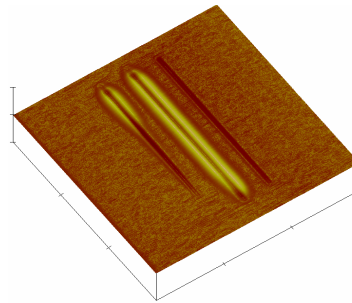
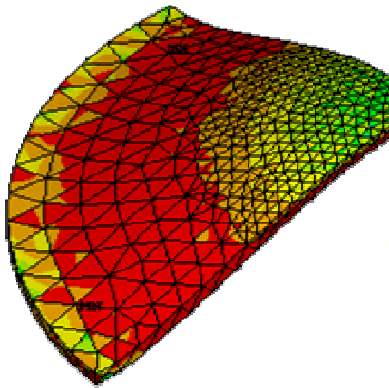
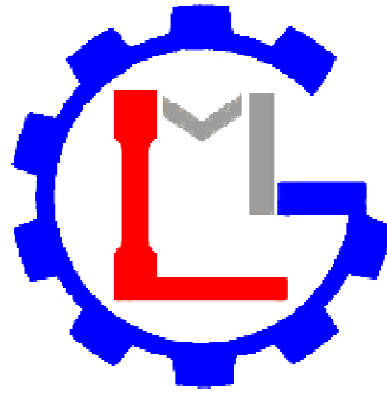


Rapport d'activités du Laboratoire de Génie Mécanique



Bilan Scientifique de la Période 2008/2011

www.lgm.rnu.tn



École Nationale d'Ingénieurs de
Monastir

Université de Monastir



TABLES DE MATIERES

I. HISTORIQUE, COMPOSITION DU LABORATOIRE

| | |
|--|----------|
| I.1.RESSOURCES HUMAINES DU LABORATOIRE | 3 |
| I.2.ORGANISATION INTERNE DU LABORATOIRE: EQUIPES DE RECHERCHE | 7 |
| I.3.LOCAUX OCCUPES PAR LE PERSONNEL DU LABORATOIRE | 8 |

II. MOYENS LOGISTIQUES, EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES ET RESSOURCES FINANCIERES

| | |
|--|-----------|
| II.1. MOYENS LOGISTIQUES DU LABORATOIRE | 9 |
| II.2. EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES DE BASE, PROPRES AU LABORATOIRE | 9 |
| II. 3. DOCUMENTATION SCIENTIFIQUES DU LABORATOIRE | 10 |
| II.4. RESSOURCES FINANCIERES DU LABORATOIRE | 11 |

III. POLITIQUE SCIENTIFIQUE DU LABORATOIRE

| | |
|---|-----------|
| III.1. LE POSITIONNEMENT ET LES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES DU LABORATOIRE | 12 |
| III.2.LES STRUCTURES ET AUTRES ORGANISMES D'APPUI AU LABORATOIRE | 15 |
| III.3.LE PROGRAMME DE RECHERCHE DU LABORATOIRE | 17 |
| III.4.LA MISE EN ŒUVRE DES PROJETS DE RECHERCHE DU LABORATOIRE | 20 |

IV. BILAN DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DU LABORATOIRE

| | |
|---|-----------|
| IV.1.RESULTATS DES ACTIVITES DE RECHERCHE DU LABORATOIRE | 24 |
| IV.2.GESTION DES CONNAISSANCES ET VALORISATION DES RESULTATS | 43 |
| IV.3.EFFICACITE ET VISIBILITE DU LABORATOIRE | 46 |

Annexe 1 : Liste exhaustive des publications durant la période d'évaluation

Annexe 2 : Mémoire de Fin d'Etudes

Annexe 3 : Liste des thèses et mastères

I. HISTORIQUE, COMPOSITION DU LABORATOIRE

Le Laboratoire de Génie Mécanique (LGM) réunit les enseignants-chercheurs, les personnels techniques et les doctorants de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir (ENIM) qui réalisent leurs recherches dans les domaines de la mécanique, de la conception, de la fabrication, de la robotique, de la vibration et de la mécanique des matériaux. Il occupe des locaux situés au département de génie mécanique de l'ENIM.

Les activités de recherche du laboratoire ont démarré au début des années 90. Dès le début de la structuration des activités de recherche par l'ancienne « Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique » du « ministère de l'éducation et des sciences », s'est créé le « Laboratoire de Mécanique des Solides : L15/C11 » sous la responsabilité du Professeur A. Dogui (voir Annuaire 1994 de la recherche universitaire).

Le laboratoire de mécanique des solides s'est transformé, en 1999, suite à l'appel d'offre de création de laboratoires de recherche au sein du ministère de l'enseignement supérieur, en **Laboratoire de Génie Mécanique** (Arrêté du ministre de l'enseignement supérieur du 15 mars 2000, portant création des laboratoires de recherche au sein des établissements d'enseignement supérieur et de recherche).

Suite à une évaluation positive de son activité pendant la période 1999-2002, le laboratoire a été reconduit pour une deuxième période quadriennale (2003-2006). L'activité du laboratoire pendant la seconde période (2003-2006) a été, aussi, évaluée positivement en 2007 et la reconduction du laboratoire a eu lieu pour une troisième période quadriennale (2008-2011).

I.1. Ressources humaines du laboratoire

I.1.1 Nombre et statut du personnel

Les membres permanents du laboratoire appartenant à l'ENIM et à l'IPEIM (même campus) sont considérés **in situ**. Les autres sont considérés **ex situ**.

Les Technologues (statutaires) sont comptabilisés dans la rubrique « Assistants permanents ».

Les assistants contractuels (contrat complet ou demi contrat) préparant une thèse sont comptabilisés dans la rubrique « Assistants contractuels ».

Les enseignants du secondaire et les formateurs en formation professionnelle préparant une thèse ou un master sont comptabilisés dans la rubrique « étudiants ».

Les assistants technologues (contractuels) préparant une thèse ou un master sont comptabilisés dans la rubrique « étudiants ».

| Ressources humaines actuelles | Permanents (titulaires) in situ | Permanents (titulaires) ex situ | Contractuels | Boursiers | Total |
|--|---------------------------------|--|--------------------------------|-----------|------------|
| Nombre de professeurs | 3 | 3 | | | 6 |
| Nombre de maîtres de conférences | 4 | 3 | | | 7 |
| Nombre de maîtres assistants | 10 | 16 | | | 26 |
| Nombre d'assistants | 5 dont 4 thésards | 24 dont : - 17 thésards - 7 technologues (thésards) | 7 tous préparant une thèse | | 36 |
| Nombre d'agents administratifs (secrétaires, comptables) | | | 2 | | 2 |
| Nombre d'étudiants en thèse | 9 (non boursiers) | 2 (PES) | 5 (Assistants Technologues) | | 16 |
| Nombre d'étudiants en mastère | 23 (non boursiers) | | 3 (Assistants Technologues) | | 26 |
| TOTAL : | 54 | 48 | 17 | | 119 |

I.1.2 Récapitulation

Nombre d'enseignants chercheurs du corps A (Pet MC)

Nombre d'enseignants chercheurs du corps B (MA et A)

Nombre d'ingénieurs affectés à la recherche :

Nombre de personnels d'appui :

