., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.** (2006)
Detection of three pollutant gases in a humid atmosphere using a portable electronic nose
Sensor Letters, **4(3):222-7.**
- [RI 20] **Ghimbeu C.M., Schoonman J., Lumbreras M., Siadat M.** (2007)
Electrostatic spray deposited zinc oxide films for gas sensor applications
Applied Surface Science, **253(18):7483-9.**
- [RI 21] **Fuchs S., Siadat M. and Lumbreras M.** (2008)
Evaluation of unpleasant odour with a portable electronic nose
Materials Science and Engineering C, **28:949-5.**
- [RI 22] **Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Van Landschoot R.C., Schoonman J.** (2008)
Electrostatic sprayed SnO₂ and Cu-doped SnO₂ films for H₂S detection
Sensors and Actuators B, **133:694-8.**
- [RI 23] **Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M. and Schoonman J.** (2009)
Detection of pollutant gases using electrostatic sprayed indium oxide and tin-doped indium oxide
Materials Chemistry and Physics, **114(2-3):933-5.**
- [RI 24] **Ghasemi-Varnamkhashti M., Mohtasebi S., Siadat M., Balasubramanian S.** (2009)
Meat Quality Assessment by Electronic Nose (Machine Olfaction Technology)
Sensors, **9(8):6058-25.**
- [RI 25] **Sambemana H., Siadat M., Lumbreras M.** (2009)
Gas sensor characterization at low concentrations of natural oils
AIP Conference Proceedings, **1137:511-4.**
- [RI 26] **Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Schoonman J., Siadat M.** (2009)
Electrosprayed Metal Oxide Semiconductor Films for Sensitive and Selective Detection of Hydrogen Sulfide
Sensors, ISSN 1424-8220, **9: 9122-11.**
- [RI 27] **Sghaier K., Barhoumi H., Maaref A., Siadat M., Jaffrezic-Renault N.** (2009)
Classification and discrimination of different Tunisian water samples using an electronic tongue
Journal of Sensor Letters, **7(5):683-6.**
- [RI 28] **Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Schoonman J.** (2010)
Detection of H₂S, SO₂ and NO₂ using electrostatic sprayed tungsten oxide films
Materials Science in Semiconductor Processing, **13(1):1-8.**

- [RI 29] Ghasemi-Varnamkhashti M., Mohatsebi S.S., Siadat M. (2010)
Biomimetic-based odor and taste sensing systems to food quality and safety characterization : An overview on basic principles and recent achievements
Journal of Food Engineering, **100:77-10.**
- [RI 30] Sambémana H., **Siadat M.**, Lumbreras M. (2010)
Gas sensing evaluation for the quantification of natural oil diffusion
Chemical Engineering Transaction, **23:177-8.**
- [RI 31] Ghasemi-Varnamkhashti M., Mohtasebi S.S., Rodriguez M.L., **Siadat M.**, Ahmadi H. and. Razavi S.H (2011)
Electronic and bioelectronic tongues, two promising analytical tools for the quality evaluation of non alcoholic beer
Trends in Food Science & Technology, **22:245-4.**
- [RI 32] M. Ghasemi-Varnamkhashti, S.S. Mohtasebi, **M. Siadat**, J. Lozano, H. Ahmadi, S.H. Razavi, A. Dicko (2011)
Aging fingerprint characterization of beer using electronic nose
Sensors and Actuators B, **159:51-10.**
- [RI 33] K. Sghaier, H. Barhoumi, A. Maaref, **M. Siadat**, N. Jaffrezic-Renault (2011)
Characterization and Classification of Groundwater from Wells Using an Electronic Tongue (Kairouan, Tunisie)
Journal of Water Resource and Protection, Vol.3, **7: 531-9.**
- [RI 34] **M. Siadat**, H. Sambémana, M. Lumbreras (2012)
New transient feature for metal oxide gas sensor response
Procedia Engineering, **47:52-4.**
- [RI 35] W. Nourira, A. Maaref, F. Vocanson, **M. Siadat**, J. Saulnier, F. Lagarde, N. Jaffrezic-Renault (2012)
Enhancement of enzymatic IDE biosensor response using gold nanoparticles. Example of the detection of urea
Electroanalysis, DOI: 10.1002/elan.201100681, Vol. 24, **5:1088-5.**
- [RI 36] M. Ghasemi-Varnamkhashti , S.S. Mohtasebi , **M. Siadat**, S.H. Razavi , H. Ahmadi , A. Dicko (2012)
Discriminatory power assessment of the sensor array of an electronic nose system for the aging detection of non-alcoholic beer
Czech Journal of Food Sciences, Vol. 30, **3: 237-5.**
- [RI 37] Y. Ammaih, A. Lfakir, B. Hartiti, A. Ridah, P. Thevenin, **M. Siadat** (2013)
Effect of annealing on structural and optical properties of ZnO thin films prepared by Sol-Gel technique
M. J. Condensed Matter, Vol. 15, **1:10-4.**
- [RI 38] W. Nourira, H. Barhoumi, A. Maaref, N. Jaffrézic Renault, **M. Siadat** (2013)
Tailoring of analytical performances of urea biosensors using nanomaterials
Journal of Physics: Conference Series, **416:1-8.**
- [RI 39] W. Nourira, A. Maaref, H. Elaissari, F. Vocanson, **M. Siadat**, N. Jaffrezic-Renault (2013)
Comparative study of conductometric glucose biosensor based on gold and on magnetic nanoparticles
Materials Science and Engineering C, Vol. 33. **1: 298-6.**
- [RI 40] Y. Ammaih, A. Lfakir, B. Hartiti, A. Ridah, P. Thevenin, **M. Siadat** (2014)
Structural, optical and electrical properties of ZnO:Al film thin for optoelectronic applications
Optical and Quantum Electronics, DOI 10.1007/s11082-013-9757-2, **46:229-6.**