Nombre d'étudiants encadrés :

| |
|--------------|
| Total |
|--------------|

| Nbre actuel. année : 2011 | Nbre précédent. année : 2008 |
|---------------------------|------------------------------|
| 13 | 10 |
| 27 * | 24 * |
| 0 | 0 |
| 2 | 2 |
| 77 | 67 |
| 119 | 103 |

*Les assistants qui préparent une thèse sont comptabilisés dans le total des étudiants encadrés

I.1.3 Liste exhaustive du personnel du laboratoire

| | Noms et prénoms | Spécialité | Etablissement d'affectation | Observation (statut) |
|----------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| P (6) | 1. Dogui Abdelwaheb | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 2. Romdhane Lotfi | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 3. Bel Hadj Salah Hédi | Mathématiques Appliquées | ENIM | |
| | 4. Benameur Tarek | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 5. Fathallah Raouf | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 6. Bettaieb Habib | Génie Mécanique | EPAM | Professeur militaire |
| MC (7) | 1. Benamara Abdelmajid | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 2. Ben Daly Hechmi | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 3. Bouraoui Chokri | Génie Mécanique | ISSIG | |
| | 4. Chouchane Mnaouar | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 5. Mezlini Salah | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 6. Sghaier Salem | Génie Mécanique | ISSATK | |
| | 7. Zidi Mondher | Génie Mécanique | ENIM | |
| MA (26) | 1. Affi Zouhaier | Génie Mécanique | ENIM | Habilité |
| | 2. Aguir Hamdi | Génie Mécanique | ISMAIK | |
| | 3. Aifaoui Nizar | Génie Mécanique | IPEIM | |
| | 4. Bahloul Riadh | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 5. Bel Hadj Asma | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 6. Ben Salem Wacef | Génie Mécanique | IPEIM | Habilité |
| | 7. Ben Sghaier Rabii | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 8. Ben Sghaier Amani | Génie Mécanique | IPEIN | |
| | 9. Chaabane Makram | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 10. Chamekh Abdesslam | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 11. Chatti Sami | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 12. Gaamaoun Fehmi | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 13. Gahbiche Mohamed Amen | Génie Mécanique | IPEIM | |
| | 14. Hadj Youssef Khaled | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 15. Hajlaoui Khalil | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 16. Hassine Tarek | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 17. Hellara Myriam | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 18. Houidi Ajmi | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 19. Jellad Asma | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 20. Khalfallah Ali | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 21. Khemili Imed | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 22. Louhichi Borhen | Génie Mécanique | ISSATS | |
| | 23. Marouani Haykel | Génie Mécanique | ENIM | |
| | 24. Mlika Abdelfettah | Génie Mécanique | ENISo | |
| | 25. Nasri Brahim | Génie Mécanique | ISSIG | |

| | | | | |
|------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|
| | 26. Zemzmi Farhat | Génie Mécanique | ENISo | |
| A | 1. Abid Houbab | Génie Mécanique | ISSET Sousse | Technologue/Thésard |
| | 2. Amamou Amira | Génie Mécanique | ISSET Sidi Bouzid | Technologue/Thésard |
| | 3. Bellakhdar Bilel | Génie Mécanique | FSM | Thésard |
| | 4. Ben Abdelali Hamdi | Génie Mécanique | ISSAT Sousse | Thésard |
| | 5. Ben Hassen Salah | Génie Mécanique | ISSET Sousse | Technologue/Thésard |
| | 6. Bennour Sami | Génie Mécanique | ENISo | Thésard |
| | 7. Chtioui Narjes | Génie Mécanique | ISSET Sousse | Technologue/Thésard |
| | 8. Elkribi badreddine | Génie Mécanique | ISSAT Gabes | Thésard |
| | 9. Eltaief Maher | Génie Mécanique | ISSET Sousse | Technologue/Thésard |
| | 10. Fathallah Karim | Génie Mécanique | ISSAT Sousse | Thésard |
| | 11. Fredj Ramzi | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| | 12. Frija Mounir | Génie Mécanique | ENIT | Thésard |
| | 13. Gharbi Fethi | Génie Mécanique | ISSATK | Thésard |
| | 14. Hajjaji Imed | Génie Mécanique | ISSAT Gabes | Thésard |
| | 15. Hamdi Mounir | Génie Mécanique | ISSET Sousse | Technologue/Thésard |
| | 16. Hedfi Hassen | Génie Textile | ISSET Ksar Helel | Thésard |
| | 17. Khantouch Zaher | Génie Mécanique | ISSET Tozeur | Technologue/Thésard |
| | 18. Mabrouki Khaterchi Houda | Génie Mécanique | ISSET Kairouan | Technologue/Thésard |
| | 19. Naimi Sami | Génie Mécanique | ISSATK | Thésard |
| | 20. Nejlaoui Mohamed | Génie Mécanique | ISSATK | Thésard |
| | 21. Nasr Anouar | Génie Mécanique | IPEIM | Docteur |
| | 22. Selmi Naceur | Génie Mécanique | IPEIM | Thésard |
| | 23. Souaissa Khaled | Génie Mécanique | ISSIG | Thésard |
| | 24. Tarhouni Allegue Lamis | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| | 25. Tekaya Aymen | Génie Mécanique | IPEIM | Thésard |
| | 26. Tlija Mehdi | Génie Mécanique | ISSATS | Thésard |
| | 27. Zarrad Harchay Manel | Génie Mécanique | ISSAT Gabes | Thésard |
| | 28. Zbidi Fairouz | Génie Mécanique | ISSAT Sousse | Thésard |
| | 29. Zribi Temim | Génie Mécanique | ISSATS | Thésard |
| AA (2) | 1. Abdelaziz Hana | Gestion | ENIM | Gestionnaire du LGM |
| | 2. Boubaker Mohamed Lamine | Informatique | ENIM | Technicien informatique du LGM |
| E (49) | 1. Aloui Mourad | Génie Mécanique | ISSET Kasserine | AT / Thésard |
| | 2. Ben Cheikh Ladhari Awatef | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| | 3. Ben Hamouda Belghith Saoussen | Génie Mécanique | ISSATK | AC/ Thésard |
| | 4. Ben Khelifa Ated | Génie Mécanique | IPEIM | PES/ Thésard |
| | 5. Boufares Zouari Rym | Génie Textile | ENIM | ½ AC/Thésard |