- [RI 41] **M. Siadat**, E. Losson, D. Ahmadou, M. Lumbreras (2014)
Detection optimization using a transient feature from a metal oxide gas sensor array
Sensors & Transducers, ISSN 1726-5479, Special Issue, **27:340-7**.
- [RI 42] M. Lumbreras, **M. Siadat** (2014)
Electronic noses and applications
Sensors & Transducers, ISSN 1726-5479, Special Issue, **27: 2-7**.
- [RI 43] D. Ahmadou, E. LOSSON, **M. Siadat** and M. Lumbreras (2014)
Sensors and Features Selection for Robust Gas Concentration Evaluation
SCITEPRESS Digital Library, Full paper, DOI: 10.5220/0004670002370243, **237-8**.
- [RI 44] W. Nouira, A. Maaref , A. Elaissari , F. Vocanson , **M. Siadat** and N. Jaffrezic-Renault (2014)
Enhanced Response of a Proteinase K-Based Conductometric Biosensor Using Nanoparticles
Sensors, doi:10.3390/s140713298, **14:13298-10**.
- [RI 45] Y. Ammaih, A. Lfakir, B. Hartiti, A. Ridah, P. Thevenin, **M. Siadat** (2014)
Structural, optical and electrical properties of ZnO:Al film thin for optoelectronic applications
Optical and Quantum Electronics, DOI 10.1007/s11082-013-9757-2, **46:229-6**.
- [RI 46] **M. Siadat**, E. Losson, D. Ahmadou, M. Lumbreras (2014)
Detection optimization using a transient feature from a metal oxide gas sensor array
Sensors & Transducers, ISSN 1726-5479, Special Issue, **27:340-7**.
- [RI 47] M.D. Ahmadou, E. Losson, **M. Siadat**, M. Lumbreras (2014)
Optimization of an Electronic Nose for Rapid Quantitative Recognition
International Conference on Control, Decision and information technologies 2014.
IEEE Xplore Digital library, DOI: 10.1109/CoDIT.2014.6996988, INSPEC Accession Number: 14837625, **PP. 736-741**.
- [RI 48] **M. Siadat**, M. Ghasemi -Varnamkhasti, E. Losson, S.S. Mohtasebi (2014)
Application of electronic nose to beer recognition using supervised artificial neural networks
International Conference on Control, Decision and information technologies 2014.
IEEE Xplore Digital library, DOI: 10.1109/CoDIT.2014.6996971, INSPEC Accession Number: 14837753, **PP. 640-645**.
- [RI 49] A. Sanaeifar, S.S. Mohtasebi, M. Ghasemi-Varnamkhasti, **M. Siadat** (2014)
Application of an Electronic Nose System Coupled with Artificial Neural Network for Classification of Banana Samples During Shelf-life Process
International Conference on Control, Decision and information technologies 2014.
IEEE Xplore Digital library, DOI: 10.1109/CoDIT.2014.6996991, INSPEC Accession Number: 14837711, **PP. 753-757**.
- [RI 50] Z. Essalhi, B. Hariti, A. Lfakir, **M. Siadat**, P. Thevenin (2015)
Study of the properties of TiO₂ thin films for photovoltaic application
Renewable and Sustainable Energy Conference 2014
IEEE Xplore, DOI: 10.119/IRSEC.2014.7059787, **PP. 625-630**.
- [RI 51] M. Ghasemi-Varnamkhasti, S. S. Mohtasebi, **M. Siadat**, H. Ahmadi, S. H. Razavi (2015)
From simple classification methods to machine learning for the binary discrimination of beers using electronic nose data
Engineering in agriculture, Environment and Food, Issue 1, **8:44-7**.
- [RI 52] Z. Essalhi, B. Hartiti, A. Lfakir, **M. Siadat** & P. Thevenin (2016)
Structural and optical properties of TIO₂:SnO₂ thin films prepared by sol gel method
Journal of Molecular Crystals and Liquid Crystals, vol 627, 1:148-4.

- [RI 53] Ahmadou, MD; Losson, E; Siadat M.; Lumbreras, M (2016)
How the Derivative Curve of Metal Oxide Sensor Response Gives Access to Features which Improve the Accuracy of Odour Quantification
Sensors And Electronic Instrumentation Advances (SEIA), **pp.67-68**.
- [RI 54] Z. El Khadili, S. Fadili, B. Hartiti, A. Lfakir, P. Thevenin, **M. Siadat** (2016)
Behavior of NiO thin films sprayed at different annealing time
Optical and Quantum electronics vol 48, **9:427-48**.
- [RI 55] Z. Essalhi, B. Hartiti, A. Lfakir, **M. Siadat**, P. Thevenin (2016)
Optical properties of TiO₂ Thin films prepared by Sol Gel method
J. Mater. Environ. Sci. 7 (4) (2016), **1328-1333**.
- [RI 56] Youssef Ammaih, Abderrazak Lfakir, Bouchaib Hartiti, Abderraouf Ridah, **Maryam Siadat** & Philippe Thevenin (2016)
Optimization of parameters for deposition of ZnO films by sol gel using Taguchi method
Mol. Cryst. Liq. Cryst. VOL. 627, **176-182**.
- [RI 57] Abderrahim Moumen, Bouchaib Hartiti, Philippe Thevenin, **Maryam Siadat** (2017)
Synthesis and characterization of CuO thin films grown by chemical spray pyrolysis
Optical and Quantum Electronics 49:70, **pp 1-12**.
- [RI 58] M.D. Ahmadou, R. Laref, E. Losson, **M. Siadat** (2017)
Reduction of drift impact in gas sensor response to improve quantitative odor analysis
IEEE Xplore, Conference Paper, DOI: 10.1109/ICIT.2017.7915484 ; **pp. 928-933**.
- [RI 59] Laref Rachid, Ahmadou Daa, Losson Etienne, **Siadat Maryam** (2017)
Orthogonal Signal Correction to Improve Stability Regression Model in Gas Sensor Systems
Journal of Sensors, Volume 2017 (2017), Article ID 9851406, **8 pages**.
- [RI 59] R. Laref, E. Losson, A. SAVA, **M. Siadat** (2018)
Support Vector Machine Regression for Calibration Transfer between Electronic Noses Dedicated to Air Pollution Monitoring
Sensors 18(11):3716, (2018), DOI: 10.3390/s18113716.
- [RI 60] Mohammad-Razdari,A; Ghasemi-Varnamkhasti, M; Yoosefian, S.H; Izadi, Z; **Siadat, M** (2019)
Potential application of electronic nose coupled with chemometric tools for authentication assessment in tomato paste
Journal of Food Process Engineering, Vol 42, Issue 5 (2019); DOI: 10.1111/jfpe.13119.
- [RI 61] Mohammad Razdari, A; Ghasemi-Varnamkhasti, M; Izadi, Z; A. Ensafi, A; Rostami, S; **Siadat, M** (2019)
An impedimetric aptasensor for ultrasensitive detection of Penicillin G based on the use of reduced graphene oxide and gold nanoparticles
Microchimica Acta, Volume 186, Article number: 372 (2019).
- [RI 60] Ghasemi-Varnamkhasti,M; Mohammad-Razdari, A; Yoosefian, S.H; Izadi, Z; **Siadat, M** (2019)
Aging discrimination of French cheese types based on the optimization of an electronic nose using multivariate computational approaches combined with response surface method (RSM)
Lwt-Food Science and Technology, Vol 111, P. 85-98; DOI: 10.1016/j.lwt.2019.04.099.
- [RI 62] El Khalidi, Z; Hartiti, B ; **Siadat, M** ; Comini, E ; Arachchige, HMMM ; Kadili, S ; Thevenin, P (2019)
Acetone sensor based on Ni doped ZnO nanostructures, growth and sensing capability
Journal of materials science-material in electronics, Vol 30, **P. 7681-90**.