| | | | | |
|-----|-----------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 6. | Boukettaya Sonia | Génie Mécanique | ENIM | AC/ Thésard |
| 7. | Bouzouita Sofien | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 8. | Chaker Abdelbadia | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 9. | Elkamel Gaha Raoudha | Génie Mécanique | IPEIM | ½ AC/Thésard |
| 10. | Ftoutou Ezzeddine | Génie Mécanique | LFB Monastir | PES/ Thésard |
| 11. | Ghanmi Hanen | Génie Mécanique | ISMMM | AC / Thésard |
| 12. | Guizani Ben Hadj Salah Hend | Génie Mécanique | ISSATS | AC/ Thésard |
| 13. | Hadda Houda | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 14. | Helal Arfa Hania | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 15. | Issaoui Louisa | Génie Mécanique | ISET Ksar Helel | AT/ Thésard |
| 16. | Khelil Nabil | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 17. | Maâlel Ben Farhat Khaoula | Génie Mécanique | ISET Beja | AT/ Thésard |
| 18. | Moussa Malek | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 19. | Mzali Slah | Génie Mécanique | IPEIM | ½ AC/Thésard |
| 20. | Riahi Hassen | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 21. | Sayahi Mohamed | Génie Mécanique | ISET Jendouba | AT/ Thésard |
| 22. | Sghir Radhoine | Génie Mécanique | ENIM | Thésard |
| 23. | Zarrade Dalinda | Génie Mécanique | ISET Ksar Helel | AT/ Thésard |
| 24. | Belkacem Chebil Sonia | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 25. | Ben Ali Mehdi | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 26. | Ben Amor Lamia | Génie Mécanique | ISET Ksar Helel | AT/ Master |
| 27. | Ben Ezzine Walid | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 28. | Boussora Houcem | Génie Mécanique | ENISo | Master |
| 29. | Changuel Hatem | Génie Mécanique | ISET Ksar Helel | AT/ Master |
| 30. | Delly Khaled | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 31. | Dridi Afef | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 32. | El Hanzouli Nabil | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 33. | Fakhfekh Eya | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 34. | Fraih Mohamed Hedi | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 35. | Frih Intissar | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 36. | Gouja Imen | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 37. | Heni Dalel | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 38. | Kacem Youssef | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 39. | Khairallah Wafa | Génie Mécanique | ISET Ksar Helel | AT/ Master |
| 40. | Kheder Maroua | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 41. | Letaief Hamdi | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 42. | Mbarek Moufida | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 43. | Meftehi Feten | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 44. | Mejdi Imed | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 45. | Merzougui Karim | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 46. | Ouanes Firas | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 47. | Sekmani Saoussen | Génie Mécanique | ENIM | Master |

| | | | | |
|-----|----------------|-----------------|------|--------|
| 48. | Yousfi Wadii | Génie Mécanique | ENIM | Master |
| 49. | Zemzem Mohamed | Génie Mécanique | ENIM | Master |

I.2. Organisation interne du laboratoire: 2 équipes de recherche

1^{ère} équipe : Comportement des Matériaux et des Structures (CMS)

Nom du responsable : Bel Hadj Salah Hédi

Grade : Professeur

Axe de recherche : Matériaux et Comportement (MC)

Composition de l'équipe :

- **Chercheurs corps A : (9)**

Dogui Abdelwaheb (P).
Bel Hadj Salah Hédi (P)
Ben Ameer Tarek (P)
Fathallah Raouf (P)
Zidi Mondher (M.C.)

Ben Daly Hechmi (M.C.)
Sghaier Salem (M.C.)
Bouraoui Chokri (M.C.)
Mezlini Salah (M.C.)

- **Chercheurs corps B (docteurs) : (19)**

Aguir Hamdi (M.A.)
Bahloul Riadh (M.A.)
Bel Hadj Asma (M.A.)
Ben Salem Wacef (M.A. Habilité)
Ben Sghaier Rabii (M.A.)
Chaabane Makram (M.A.)
Chamekh Abdessalem (M.A.)
Chatti Sami (M.A.)
Gaamaoun Fehmi (M.A.)
Gahbiche Amen (M.A.)

Hajlaoui Khalil (M.A.)
Hassine Tarek (M.A.)
Hellara Myriam (M.A.)
Jellad Asma (M.A.)
Khalfallah Ali (M.A.)
Marouani Haykel (M.A.)
Nasr Anouar (As)
Nasri Brahim (M.A.)
Zemzmi Farhat (M.A.)

- **Chercheurs préparant une thèse de doctorat : (34)**

Aloui Mourad
Bellakhdar Bilel (As)
Ben Abdelali Hamdi (As)
Ben Cheikh Ladhari Awatef ()
Ben Hammouda Belghith Sawssen
Ben Khelifa Ated (PET)
Boufares Zouari Rym (1/2AC)
Boukettaya Sonia
Bouzouita Sofien (AT)
Chtioui Narjes (T.)
Eltaief Maher (T.)
Fathallah Karim (As.)
Frija Mounir (As)
Gharbi Fethi (As)
Ghanmi Hanen
Guizani Ben Hadj Salah Hend
Hadda Houda

Hedfi Hassen (As)
Helal Arfa Hania
Khelil Nabil
Khantouch Zaher (T)
Maalel Ben Farhat Khaoula
Mabrouki Khaterchi Houda (T.)
Mzali Slah
Riahi Hassen
Sayahi Mohamed ()
Selmi Naceur (As)
Souaissa Khaled (As)
Tarhouni Allegue Lamis (As)
Tekaya Aymen (As)
Zarrade Dalinda ()
Zarred Harchay Manel (As)
Zbidi Fairouz (As)
Zribi Temim (As)

- **Chercheurs préparant un mémoire de master : (16)**

Belgacem Chebil Sonia
Ben Ezzine Walid
Boussora Houcem
Dridi Afef
El Hanzouli Nabil
Fakhfekh Eya

Fraih Mohamed Hedi
Farih Intissar
Gouja Imen
Kacem youssef
Kairallah Wafa
Mbarek Moufida

Historique, Composition du Laboratoire

2^{ème} Equipe

Nom du responsable : Lotfi Romdhane

Grade : Professeur

Axe de recherche : Systèmes Mécaniques (SM)

Composition de l'équipe :

- **Chercheurs corps A : (4)**
Romdhane Lotfi (P.)
Bettaieb Habib (P.Militaire)
Ben Amara Abdelmajid (M.C.)
Chouchane Mnaouar (M.C.)
- **Chercheurs corps B (docteurs) : (8)**
Affi Zouhaier (M. A. Habilité)
Aifaoui Nizar (M.A.)
Ben Sghaier Amani (M.A.)
Hadj Youssef Khaled (M.A.)
Khemili Imed (M.A.)
Louhichi Borhan (M.A.)
Mlika Abdelfettah (M.A.)
Houidi Ajmi (M.A.)
- **Chercheurs préparant une thèse de doctorat : (17)**
Abid Houbeb (T.)
Amamou Amira (T.)
Ben Hassen Salah (T.)
Bennour Sami (As)
Chaker Abdelbadia
Elkamel Gaha Raoudha
Elkribi Badreddine (As)
Fredj Ramzi (As.)
Ftoutou Ezzeddine (PET)
Hajjaji Imed (As)
Hamdi Mounir (T)
Issaoui Louisa
Moussa Malek
Naimi Sami (As)
Nejlaoui Mohamed (As)
Sghir Radhoine
Tlija Mehdi (As)
- **Chercheurs préparant un mémoire de master : (10)**
Ben Ali Mehdi
Ben Amor Lamia
Changuel Hatem
Delly Khaled
Heni Dalel
Khedher Maroua
Letaief Hamdi
Meftehi Feten
Ouanes Firas
Zemzem Mohamed

I.3. Locaux occupés par le personnel du laboratoire

| | dans l'établissement même | | ailleurs | | |
|--|---------------------------|---------------------|----------|--------------------|--------------------|
| | nombre | superficie | nombre | superficie | établissement |
| bureaux occupés | 15 | 585 m ² | 15 | 150 m ² | IPEIM-ENISo-ISSATS |
| salles de manipulation, d'analyses, d'essais | 1 | 58.5 m ² | - | - | - |
| salles de réunion, de documentation | 1 | 58.5 m ² | - | - | - |

II. MOYENS LOGISTIQUES, EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES ET RESSOURCES FINANCIERES

II.1. Moyens logistiques du laboratoire

Le laboratoire ne dispose d'aucun moyen logistique en termes de transport. D'ailleurs, compte tenu de la lourdeur administrative pour se faire rembourser les frais de déplacement à l'intérieur du pays et la faible subvention accordée, tous les membres se déplacent, dans le cadre de leur travail, à leurs propres frais.