- [RI 63] **R. Laref**, E. Losson, A. Sava, **M. Siadat** (2019)
On the optimization of the support vector machine regression hyperparameters setting for gas sensors array applications
 Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 184 (2019) 22–27.
 DOI: [10.1016/j.chemolab.2018.11.011](https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2018.11.011).
- [RI 64] **Ayat Mohammad-Razdari**, Mahdi Ghasemi-Varnamkhasti, Zahra Izadi, Sajad Rostami, Ali A.Ensafi, **Maryam Siadat**, Etienne Losson (2019)
Detection of sulfadimethoxine in meat samples using a novel electrochemical biosensor as a rapid analysis method
 Journal of Food Composition and Analysis, Volume 82, (2019), 103252,
 DOI: [10.1016/j.jfca.2019.103252](https://doi.org/10.1016/j.jfca.2019.103252).
- [RI 65] **Ayat Mohammad-Razdari**, Mahdi Ghasemi-Varnamkhasti, Sajad Rostami, Zahra Izadi, Ali A.Ensafi, **Maryam Siadat** (2020)
Development of an electrochemical biosensor for impedimetric detection of tetracycline in milk
 Journal of Food Science and Technology-Mysore 57 (12), pp. 4697-4706.
- [RI 66] **R. Laref**, E. Losson, A. SAVA, **M. Siadat** (2021)
Empiric Unsupervised Drifts Correction Method of Electrochemical Sensors for in Field Nitrogen Dioxide Monitoring
 Sensors, Volume 21, (2021), 3581; DOI : [10.3390/s21113581](https://doi.org/10.3390/s21113581).
- [RI 67] **Youssef Doubi**, Bouchaib Hartiti, Hicham Labrim, Salah Fadili, Mounia Tahri, Amine Belafhaili, **Maryam Siadat**, Philippe Thevenin (2021)
Experimental Study of Properties of TiO₂ thin films deposited by Spray Pyrolysis for future Sensory Applications
 Applied Physics A-Material sciences & Processing, volume 127 (6), 2021,
 DOI: [10.1007/s00339-021-04629-z](https://doi.org/10.1007/s00339-021-04629-z).
- [RI 68] Youssef Doubi, Bouchaib Hartiti, **Maryam Siadat**, Hicham Labrim, Salah Fadili, Mohamed Stitou, Amine Belfhaili, Philippe Thevenin, Etienne Losson (2022)
Optimization with Taguchi approach to prepare pure TiO₂ Thin films for future gas sensor applications.
 Journal of Electronic materials, acceptée le 30/3/2022

Revue nationale à comité de lecture

- [RN 1] Pignon B., Muller S., Joly D., **Siadat M.**, Petifère E., Vessel B., Donner M., Stoltz J.F.
Validation d'une méthode d'approche d'agrégation érythrocytaire par rétro-diffusion laser
Hémorhéologie et agrégation érythrocytaire
 Application clinique, E.M Inter eds. **1988**, **2:65-9**.
- [RN 2] Lumbreras M., **Siadat M.**, Strobel P., Fuchs S.
Développement et validation d'un nez électronique portable
 Revue de l'électricité et de l'électronique REE, novembre **2008**, **10:29-5**.
- [RN 3] Lumbreras M., **Siadat M.**
Nez électronique et applications
 Rayonnement du CNRS n°58, printemps **2012**, **40-7**.

.....
Communications à des conférences Internationales
avec comité de lecture et actes
.....

- [CI 1] **Drouin P., Donner M., Siadat M. and Stoltz J.F.**
Erythrocyte aggregation in diabete mettifus
7th International Congress of Biorheology; Nancy, France, June 1989.
- [CI 2] **Munerato F., Siadat M., Anciaux D. and Laurent C.**
Architecture and Control System of a Reptilian Micro-robot
3rd France-Japan Congress & 1st Europe-Asia Congress on Mechatronics; Besançon, France, October 1996.
- [CI 3] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Humidity effects on a commercially available refrigerant gas sensors TGS 832
SPIE's, International Symposium on Industrial and Environmental Monitors and biosensors; Boston, USA, 2-5 November 1998.
- [CI 4] **Delpha C., Sarry F., Siadat M. and Lumbreras M.**
Evaluation of a sensor array in an environmental controlled atmosphere
SENSOR'99, 9th International Fair and Congress for Transducers and Systems; Nuremberg, Germany, 18-20 May 1999.
- [CI 5] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Relative Humidity: An interfering parameter for the characterization of a TGS sensor array
SPIE's, International Symposium on environmental and Industrial Sensing; Boston, USA, 19-22 September 1999.
- [CI 6] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Environmental temperature and humidity variation effects on the response of a TGS sensor array
ISOEN'99, 6th International Symposium on Olfaction and Electronic Noses; Tubingen, Germany, 20-22 September 1999.
- [CI 7] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Time reduced discrimination of a fluorocarbon gas in an air conditioned atmosphere with an Electronic nose
IMCS'00, 8th International Meeting on chemical Sensors; Basel, Suisse, 3-5 July 2000.
- [CI 8] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Environmental electronic nose: detection of a halocarbon gas (Forane 134a) and carbon dioxide in a humidity controlled atmosphere
14th European Conference on Solid State Transducers; Copenhagen, Denmark, 20-27 August 2000.
- [CI 9] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Air quality controlled in an air conditioned atmosphere: Discrimination of Forane 134a and carbon dioxide in presence of humidity
SENSOR'01, 10th International Fair and Congress for Transducers and Systems; Nuremberg, Germany, 8-10 May 2001.
- [CI 10] **Delpha C., Siadat M. and Lumbreras M.**
Discrimination of Forane 134a and Carbon dioxide gas concentration with an electronic nose: the effect of relative humidity
Euroensors XV, 15th European conference on solid-state transducers; Munich, Germany, 10-14 June 2001.
- [CI 11] **Delpha C., Lumbreras M. and Siadat M.**
An intelligent gas sensor application for the discrimination of Forane 134a and Carbon

dioxide gas concentrations: The effect of relative humidity
ETFA'01, 8th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation; Antibes-Juan-les-Pins, France, 15-18 October 2001.