Le laboratoire ne bénéficie d'aucun moyen logistique ou d'aucune infrastructure d'une technopole.

II.2. Equipements scientifiques de base, propres au laboratoire

Appareillages :

| Nature de l'équipement | Date d'acquisition | Etat |
|---|--------------------|---------------|
| Unité d'acquisition vidéo rapide | 2006 | Fonctionnelle |
| Banc d'essai pour vieillissement hygrothermique de composites | 2006 | Fonctionnel |
| Banc d'essai de gonflement hydraulique de tubes métalliques | 2010 | Fonctionnel |
| Banc d'essai de gonflement hydraulique de tubes composites | 2010 | Fonctionnel |

Equipements informatiques :

| Nature de l'équipement | Nombre | Etat |
|--|-------------------------------|----------------|
| Station de calcul | 01 | Fonctionnels |
| Micro-ordinateurs | 52 | Fonctionnels |
| Ordinateurs portables | 03 | Fonctionnels |
| Imprimantes | 12 | Fonctionnelles |
| Logiciel de calcul par éléments finis « Abaqus » | Location annuelle depuis 2001 | Fonctionnel |
| Logiciel CATIA | | Fonctionnel |
| Logiciel MATLAB | | Fonctionnel |

Commentaires

Maintenance des équipements : Le laboratoire utilise tous les équipements de l'ENIM et en particulier ceux du département de génie mécanique. La maintenance de ces équipements pose depuis longtemps un problème crucial : Manque de compétences locales pour certains types d'équipements, manque de techniciens affectés aux laboratoires, lourdeurs administratives, ...

Equipements en moyens de reproduction et d'édition : Le laboratoire dispose d'une photocopieuse propre à lui : Pour les grands tirages, le laboratoire utilise les moyens de reproduction de l'ENIM ou sous traite à l'extérieur. Pour l'édition de documents, le laboratoire sous traite à l'extérieur.

Accessibilité à des équipements lourds non propres au laboratoire : Le laboratoire a la possibilité d'utiliser tous les équipements lourds de l'ENIM ainsi que ceux des établissements universitaires dans lesquels sont recrutés ses membres. Le laboratoire lui est déjà arrivé, moyennant paiement, d'utiliser d'autres équipements dans des centres de recherche tels que le centre de recherche en énergétique.

II.3 Documentation scientifique du laboratoire

Bibliothèques

Les membres du laboratoire ont accès à la bibliothèque de l'ENIM et à celles des autres établissements universitaires dans lesquels sont recrutés ses membres (IPEIM, ISSATS, ENISo).

Le laboratoire dispose aussi de sa propre bibliothèque spécialisée contenant environ **173** ouvrages. Cette bibliothèque regroupe aussi la production du laboratoire en termes de masters, de doctorats et d'habilitations (copies numériques et/ou papier).

Le laboratoire affecte un budget annuel pour la documentation de l'ordre de 3 000DT.

Le laboratoire n'est, actuellement, abonné à aucune revue scientifique.

Documentation en ligne

Le laboratoire utilise souvent la documentation en ligne mise à la disposition par le CNUDST (plus particulièrement le site www.sciencedirect.com).

II.4. Ressources financières du laboratoire

II.4.1 Financements obtenus durant la période correspondant à l'évaluation en DT :

| | 1 ^{ère} année : 2008 | 2 ^e année : 2009 | 3 ^e année : 2010 | 4 ^e année : 2011 | Total |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
| Ministère en charge de la recherche : titre II | 140 000 | 90 000 | 114 000 | 150 000 | 494 000 |
| Secteur économique | 36 000 | 36 200 | 71 522 | 24 500 | 168 222 |
| Coopération internationale | 48 500 | 38 240 | 18 240 | - | 104 980 |
| Autres sources | 87 500* | 20 500* | - | - | 108 000 |
| Total | 312 000 | 184 940 | 203 762 | 174 500 | 875 202 |

*Projet PNRI

II.4.2 Les crédits consommés durant la période correspondant à l'évaluation.

| | 1 ^{ère} année : 2008 | 2 ^e année : 2009 | 3 ^e année : 2010 | 4 ^e année : 2011 | Total |
|--|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Ministère en charge de la recherche (titre II) | 59 051.341 | 73 128.704 | 112 275.003 | 57 941.610 | 302 396.658 |
| Secteur économique | - | - | 21 972.303 | 3 310.000 | 25 282.303 |
| Coopération internationale | 48 500 | 38 240 | 18 240 | - | 104 980 |
| Autres sources | 16 307.519* | 8 425.846* | - | - | 24 733.365 |
| Total | 123 858.86 | 119 794.550 | 152 487.306 | 61 251.610 | 457 392.326 |

*Projet PNRI

II.4.3 Récapitulation :

Total des moyens obtenus durant toute la période : **875 202 DT**

Total des moyens consommés durant toute la période : **457 392.326 DT**

Total du reliquat non consommé à la fin de la période : **334 543.039 DT et 83 266.635*DT**

*Projet PNRI

III. POLITIQUE SCIENTIFIQUE DU LABORATOIRE

III.1. Le positionnement et les objectifs scientifiques du laboratoire

III.1.1 Domaine de recherche particulier du laboratoire :

Sciences et techniques de l'ingénieur
Sciences des matériaux

III.1.2 Disciplines scientifiques dans lesquelles le laboratoire est particulièrement compétant :

1. Mécanique des matériaux
2. Calcul scientifique
3. Mécanique des surfaces
4. Procédés de fabrication
5. Méthodologie de Conception
6. Mécanismes et Robotique
7. Dynamique des structures
8. Organisation et gestion des systèmes de production
9. Caractérisation des matériaux

Le tableau ci-dessous précise les personnes compétentes en chacune des 9 disciplines (le tableau se limite aux membres seniors (docteurs)).