- [CI 12] **Helli O., Lumbreras M. and Siadat M.**
Performance evaluation of an SnO₂-based sensor array for the concentration determination of H₂S/CO₂ mixtures in dry or wet air
ETFA'01, 8th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation; Antibes-Juan-les-Pins, France, 15-18 October 2001.
- [CI 13] **Helli O., Lumbreras M. and Siadat M.**
Performance evaluation of a sensor array for the concentration determination of H₂S/NO₂ Mixtures
IMCS'02, 9th International Meeting on Chemical Sensors; Boston, USA, 7-10 July 2002.
- [CI 14] **Helli O., Siadat M. and Lumbreras M.**
Metal oxide sensor array evaluation for the concentration determination of H₂S and NO₂ pollutant gases in an atmosphere containing wet air + CO₂
SENSOR'03, 12th International Fair and Congress for Transducers and Systems; Nuremberg, Germany, 13-15 May 2003.
- [CI 15] Courcelle A., **Siadat M. and Lumbreras M.**
A portable electronic nose for an environmental air quality control: Automatic extraction of representative parameters
SENSOR'03, 12th International Fair and Congress for Transducers and Systems; Nuremberg, Germany, 13-15 May 2003.
- [CI 16] **Helli O., Siadat M. and Lumbreras M.**
Time reduced discrimination of two pollutant environmental gases with an electronic nose
ISOEN'03, 10th International Symposium on Olfaction and Electronic Noses; Riga, Latvia, 25-28 June 2003.
- [CI 17] **Helli O., Lumbreras M. and Siadat M.**
Concentration discrimination of H₂S/NO₂ mixtures in different reference atmospheres
Eurosenors XVII, 17th European conference on solid-state transducers; Guimarrães, Portugal, 21-24 September 2003.
- [CI 18] **Helli O., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.**
Rapid evaluation of H₂S/NO₂ concentration with a metal oxide array
IEEE SENSORS'03; Toronto, Canada, 22-24 October 2003.
- [CI 19] **Strobel P., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.**
A portative gas recognition system based on metal oxide gas sensor array
IEEE SENSORS'04; Vienna, Austria, 24-27 October 2004.
- [CI 20] **Strobel P., Lfakir A., Siadat M. and Lumbreras M.**
Evaluation of a portable electronic nose for three pollutant gases detection in humid atmosphere
ISOEN'05, 11th International Symposium on Olfaction and Electronic Noses; Barcelona, Spain, 13-15 April 2005.
- [CI 21] **Lfakir A., Strobel P., Siadat M. and Lumbreras M.**
Fast evaluation of SO₂/H₂S/NO₂ pollutant mixtures with an electronic nose
Eurosenors XIX, 19th European conference on solid-state transducers; Barcelona, Spain, 11-14 September 2005.
- [CI 22] **Fuchs S., Siadat M., Lumbreras M.**
Etude des pollutions odorantes issues d'un élevage de canards

MADICA 2006, 5^{ème} Journées Maghreb-Europe, Mahdia, Tunisie, 30 octobre-3 novembre 2006, Conférence Invitée.

- [CI 23] **Matei Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Van Landschoot R.C., Schoonman J.**
Electrostatic spray deposited indium oxide for nitrogen dioxide detection
ISOEN 2007, Saint-Petersburg, Russia, 3-5 May 2007.
- [CI 24] **Fuchs S., Siadat M., Lumbreras M.**
Reproducibility Selectivity and Sensitivity of P-3 Met polymer sensors for pollutant gases detection
4th World Congress on Biomimetic, Artificial Muscles and Nano-Bio Polaris World, Torre Pacheco, Spain, 6-9 November 2007.
- [CI 25] **Matei-Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Van Landschoot R.C., Schoonman J.**
Electrostatic spray deposited indium oxide for nitrogen dioxide detection
ISOEN 2007, Saint-Petersburg, Russia, 3-5 May 2007.
- [CI 26] **Fuchs S., Siadat M., Lumbreras M.**
Real site validation of a portable Electronic Nose
ISOEN 2007 Conference, Saint-Petersburg, Russia, 3-5 May 2007.
- [CI 27] **Matei-Ghimbeu C., Lumbreras M., Siadat M., Schoonman J.**
Highly H₂S sensitive copper-doped tin oxide films made by electrostatic spray deposition
IEEE Sensors 2007, Atlanta, USA, 28-31 October 2007.
- [CI 28] **Huber C., Sambemana H., Siadat M., Lumbreras M.**
Discrimination et classification de différentes peintures sur support bois et fer à l'aide d'un nez électronique
MADICA 2008, 6^{ème} Journées Maghreb-Europe, Rabat, Maroc, 30 oct-1 nov 2008.
- [CI 29] **Barhoumi H., Khawla S., Maaref A., Siadat M., and Jaffrezic N.**
Immediate recognition of the quality and the tolerance of waters using a potentiometric electronic tongue
MADICA 2008, 6^{ème} Journées Maghreb-Europe; Rabat, Maroc, 30 oct-1 nov 2008.
- [CI 30] **Sambémama H., Siadat M., Lumbreras M.**
Diffusion control of natural oils in a closed atmosphere using an electronic nose
13th International Symposium on Olfaction and Electronic Nose, ISOEN 2009; Italy, 15-17 April 2009.
- [CI 31] **Sambémama H., Siadat M., Lumbreras M.**
Gas sensing evaluation for natural oil diffusion control
International conference on environmental odour Monitoring and control (NOSE2010); Florence, Italy, 22-24 September 2010.
- [CI 32] **Siadat M., Dicko M., Sambemna H., Lumbreras M.**
Caractérisation qualitative et quantitative de la diffusion d'essence naturelle dans de l'air pur
MADICA 2010, 7^{ème} Journées Maghreb-Europe ; Tabarka, Tunisie, 19-22 octobre 2010.
- [CI 33] **W. Nouria, H. Barhoumi, A. Maaref, N. Jaffrézic Renault, M. Siadat**
Tailoring of analytical performances of urea biosensors using nanomaterials
New Achievements in Materials and Environmental Sciences (Names'10 conference); Nancy, France, 26-29 October 2010.
- [CI 34] **M. Siadat, C. Hubert**
Discrimination of different coating of paints and substrate with an electronic nose
New Achievements in Materials and Environmental Sciences (Names'10 conference); Nancy, France, 26-29 October 2010.