| Noms et prénoms | Grade | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dogui Abdelwaheb | P | x | x | x | x | x | | | | |
| Romdhane Lotfi | P | | | | | x | x | x | | |
| Bel Hadj Salah Hédi | P | x | x | | x | | | | | |
| Benameur Tarek | P | x | | x | | | | | | x |
| Fathallah Raouf | P | x | | x | x | | | | | |
| Bettaieb Habib | P | | | | | | | x | | |
| Benamara Abdelmajid | MC | | | | x | x | | | | |
| Ben Daly Hechmi | MC | x | | | | | | | | |
| Bouraoui Chokri | MC | x | | | | | | | | |
| Chouchane Mnaouar | MC | | | | | | | x | | |
| Mezlini Salah | MC | x | | x | x | | | | | x |
| Sghaier Salem | MC | x | | | x | | | | | |
| Zidi Mondher | MC | x | x | x | | | | | | x |
| Affi Zouhaier | MA | | | | | | x | x | | |
| Aguir Hamdi | MA | x | x | | x | | | | | |
| Aifaoui Nizar | MA | | | | | x | | | | |
| Bahloul Riadh | MA | x | x | | x | | | | | |
| Bel Hadj Asma | MA | x | | | | | | | | |
| Ben Salem Wacef | MA | x | | | x | | | | | |
| Ben Sghaier Rabii | MA | x | | x | | | | | | |
| Ben Sghaier Amani | MA | | | | | | x | | | |
| Chaabane Makram | MA | x | | | | | | | | |
| Chamekh Abdesslam | MA | x | x | | x | | | | | |
| Chatti Sami | MA | x | x | | | | | | | |
| Gaamaoun Fehmi | MA | x | | | | | | | | |
| Gahbiche Mohamed Amen | MA | x | | | x | | | | | |
| Hadj Youssef Khaled | MA | | | | | | | | x | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|---|---|--|---|---|--|---|--|--|
| Hajlaoui Khalil | MA | x | | | | | | | | |
| Hassine Tarek | MA | x | x | | | | | | | |
| Hellara Myriam | MA | x | x | | | | | | | |
| Houidi Ajmi | MA | | | | | | | x | | |
| Jellad Asma | MA | x | | | | | | | | |
| Khalfallah Ali | MA | x | x | | x | | | | | |
| Khemili Imed | MA | | | | | | | x | | |
| Louhichi Borhen | MA | | | | | x | | | | |
| Marouani Haykel | MA | x | x | | | | | | | |
| Mlika Abdelfettah | MA | | | | | | | x | | |
| Nasri Brahim | MA | x | | | | | | | | |
| Zemzmi Farhat | MA | x | x | | x | | | | | |

III.1.3 Objectifs spécifiques de recherche du laboratoire

Les activités de recherche et de développement du laboratoire se classent en 2 domaines qui touchent deux champs de compétences en génie mécanique :

Domaine 1 : Matériaux et comportement

Domaine 2 : Systèmes mécaniques

Chacun de ces deux domaines est pris en charge par l'équipe de même intitulé : équipe « matériaux et comportement » dirigée par le professeur H. Bel Hadj Salah et celle de « systèmes mécaniques », dirigée par le professeur L. Romdhane. Ces activités de recherche ont comme objectif principal la formation à la recherche à travers l'encadrement de Masters et Thèses de Doctorat. Cette formation à la recherche rentre dans le cadre de la formation doctorale de génie mécanique de l'ENIM.

Ces deux domaines sont présentés et résumés ci-dessous. Les objectifs spécifiques et les résultats de recherche du laboratoire attendus sont précisés dans le chapitre 11, relatif au programme de recherche de laboratoire.

1. « Matériaux et Comportement »

Les activités de l'équipe « matériaux et comportement » concernent essentiellement la caractérisation, la modélisation et la mise en œuvre numérique du comportement des matériaux d'une part, et la simulation numérique des procédés de mise en forme d'autre part. Son programme de recherche se compose de 7 thèmes :

Thème 1 : Comportement des matériaux en grandes transformations (A. Dogui)

Thème 2 : Calcul Scientifique en mécanique (H. Bel Hadj Salah)

Thème 3 : Verres métalliques et nanomatériaux: (T. Benameur)

Thème 4 : Tribologie et mécanique des surfaces (S. Mezlini)

Thème 5 : Polymères et composites (M. Zidi, H. Ben Daly)

Thème 6 : Tenue en service des composants mécaniques (R. Fathallah, Ch. Bouraoui)

Thème 7 : Usinage (W. Ben Salem, A. Benamara)

2. « Systèmes mécaniques »

Les activités de l'équipe « systèmes mécaniques » concernent essentiellement la conception, l'analyse et la synthèse des mécanismes et des machines. Son programme de recherche se compose de 3 thèmes :

Thème 8 Mécanismes et robotique (L. Romdhane, Z. Affi)

Thème 9 Conception intégrée (A. Benamara)

Thème 10 Dynamique des machines et composants (M. Chouchane)

Quatre mots clés caractérisant le mieux l'orientation générale des activités de recherche et la spécificité des compétences du laboratoire :

- Mécanique des matériaux
- Systèmes mécaniques et robotique
- Conception
- Simulation numérique

III.2. Les structures et autres organismes d'appui au laboratoire

III.2.1 Laboratoires ou les organismes étrangers ou internationaux avec lesquels des relations de collaboration régulières ont été établies

| Laboratoires ou organismes étrangers | Nom du correspondant |
|--|--|
| Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS) : Ecole Centrale de Lyon et Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint Etienne. | F. Sidoroff, Ph. Kapsa, J. Rech, H. Zahouani |
| Laboratoire de Mécanique et Acoustique (LMA) : équipe modélisation numérique à l'Ecole centrale de Marseille | O. Débordes |
| Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatique industrielles et Humaines (LAMIH) : Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis | R. Soenen, P. Deneux |
| Laboratoire de Mécanique des Contacts et des Structures (LaMcoS) : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon | M. Fayet, L. Mailfredy |
| Laboratoire des Propriétés Mécaniques et Thermodynamiques des Matériaux (LPMTM) : Université Paris 13 | S. Bouvier |
| Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes de Versailles (LISV) : Université de Versailles à Saint Quentin | F. Ben Ouezdou |
| Laboratoire Roberval (LR) : Université de technologies de Compiègne | M. Ben Tahar A. Laksimi |
| Laboratoire des Systèmes Mécaniques et d'Ingénierie Simultanée (LASMIS) : Université de technologie de Troyes | K. Saanouni |
| Laboratoire de Mécanique des Solides (LMS) : Université de Poitiers | S. Zeghloul |
| Laboratoire en Sûreté de fonctionnement, Qualité et Organisation (MMH) Institut Prisme, Orleans, France | R. Hambli |
| LMN, Université d'Evry Val d'Essonne, Paris | Aubert P., S. Labdi |
| Laboratoire de Thermodynamique et Physico-chimie Métallurgique (LTPCM) : Institut National Polytechnique de Grenoble | A. R. Yavari |
| Laboratoire de Mécanique et de Physique des Matériaux (LMPM) : Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique, Poitiers | Y. Nadot, J. C. Grandidier |
| INRIA, Sophia Antipolis | J. L. Merlet |
| Laboratoire de Mécanique et Ingénierie, IFMA, Clermont-ferrand | J. F. Destrebecq |
| Université Blaise Pascal | A. Chateauneuf |
| CEMUC, Université de Coimbra, Portugal | B. Trindade, Valdemar F. |
| Université de Coimbra, Portugal (UCP) | L. Menezes, M. Oliveira |
| Faculté des Sciences et Techniques de Tanger (FSTT) | A. Chenaoui, A. Elomri |
| Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, Algérie | Y. Lebbah |
| LARM, Université de Cassino, Italie | M. Ceccarelli |
| Faculté de Génie, Université Libanaise | R. Younes, K. El Tawil |
| Centre de recherche en plasturgie et composites (CREPEC) : Ecole Polytechnique de Montréal (EPM) | R. Boukhili |
| Institut des matériaux industriels du CNRC (Canada) | J. Denault, K. Cole |
| Université du Québec à 3 rivières (UQTR) | V. François |
| Institut supérieur de Mécanique de Paris SUPMECA | Alain Rivière |
| Ecole Centrale de Paris | Bernard Yannou |