- [CI 35] **M. Siadat, H. Sambémana, M. Lumbreras**
New transient feature for metal oxide gas sensor response processing
EuroSensors XXVI; Kraków, Poland, 9-12 September 2012.
- [CI 36] **M. Siadat, H. Sambémana, M. Lumbreras**
Un nouveau paramètre extrait de la réponse transitoire des capteurs MOX pour une Identification rapide d'une concentration gazeuse
MADICA 2012, 8^{ème} Journées Maghreb-Europe ; Sousse, Tunisie, 7-9 novembre 2012.
- [CI 37] **Y. Ammaih, A. Lfakir, B. Hartiti, A. Ridah, P. Thevenin and M. Siadat**
Structural, optical and electrical properties of ZnO:Al film thin for optoelectronic applications
International Conference on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Conversion Applications ; El Jadida, Morocco, December 5 -7, 2012.
- [CI 38] **M.D. Ahmadou, E. LOSSON, M. Siadat, M. Lumbreras**
Sensors and Features selection for robust gas concentration evaluation
3rd International Conference on Sensor Networks, SensorNets ; Lisbon, Portugal, January 7-9, 2014.
- [CI 39] **M.D. Ahmadou, E. Losson, M. Siadat, M. Lumbreras**
Real-time and portable system for odor characterization
Conference on Empowering Young Researchers in Europe, EyE-Lab Surfing; Milan, Italy, May 20-21, 2014.
- [CI 40] **Y. Ammaih, A. Lfakir, B. Hartiti, A. Ridah, P. Thevenin and M. Siadat**
Optimization of parameters for deposition of ZnO films by Sol-Gel using Taguchi method
European Materials Research Society (EMRS); Lille, France, May 26-30, 2014.
- [CI 41] **Z. Essalhi, B. Hartiti, A. Lfakir, M. Siadat and P. Thevenin**
Optical properties of TiO₂ thin films prepared by Sol Gel method
European Materials Research Society (EMRS) ; Lille, France, May 26-30, 2014.
- [CI 42] **M.D. Ahmadou, E. Losson, M. Siadat, M. Lumbreras**
Optimization of an Electronic Nose for Rapid Quantitative Recognition
International Conference on Control, Decision and information technologies, CoDIT'14; Metz, France, November 3-5, 2014.
- [CI 43] **M. Siadat, M. Ghasemi -Varnamkhasti, E. Losson, S.S. Mohtasebi**
Application of electronic nose to beer recognition using supervised artificial neural networks
International Conference on Control, Decision and information technologies, CoDIT'14; Metz France, November 3-5, 2014.
- [CI 44] **A. Sanaeifar, S.S. Mohtasebi, M. Ghasemi-Varnamkhasti, M. Siadat**
Application of an Electronic Nose System Coupled with Artificial Neural Network for Classification of Banana Samples During Shelf-life Process
International Conference on Control, Decision and information technologies, CoDIT'14; Metz, France, November 3-5, 2014.
- [CI 45] **M.D. Ahmadou, M. Siadat, E. Losson, M. Lumbreras**
Parfumerie de luxe : détection de fraude ?
MADICA 2014, 9^{ème} Journées Maghreb-Europe; Mahdia, Tunisia, November 5-7, 2014.
- [CI 46] **Z. Essalhi, B. Hartiti, A. Lfakir, M. Siadat and P. Thevenin**
Study of the properties of TiO₂ thin films for photovoltaic application
International Renewable and Sustainable Energy Conference (IRSEC'14); Ouarzazate, Morocco, October 17-19, 2014.

- [CI 47] M.D. Ahmadou, E. LOSSON, **M. Siadat**, M. Lumbreras
Sensors and Features selection for robust gas concentration evaluation
Proceeding of the 3rd International Conference on Sensor Networks (2014), pp.237-243.
- [CI 48] Y. Ammaih, B. Hartiti, A. Ridah, A. Lfakir, **M. Siadat**, P. Thevenin
Optimization of parameters for deposition of SnO₂ films by Sol Gel using Taguchi method
International Renewable and Sustainable Energy Conference (IRSEC'15) - IEEE conference; Marrakech, Morocco, December 10-13, 2015.
- [CI 49] Z. Essalhi, B. Hartiti, **M. Siadat**, P. Thevenin, A. Lfakir
Synthesis of doped and undoped TiO₂ Thin films prepared by Sol Gel
International Renewable and Sustainable Energy Conference (IRSEC'15) - IEEE conference; Marrakech, Morocco, December 10-13, 2015.
- [CI 50] M.D. Ahmadou, E. Losson, **M. Siadat**, M. Lumbreras
How the derivative curve of metal oxide sensor response gives access to features which improve the accuracy of odour quantification
International Conference on Sensors and Electronic Instrumental Advances, Barcelona, Spain, September 22-23, (2016), pp.67-68.
- [CI 51] R. Laref, M.D. Ahmadou, E. Losson, **M. Siadat**
Reduction of drift impact in gas sensor response to improve quantitative odor analysis
IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), (2017), pp. 928-933.
- [CI 52] R. Laref, E. Losson, A. Sava, K. Hadjallah, **M. Siadat**
Comparison Between SVM regression and PLS for E-nose based gas concentration monitoring
International Conference on Industrial Technology (ICIT), (2018), pp. 1335-1339.
- [CI 53] R. Laref, E. Losson, A. Sava, **M. Siadat**
Field Evaluation of Low Cost Sensors Array for Air Pollution Monitoring
10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 2019, pp. 849-853.
- [CI 54] R. Laref, E. Losson, A. Sava, **M. Siadat**
Calibration Transfer to Address the Long-Term Drift of Gas Sensors for in Field NO₂ Monitoring
International Conference on Control, Automation and Diagnosis (ICCAD), (2021), pp. 1-6.
- [CI 55] R. Laref, E. Losson, A. Sava, **M. Siadat**
Field Nitrogen Dioxide and Ozone Monitoring Using Electrochemical Sensors with Partial Least Squares Regression.
Chemistry Proceedings, (2021), 5(1):61.
- [CI 56] Y. Doubi, B. Hartiti, **M. Siadat**, H. Labrim, S. Fadili, A. Batan, M. Tahri, A. Belfhaili, P. Thevenin
The use of low-cost technique to prepare pure TiO₂ thin films
2nd International Symposium on Applied Sciences and Engineering Proceeding. (2021), PP. 2018-222.
- [CI 57]

- [C 1] Y. Doubi, B. Hartiti, **M. Siadat**, H. Labrim, S. Fadili, M. Tahri, P. Thevenin, E. Losson.
Physical characteristics of pure Anatase TiO₂ thin layers prepared by robust low-cost chemical route.
4rd International Congress on Advanced Materials for Photonics, Sensing and Energy Conversion Energy Applications (AMPSECA'2021), Marrakech, 27-29 October 2021.
- [C 2] Y. Doubi, B. Hartiti, **M. Siadat**, H. Labrim, S. Fadili, M. Tahri, P. Thevenin, E. Losson. *Investigation of properties of TiO₂ decorated SnO₂ thin layers prepared by spray pyrolysis for gas sensor application.*
NANOSMAT- Asia 2021 5th International Conference on surface coating and Nanostructured Materilas- Asia, 25-27 October 2021.
- [C 3] A. Faddouli, B. Hartiti, Y. Doubi, M. Ertugrul, M. Masat, O. Coban, S. Fadili, H. Labrim, **M. Siadat**.
Facile elaboration of TiO₂ – ZnO based low-cost H₂ gas sensor.
World Congress on Applied Nanotechnology (W-CAN 2021), 24-26 November 2021.

Conférences Invitées

- I. M. Siadat**
Les techniques d'analyse de données utilisées dans les nez électroniques
Conférence devant les chercheurs, étudiants de Masters et doctorants à La faculté des sciences de Monastir. Octobre **2009**
- II. M. Lumbreras, M. Siadat**
Nez électroniques et applications
MADICA 2012, 8^{ème} Journées Maghreb-Europe ; Sousse, Tunisie, 7-9 novembre **2012**.
- III. M. Lumbreras, M. Siadat**
Journée thématiques « Capteurs pour le suivi de la qualité de l'air : où en est-on ? », 13 octobre 2016, Paris

Communication à des Conférences Nationales avec comité de lecture et acte

- [CN 1] Stoltz J.F., Donner M., Paulus F., **Siadat M.**, Streiff F.
Nouvelles approches expérimentales de l'agrégation érythrocytaire
Groupe d'études sur l'Hémostase et la Thrombose; Nancy, France, novembre 1986.
- [CN 2] **Siadat M.**, Mills P., Caporal P., Donner M., Yvroud E. et Stoltz J.F.
Rhéoaégrégamètre érythrocytaire
Technique en Biorhéologie, Séminaire INSERM, Vol. 143, Paris, INSERM eds, pp 239-243, 1986.
- [CN 3] Donner M., Paulus F., **Siadat M.**, Muller S. et Stoltz J.F.
Approche de l'agrégation érythrocytaire par des méthodes dynamiques

Rhéologie des fluides hétérogènes, C.R 21^{ème} Colloque du G.F.R., GFR eds, pp 7.29-7.40, 1986.

- [CN 4]** **Siadat M., Didelon J., Michaely J.P., Mills P., Caporal P., Donner M. et Stoltz J.F.**
Évaluation d'un prototype de mesure par rétro diffusion laser de l'agrégation érythrocytaire
Comptes rendus du 5^{ème} Congrès de la Société de Biorhéologie de Langue Française, DPIC INPL eds, pp 249-254, 1987.
- [CN 5]** **Michaely J.P., Didelon J., Siadat M., Rivat C., Regnault V., Schooneman F. et Stoltz J.F.**
Automatisation du processus d'immunoépuración du plasma hypercholestérolémique en circulation extracorporelle
4^{ème} Congrès de la Société Française d'Hématémèse ; Nancy, France, janvier 1990.
- [CN 6]** **Michaely J.P., Didelon J., Siadat M., Rivat C., Regnault V., Schooneman F. et Stoltz J.F.**
Informatisation d'un procédé chromatographique d'immunoabsorption du LDL cholestérol en circulation extracorporelle
3^{ème} Colloque du Groupe Français de Bio Chromatographie ; Dijon, France, mai 1990.
- [CN 7]** **Delpha C., Siadat M. et Lumbreras M.**
Caractérisation d'un nez électronique dans une atmosphère conditionnée humide POLCAP ; Grenoble, France, 7-9 décembre 1998.
- [CN 8]** **Delpha C., Siadat M. et Lumbreras M.**
Étude d'un nez électronique dédié à la détection de Forane 134a et de dioxyde de carbone dans l'environnement
Journées Thématiques, Automatique et Environnement CRAN 2000 ; Nancy, France, 9-10 mars 2000.
- [CN 9]** **Delpha C., Siadat M. et Lumbreras M.**
Application au nez électronique : Discrimination et identification du Forane 134a et du dioxyde de carbone dans l'environnement
C2I'01, 2^{ème} Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation ; CNAM, Paris, 31 janvier - 1 février 2001.
- [CN 10]** **Delpha C., Siadat M. et Lumbreras M.**
Nez électronique pour l'environnement : Application à la détection de Forane 134a et de dioxyde de carbone en présence d'humidité
2^{ème} Colloque Automatique et Environnement, École des Mines ; Saint-Étienne, France, 4-6 juillet 2001.
- [CN 11]** **Helli O., Siadat M. et Lumbreras M.**
Évaluation des performances d'un réseau de capteurs à base de SnO₂ pour la mesure quantitative de H₂S en présence de CO₂ dans une atmosphère sèche ou humide
2^{ème} Colloque Automatique et environnement, École des Mines ; Saint-Étienne, France, 4-6 juillet 2001.
- [CN 12]** **Courcelle A., Siadat M. et Lumbreras M.**
Un nez électronique portable pour le contrôle de la qualité de l'air environnemental : Extraction automatique des paramètres représentatifs
S&E'03, 3^{ème} Colloque Automatique et Environnement « STIC Environnement » ; Rouen, France, 19-20 juin 2003.
- [CN 13]** **Helli O., Siadat M. et Lumbreras M.**
Évaluation des performances d'un réseau de capteurs pour la détermination de concentration des mélanges H₂S/NO₂
S&E'03, 3^{ème} Colloque Automatique et Environnement « STIC Environnement » ; Rouen, France, 19-20 juin 2003.