III.2.2 Laboratoires ou organismes étrangers ou internationaux avec lesquels des conventions ont été signées

Des conventions cadres de coopération ont été signées entre l'Université de Monastir (et/ou l'Ancienne université du Centre) et les établissements suivants :

- Ecole Centrale de Lyon.
- Ecole centrale de Marseille
- Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis
- Institut National des Sciences Appliquées de Lyon
- Université Paris 13
- Université de technologies de Compiègne
- Université de technologie de Troyes
- Université de Poitiers
- Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique, Poitiers
- Institut des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers
- Université du Québec à Trois Rivières
- Université d'Evry Val d'Essonne, Paris
- Université de Coimbra, Portugal
- Ecole Centrale de Paris
- Institut Supérieur de Mécanique de Paris

III.2.3 Collaborations avec des universitaires tunisiens établis à l'étranger :

- K. Saanouni, Université de technologie de Troyes (France)
- M. Ben Tahar, Université de technologie de Compiègne (France)
- F. Ben Oueddou, Université de Versailles à Saint Quentin (France)
- R. Hambli, Institut des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers

III.2.4 Coopération de travail avec des universitaires étrangers ou tunisiens établis à l'étranger en termes de co-tutelle des doctorants du laboratoire

| Nom du doctorant | Encadreur tunisien | Encadreur étranger | Etat |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Ben Tkaya Mohamed | A. Dogui | P. Kapsa | Soutenu le 04/12/2007 |
| Zemzmi Farhat | A. Dogui | P. Kapsa | Soutenu le 04/12/2007 |
| Lahouar Samir | L. Romdhane | S. Zaghloul | Soutenu le 30/01/2008 |
| Nasr Anoir | R. Fathallah | Y. Nadot | Soutenu le 07/12/2009 |
| Dridi Samia | A. Dogui | P. Boisse | Soutenu le 28/06/2010 |
| Tekaya Aymen | T. Benameur | P. Aubert | Soutenu le 05/12/2011 |
| Bouzouita Sofiene | A. Dogui | M. Salvia | Soutenu le 19/12/2011 |

III.2.5 Collaborations avec des laboratoires de recherche tunisiens

- Laboratoire de Mécanique, Matériaux et Procédés (LMMP, H. Sidhom, ESSTT)
- Laboratoire des Systèmes Electro Mécaniques (LASEM, A. Maalej, ENIS)
- Unité de Recherche en Mécanique – Modélisation et Productique (U2MP, M. Haddar, ENIS)
- Unité de Recherche en Mécanique Appliquée (URMA, H. Smaoui, EPT)

III.3. Le programme de recherche du laboratoire

Le programme de recherche du laboratoire a fait l'objet d'un accord contractuel avec le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie lors de la reconduction du laboratoire pour la période quadriennale 2008-2011. Ce programme est consigné dans le document « RENOUVELLEMENT D'UN LABORATOIRE DE RECHERCHE (L.R) POUR LA PERIODE 2008-2011 » établi pour la reconduction du Laboratoire de Génie Mécanique (créé en 1999) pour la période 2008-2011.

Une convention de recherche est signée entre le ministère de tutelle de la recherche scientifique et le chef du laboratoire :

- Convention de recherche pour la période 2007-2010 signée le 16 octobre 2007.

Objectifs et résultats attendus du programme de recherche

Trois (03) projets de recherche dans le domaine du génie mécanique se décomposant en dix (10) sous projets sont présentés ci dessous :

- **Projet 1 : Procédés de Formage et de parachèvement de surfaces**

1a. Formulation et identification de lois de comportement pour la simulation numérique de la mise en forme par déformation de tôles minces.

L'objectif essentiel de ce sous projet concerne l'identification et la mise en œuvre numérique de lois de comportements élastoplastiques anisotropes en grandes déformations pour la simulation numérique des procédés de mise en forme. Une attention particulière est accordée aux méthodes et techniques d'identification de ces lois à partir d'essais expérimentaux de caractérisation.

1b. Analyse et optimisation, par simulation numérique, de procédés de formage et de parachèvement et caractérisation de surfaces par déformation plastique :

L'objectif essentiel de ce sous projet concerne le développement de techniques et modèles numériques performants pour la simulation, l'analyse et l'optimisation de divers procédés de mise en forme (emboutissage rectangulaire et cylindrique, formage incrémental, hydroformage), de parachèvement (galetage) et caractérisation (rayage) de surfaces.

1c. Usinage : expérimentation et simulation :

Ce sous projet vise trois objectifs : Etude expérimentale de l'usinage des formes sculptées par outils hémisphériques et caractérisation de la qualité des surfaces usinées ainsi que de l'usure des outils ; Caractérisation expérimentale des phénomènes tribologiques dans les zones de contact aux interfaces pièces-outils-copeaux en coupe orthogonale ; simulation numérique de la coupe.

- **Projet 2 : Matériaux et comportement**

2a. Verres métalliques et nanomatériaux :

- Développer une base de données expérimentales de caractérisation du comportement mécanique à différentes échelles des verres métalliques massifs et de l'incidence des revêtements nanostructurés monocouche/multicouche sur leurs tenue en service.

- Elaborer et caractériser des composites à matrices métalliques renforcées de particules dures par mécanosynthèse-frittage

- Développer des modèles analytiques du comportement mécanique des verres métalliques avec et sans revêtement et les composites à matrices métalliques en nanoindentation en fonction de sollicitations mécaniques monotones et cycliques.

2b. Composites et polymères :

Ce sous projet vise deux objectifs : Développement de composites recyclables pouvant remplacer les composites conventionnels (protection de l'environnement) ; Caractérisation mécanique et étude du comportement hygrothermique et sous UV des composites ainsi que la caractérisation par émission acoustique de la rupture des composites sous différentes sollicitations.

2c. Fatigue et fiabilité :

L'objectif essentiel de ce sous projet concerne le développement d'approches fiables pour l'analyse de la résistance à la fatigue des structures et la prise en compte, dans les critères de fatigue multiaxiaux, des divers défauts de surfaces générés par les procédés de parachèvement.

On vise aussi l'étude et l'identification des paramètres de galetage les plus influents lors du traitement des surfaces planes métalliques sur leur tenue en fatigue.

2d. Comportement de matériaux non métalliques en grandes déformations :

Ce sous projet vise deux objectifs : Caractérisation expérimentale et modélisation du comportement des structures tissées ; Caractérisation expérimentale et modélisation du comportement d'élastomères chargés.

• **Projet 3 : Systèmes mécaniques et mécatroniques**

3a. Mécanismes et robotique :

Ce sous projet vise cinq objectifs : Contribution au développement d'une plate-forme robotisée pour la réhabilitation fonctionnelle ; Conception de robots pour l'assistance aux gestes médicaux et chirurgicaux ; Etude expérimentale de la dynamique des mécanismes avec défauts ; Application de l'intelligence artificielle dans la conception des systèmes mécatroniques ; Contribution à la conception robuste des systèmes mécatroniques.