[CN 14] Helli O., Siadat M et Lumbreras M.

Nez électronique : discrimination rapide de deux gaz de pollution environnementale, C2I'04, Troisième édition du Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation, pp.475-482 ; Cachan, France, 29-30 janvier 2004.

[CN 15] Lumbreras M., Siadat M., Strobel P., Lfakir A., Fuchs S. et Kanicki C.

Nez électronique portable : vers la détection simultanée de gaz polluants
Salon Pollutec 2004 - ADEME Énergies Nouvelles ; Lyon, France, 30 nov - 3 déc 2004.

PRIX des Techniques Innovantes pour l'Environnement ; INFO CHIMIE Magazine
Octobre 2004, n°459.

[CN 16] Strobel P., Fuchs S., Siadat M., Lumbreras M.

Développement et validation d'un nez électronique portable
C2I 2007, Quatrième édition du Colloque Interdisciplinaire en Instrumentation, ISBN :
978-2-7462-1928-1, pp.247-254 ; Nancy, France, 17-19 octobre 2007.

[CN 17] Sambémama H., Siadat M., Lumbreras M.

Système de diffusion contrôlée d'odeur pour la stimulation neurosensorielle
Congrès handicap 2010; Paris, 9-11 juin 2010.

*Communication à des colloques et séminaires sans
actes (Workshop)*

[W 1] Siadat M.

Automatisation du processus d'immunoépuración du plasma hypercholestérolémique en
circulation extracorporelle
5^{ème} Forum des Jeunes Chercheurs GBM ; Paris, France, mai 1990.

[W 2] Sambémama H., Siadat M., Lumbreras M.

Contrôle d'atmosphère contrôlée chargée d'huiles essentielles : application à la prise en
charge des handicaps psycho-sociaux
Congrès Handicap et Sensorialités, paris, janvier 2009.

[W 3] Siadat M., Lumbreras M.

Discrimination of different nature of painters and supports with an electronic nose
Names'10 conference (New Achievements in Materials and Environmental Sciences),
Nancy, France; 26-29 october 2010.

[W 4] M. Siadat, M. Lumbreras

Apport des nez électroniques pour l'expertise en olfaction
Réunion IFRATH (Institut Fédératif de Recherche sur les Aides Techniques pour les
personnes Handicapées) 23 mai 2013.

Rapport divers

[RA 1] Munerato F., Siadat M., Anciaux D. et Laurent C.

Projet européen : COPERNICUS : FNAM "Flexible Micro-robot with Autonomous
Motion"

Rapport final sur « *La conception d'un micro-robot de type serpent* », septembre 1998.

[RA 2] Siadat M.

Rapports annuels et final du projet PHC-Utique (2009 – 2012) en tant que porteur et responsable scientifique du projet.

[RA 3] Siadat M.

Rapports annuels et final du projet PHC-Gundishapur (2017-2019) en tant que porteur et responsable scientifique du projet.

[RA 4] Siadat M.

Rapports annuels et final du projet PHC-Toubkal (2019-2022) en tant que porteur et responsable scientifique du projet.

[RA 5] Siadat M.

Rapports sur des mémoire de thèse :

1. Liste des direction et codirection de thèses

Direction de thèses (liste complète)

Thèses soutenues

Pour l'école doctorale IAEM de Lorraine

- **Claude DELPHA** : « *Contribution au développement d'un système multi-capteurs de gaz. Application à la détection de gaz dans une atmosphère conditionnée humide* » ;
Début thèse : octobre 1997 ; Soutenance : 16 novembre 2000.
Co-encadrement à 50% avec le Pr M. Lumbreras
Maître de Conférences à l'IUT de CACHAN (Université d'Orsay).
- **Omar HELLI** : « *Multi-capteurs de gaz pour la conception d'un nez électronique de surveillance de la pollution atmosphérique. Application à la détection de H₂S et NO₂ dans une atmosphère humide chargée de CO₂* » ;
Début thèse : octobre 2000 ; Soutenance : 11 juillet 2003.
Co-encadrement à 50% avec le Pr M. Lumbreras
Enseignant Chercheur à l'Université d'Alep – Syrie.
- **Abderrazak LFAKIR** : « *Étude d'un système multi-capteurs intelligents de gaz pour la détection d'une atmosphère composée de trois gaz polluants* » ;
Début thèse : octobre 2003 ; Soutenance : 31 mars 2006.
Co-encadrement à 50% avec le Pr M. Lumbreras
Maître de Conférences à l'Université Errechidia – Maroc.
- **Pascal STROBEL** : « *Conception d'un nez électronique portatif automatisé pour la mesure des gaz polluants atmosphériques à faibles concentrations* » ;
Début thèse : novembre 2002; Soutenance : 30 juin 2006.
Co-encadrement à 50% avec le Pr M. Lumbreras
Cluster Manager, Automotive, Saareland.
- **Camélia MATEI GHIMBEU** : « *Préparation et caractérisation des couches minces d'oxydes métalliques pour la détection des polluants atmosphériques* » ;
Début thèse : octobre 2004 ; Soutenance : 19 novembre 2007.
Co-encadrement à 50% avec le Pr M. Lumbreras

Chercheuse à l'Institut de Science des Matériaux de Mulhouse (IS2M) à l'Université de Haute Alsace ; Médaille de bronze du CNRS 2017.