3b. Conception intégrée :

L'objectif essentiel de ce sous projet concerne l'élaboration de modèles support de l'activité de conception dans un environnement CFAO en vue de favoriser au maximum l'intégration entre les différents outils et acteurs intervenants dans le processus de choix, modélisation et dimensionnement des solutions mécaniques.

3c. Moteurs et composants :

Ce sous projet vise cinq objectifs : Etude de la stabilité des turbocompresseurs automobiles à paliers hydrodynamiques ; Développement de modèles numériques pour le dimensionnement de vilebrequins automobiles ; Etude de la résistance thermique de contact d'un joint de culasse ; Détection des défauts de moteurs à explosion par analyse vibratoire

III.4. La mise en œuvre des projets de recherche du laboratoire

III.4.1 Projets répondants aux objectifs du document contractuel durant la période correspondant à l'évaluation et financés par des crédits publics.

1^{er} Projet de recherche :

Intitulé du projet : *Procédés de formage et de parachèvement de surfaces*

Nom du chef de projet : *BEL HADJ SALAH Hédi*

Enseignants-chercheurs impliqués au projet

| Nom et prénom | Appartenant à l'équipe n° | Grade | Spécialité | Temps consacré au projet (%) |
|---------------------|---------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| BEL HADJ SALAH Hédi | 1 | P | Math. Appli. | 70% |
| DOGUI Abdelwaheb | 1 | P | Génie mécanique | 40% |
| ROMDHANE Lotfi | 2 | P | Génie mécanique | 10% |
| BEN DALY Hechmi | 1 | MC | Génie mécanique | 20% |
| BENAMARA Abdelmajid | 2 | MC | Génie mécanique | 50% |
| SGHAIER Salem | 1 | MC | Génie mécanique | 50% |
| MEZLINI Salah | 1 | MC | Génie mécanique | 20% |
| BAHLOUL Riadh | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| BEN SALEM Wacef | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| CHATTI Sami | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| GAHBICHE Med Amène | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| KHALFALLAH Ali | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| ZEMZEMI Farhat | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| CHAMEKH Abdessalem | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| MAROUANI Haykel | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |

2^{ème} Projet de recherche

Intitulé du projet : *Matériaux et comportement*

Nom du chef de projet : *Dogui Abdelwaheb*

Enseignants-chercheurs impliqués dans le projet

| Nom et prénom | Appartenant à l'équipe n° | Grade | Spécialité | Temps consacré au projet (%) |
|---------------------|---------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| BEL HADJ SALAH Hédi | 1 | P | Math. Appli. | 10% |
| DOGUI Abdelwaheb | 1 | P | Génie mécanique | 40% |
| BENAMEUR Tarek | 1 | P | Génie mécanique | 100% |
| FATHALLAH Raouf | 1 | P | Génie Mécanique | 100% |

| | | | | |
|-----------------|---|----|-----------------|------|
| BEN DALY Hechmi | 1 | MC | Génie mécanique | 80% |
| ZIDI Mondher | 1 | MC | Génie mécanique | 80% |
| BOURAOUI Chokri | 1 | MC | Génie Mécanique | 100% |
| GAAMAOUN Fehmi | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| HASSINE Tarek | 1 | MA | Génie Mécanique | 100% |
| JELLED Asma | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |
| MEZLINI Salah | 1 | MA | Génie mécanique | 50% |
| SGHAIER Salem | 1 | MC | Génie mécanique | 50% |
| HAJLAOUI Khalil | 1 | MA | Génie mécanique | 100% |

3^{ème} Projet de recherche

Intitulé du projet : *Systèmes mécaniques et mécatroniques*

Nom du chef de projet : *Romdhane Lotfi*

Enseignants-chercheurs impliqués dans le projet

| Nom et prénom | Appartenant à l'équipe n° | Grade | Spécialité | Temps consacré au projet (%) |
|---------------------|---------------------------|-------|-----------------|------------------------------|
| BEL HADJ SALAH Hédi | 1 | P | Math. Appli. | 20% |
| DOGUI Abdelwaheb | 1 | P | Génie mécanique | 20% |
| ROMDHANE Lotfi | 2 | P | Génie mécanique | 90% |
| BETTAIEB Habib | 2 | PM | Génie mécanique | 100% |
| BENAMARA Abdelmajid | 2 | MC | Génie mécanique | 50% |
| CHOUCHANE Mnaouar | 2 | MC | Génie mécanique | 100% |
| ZIDI Mondher | 1 | MC | Génie mécanique | 20% |
| MEZLINI Salah | 1 | MC | Génie mécanique | 50% |
| AFFI Zouhaier | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |
| AIFAOUI Nizar | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |
| MLIKA Abdelfattah | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |
| HOUIDI Ajmi | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |
| KHEMILI Imed | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |
| LOUHICHI Borhene | 2 | MA | Génie mécanique | 100% |

Les activités de recherche du laboratoire se déroulent essentiellement dans le cadre de la préparation d'une habilitation, d'un doctorat ou d'un mémoire de master.

On trouvera dans l'annexe 3 relatif à la liste des thèses et mastères en cours à quel projet est associée chacune de ces actions. Chaque doctorant ou stagiaire de mastère est donc affecté au projet correspondant.

Le document contractuel cité précédemment contient un engagement du laboratoire en termes d'accueil et d'encadrement de chercheurs en thèse et en master ainsi qu'en termes de soutenance de masters, de thèses de doctorat et d'habilitations.

On trouvera dans le chapitre 13, paragraphe « formation diplômante » la liste des mastères, des thèses et des habilitations soutenus.

Le tableau ci-dessous présente un bilan quantitatif des mastères, des thèses et des habilitations prévus et soutenus.

Il en ressort de ce tableau que le laboratoire a plus que largement tenu ses engagements en termes de masters (41 mastères soutenues au lieu de 36 prévues). Le nombre d'habilitation prévu est réalisé mais en termes de thèses, seulement 9 sont soutenues sur 23 prévues. Avec 3 thèses déjà déposées et 6 qui vont être déposées avant la fin de l'année 2011, une bonne partie de ce retard serait comblée. Mais cela ne cache pas un allongement évident des durées des thèses dues essentiellement au fait que presque tous les thésards occupent des postes d'enseignants à temps complet.

| | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | | Total | |
|---------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | Prévus | Réalisés | Prévus | Réalisés | Prévus | Réalisés | Prévus | Réalisés | Prévus | Réalisés |
| Mastères | 11 | 11 | 13 | 13 | | 11 | | 6 | 36 | 41 |
| Thèses | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 3 | 11 | 1 | 23 | 9 |
| Habilitations | | | | 2 | | 3 | | | 5 | 5 |

Bilan mastères, thèses et habilitations : prévus et réalisés

III.4.2 Les projets répondants aux objectifs du monde économique et financés par des crédits privés (entreprises et autres organismes)

- **1^{er} projet** : Contrat d'étude ENIM (LGM) / Beta Concept : groupe SEGULA, RENAULT, « Calcul de structures et RDM, Stabilité de paliers, transferts thermiques dans les joints métalliques multi feuilles », (2007-2009).