- **Sophie FUCHS** : « Conception et réalisation de méthodes de détection de polluants gazeux atmosphériques à l'aide d'un nez électronique portable » ;
Début thèse : octobre 2004 ; Soutenance : 4 avril 2008.
Co-encadrement à 50% avec le Professeur M. Lumbreras
Responsable Qualité, Sécurité, Environnement ; SPIE, Région de Metz, France.
- **Hérizo SAMBEMANA** : « Adaptation d'un nez électronique pour le contrôle d'une atmosphère conditionnée spécifique : application à des effets neurosensoriels et comportementaux » ;
Début thèse : octobre 2007 ; Soutenance : 20 juin 2012.
Directeur de thèse, encadrement à 50% (co-encadrant : M. Lumbreras)
Retour à Madagascar.
- **Mohammed Diaa AHMADOU** : « Conception et la réalisation d'un dispositif automatisé pour le contrôle de la diffusion des huiles essentielles dans une chambre d'expérimentation » ;
Début thèse : février 2012 ; Soutenance : 4 décembre 2015.
Directeur de thèse, encadrement à 50% (co-encadrants : M. Lumbreras et E. Losson)
Ingénieur, Développeur Systèmes ; Freelance DevOps, France.
- **Rachid Laref** : « Etude d'un système à base de micro-capteurs de gaz pour le suivi et le cartographie de la pollution atmosphérique » ;
Début thèse : octobre 2016 ; Soutenance : 18 juin 2020.
Directeur de Thèse, encadrement à 40% (co-encadrants : A. Sava et E. Losson)
Chercheur postdoctoral, laboratoire CNRS (UMR6502-ROMGAU-006), IMN de Nantes dans le cadre d'un projet ANR, France.

Thèses en cours

- **Youssef Doubi** (en cotutelle avec l'Université Hassan II) : « Optimisation du procédé de fabrication des couches minces d'oxyde métallique pour application capteurs de gaz » ;
Début thèse : février 2020 ; soutenance prévue : fin 2022
Directeur de thèse côté français

Codirection de thèses

Codirections de deux thèses avec le **Professeur B. Hartiti** du laboratoire MAC&PM de la Faculté des Sciences et Technologies de Mohammedia (Maroc), sur l'élaboration et la caractérisation de couches minces d'oxyde métallique en vue d'applications photovoltaïques ou de capteurs de gaz.

- **S. El Farrass** : thèse soutenue en 2017
- **Z. El Khadili** : thèse soutenue en 2019

Encadrement des doctorants étrangers

Encadrement de doctorants d'autres universités dans le cadre d'une formation recherche de 1 à 4 mois.

- **Arturo Minor** : « Évaluation d'un microcontrôleur muni d'un réseau de terrain CAN pour la commande distribuée d'un robot serpent » ; Institut National Polytechnique de MEXICO (Mexique) ; septembre à décembre **1997** ; dans le cadre d'un stage de doctorat.
- **Houcine Barhoumi** : « Traitement et analyse des données multivariées issues des biocapteurs » ; Laboratoire de Physique et Chimie des Interfaces - Faculté des Sciences de MONASTIR (Tunisie) ; Post-doctorant, novembre 2006, dans le cadre d'une collaboration débutant sur le développement des langues électroniques ; novembre **2006**.
- **Mahdi Ghasemi-Varnamghasti** : « Etude du vieillissement et de la conservation des bières à l'aide des nez électroniques » ; Département Agricultural Machinery, Université de Téhéran, Karaj (Iran) ; Initiation d'une collaboration avec ce département sur le contrôle de la qualité des produits alimentaires à l'aide des nez électroniques ; octobre à décembre **2010**.
- **Mahdi Keramat** : « Evaluation de quelques procédés de purification d'air » ; Département Agricultural Machinery, Université de Téhéran, Karaj (Iran); avril à juillet **2017**.
- **Ehsan Savand-Roumi** : « analyse de données appliquées sur les mesures réalisées à partir de nez électroniques » ; Université de Téhéran, Karaj (Iran); juin à décembre **2018**.
- **Ayat Mohammad-Razdari** : « Caractérisation des odeurs de produits alimentaires pour la détection de fraude », avril à juin **2019**.

DEA ou Master2 recherche

- **Nathalie KOPP** : « Conception d'un système optique pour la localisation d'un point mobile sur un plan » ; DEA Microélectronique et Instrumentation, habilitation Nancy/Strasbourg, **1995**.
- **Alexandre UKROPINA** : « Étude de différents paramètres représentatifs pour l'identification du Forane R134a dans une atmosphère conditionnée humide » ; DEA Microélectronique et Instrumentation, Nancy/Strasbourg ; juin **1999**.
- **Song LU** : « Automatisation d'une rampe de gaz multifonctions et réalisation d'une interface utilisateur » ; Master 2 AIH (Automatique Industrielle et Humaine), UPV-M ; septembre 2006.
- **Hérizo SAMBEMANA** : « Mise en œuvre de deux nez électroniques portables : Contrôle des fonctionnalités et tests sous gaz en laboratoire » ; Master 2 AIH, UPV-M ; septembre **2007**.
- **Céline HUBERT** : « Mesures directes de la pollution atmosphérique à l'aide du nez électronique portable NEPO » ; Stage de recherche, Master 2 AIH, UPV-M ; septembre **2008**.

- **Maria KADI** : « Développement d'un nez électronique pour l'auto surveillance dans un environnement confiné » ; Stage de recherche, Master2-I2E2I (Ingénierie Electrique, Electronique et Informatique Industrielle) de l'UL, parcours Mesure et Traitement de l'Information ; avril à septembre **2013**.
- **Rachid LAREF** : « Traitement et analyse des signaux issus de capteurs de gaz pour la détection de leur point d'inflexion » ; Stage de recherche, Master2 I2E2I de l'UL, parcours Ingénierie des Systèmes Homme-Machine ISHM ; co-direction avec E. Losson, avril à septembre **2015**.

Autres encadrements

- **Deux encadrements de DESS ISI (Ingénierie des Systèmes et Innovation)** de l'Université de Metz, dans le cadre de leur stage industriel ; avril à juin 2002 et 2004.
- **Un encadrement de DESS ATTI (Automatique, Traitement et Transmission de l'Information)** de Nancy-Metz, dans le cadre de son stage industriel ; avril à juin 2000.
- **Un encadrement de Master 2 ISFATES (GE)**, dans le cadre de son stage de fin d'étude ; avril septembre 2010.

2. Justificatif de la possession de l'habilitation à diriger des recherches (ce document doit être obligatoirement fourni)