Entreprise ou organisme concerné : Beta Concept : groupe SEGULA, RENAULT

Nom du chef du projet : A. Dogui grade : Professeur

Nom des chercheurs et ingénieurs impliqués :

| Nom des chercheurs et ingénieurs impliqués | Grade |
|--|-------|
| Chouchene Mnaouar | MC |
| Bel Hadj Salah Hedi | P |
| Bouraoui Chokri | MC |
| Mezlini Salah | MC |
| Zidi Mondher | MC |

Nom des étudiants mobilisés dans le cadre du projet :

| | |
|-------------------|-------------|
| Bellakhdhar Bilel | A / Thésard |
| Naimi Sami | A/ Thésard |
| Ben Mbarek Faouzi | - |
| Belghith Saoussen | AC/ Thésard |

Date de démarrage effectif du projet : 2007

Degré d'avancement du projet : terminé

- **2^{ème} projet** : Programme National de Recherche et d'Innovation, 07TEX01, « Conception et fabrication d'un système automatisé pour la formation et pré séchage des motifs moustaches reliefs sur pantalons et optimisation du traitement résine en termes de produits, de procédé d'application, de propriétés mécaniques et de qualité », (2008-2011).
Entreprise ou organisme concerné : SARTEX
Nom du chef du projet : L. Romdhane grade : Professeur
Nom des chercheurs et Ingénieurs impliqués :

| Nom des chercheurs et Ingénieurs impliqués | Grade |
|--|-------|
| Mlika Abdelfattah | MA |
| Houidi Ajmi | MA |
| Zouhaier Affi | MAH |

Nom des étudiants mobilisés dans le cadre du projet :
Date de démarrage effectif du projet : 2008
Degré d'avancement du projet : terminé

- **3^{ème} projet** : Contrat d'étude ENIM (LGM) / Beta Concept : groupe SEGULA, RENAULT ; « Etude de simulation du phénomène de micro-reptation sur des paliers de moteurs thermiques », (2011-2012).
Entreprise ou organisme concerné : Beta Concept : groupe SEGULA, RENAULT
Nom du chef du projet : A. Dogui grade : Professeur
Nom des chercheurs et Ingénieurs impliqués :

| Nom des chercheurs et Ingénieurs impliqués | Grade |
|--|-------|
| Bel Hadj Salah Hedi | P |
| Mezlini Salah | MC |
| Zidi Mondher | MC |
| Marouani Haykel | MA |
| Hassine Tarek | MA |

Nom des étudiants mobilisés dans le cadre du projet :-
Date de démarrage effectif du projet : 2011
Degré d'avancement du projet : en cours

III.4.3 Projets exécutés dans le cadre de la coopération internationale et financés par des organismes étrangers :

- Projet de recherche CMCU 08G1122, (2008-2010), Benameur T., « Contribution à l'étude de l'incidence des revêtements nanostructurés sur le comportement mécanique de verres métalliques massifs ».
- Projet de Coopération Tunisie portugais 8/TP/08, (2008-2009), Benameur T., « Nanostructured Materials; Synthesis and Mechanical behaviour of Nanocomposites ».
- Projet de Coopération Tunisie portugais 6/TP/08, (2008-2009), Bel Hadj Salah H., « Méthodes et techniques d'identification de lois de comportement pour la mise en forme ».

- Projet DGRST/CNRS 08/R 11-19, (2008-2009), Fathallah R., « Fiabilité et durabilité des matériaux à défauts sous chargement complexe et aléatoire ».
- Projet MIRA, 2008, Benamara A., Financement de séjours en France d'un doctorant.
- Projet MIRA, 2008, Dogui A., Financement de séjours en France d'un doctorant.
- Projet MIRA, 2008, Dogui A., Financement de séjours en France d'un doctorant.

IV. BILAN DE LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE DU LABORATOIRE

IV.1 Résultats des activités de recherche du laboratoire

IV.1.1 La production scientifique des chercheurs du laboratoire

- Les publications :

| Nature | parus durant la période d'évaluation 2008-2010 | déposés et acceptés 2011 | Total |
|---|--|--------------------------|-------|
| Articles dans des revues internationales indexées à comité de lecture | 70 | 41 | 111 |
| Articles dans des revues nationales à comité de lecture | - | - | - |
| Communications internationales avec actes | 95 | 55 | 150 |
| Communications nationales avec actes | 46 | - | 46 |

Liste exhaustive des publications durant la période d'évaluation : Voir **Annexe 1**

- *Les Editions d'ouvrages scientifiques :*

1^{er} ouvrage :

Auteur : Abdessalem CHAMEKH

Titre : « Modélisation et Optimisation en Mise en Forme, Une approche hybride basée sur la Méthode des éléments finis et les Réseaux de Neurone Artificiels : Application à l'emboutissage et à l'hydroformage »

Edition Universitaire Européennes (Septembre 2010)

ISBN-13 : 978-613-1-53027-2, ISBN-10 : 6131530270

2^{eme} ouvrage :

Auteur : Khalil HAJLAOUI

Titre : « Verres Métallique et leurs Nanocomposites : déformation hétérogène »

Edition Universitaire Européennes (Septembre 2010)

ISBN-13: 978-613-1-53285-6, ISBN-10: 6131532850

3^{ème} ouvrage :

Auteur : Nizar AIFAOUI

Titre : « Intégration CAO/Calcul : une approche par les features de calcul »

Edition Universitaire Européennes (Juillet 2010)

ISBN-13 :978-613-1-50511-9, ISBN-10 :613150511X

- *Articles d'ouvrages scientifiques parus*

1^{er} chapitre :

L. Romdhane and S. Zeghloul, "Aljazari", in Ceccarelli, Marco (Ed.), Distinguished Figures in Mechanism and Machine Science: Their Contributions and Legacies, Part 2, Series: History of Mechanism and Machine Science, Vol. 7, Springer 2010.

2^{ème} chapitre :

Lotfi Romdhane and A. Mlika, "Teaching and Research in Mechanism Theory and Robotics in Tunisia", Mechanisms and Machine Science, 1, Volume1, Technology Developments: the Role of Mechanism and Machine Science and IFToMM, Part 3, Pages 451-459

IV.1.2 La formation diplômante

| Nature | Soutenance durant la période d'évaluation 2008-2011 | Travail en cours 2011/2012 | Total |
|--------------------------|---|----------------------------|-------|
| Habilitations | 5 | 19 | 24 |
| Thèses de doctorat | 11 | 52 | 63 |
| Masters | 46 | 25 | 71 |
| Mémoires de fin d'études | 156 | - | 156 |

IV.1.3 Liste exhaustive des chercheurs et étudiants diplômés, encadrés au laboratoire, durant la période d'évaluation

- Habilitations : (5)
 1. Sghaier Salem, 2009.
 2. Bouraoui Chokri, 2009.
 3. Ben Salem Wacef, 2010.
 4. Mezlini Salah, 2010.
 5. Affi Zouhaier, 2010.
- Doctorat : (11)

| Etudiant | Année | Intitulé de la thèse | Encadreur |
|-----------------------|-------|--|-------------------|
| 1. Borhen Louhichi | 2008 | « Intégration à la CAO/ calcul par reconstruction des modèles BREP à partir des résultats éléments finis » | L. Romdhane |
| 2. Lahouar Samir | 2008 | « Contribution à la modélisation et à la planification de trajectoire des robots parallèles évitant les singularités et les collisions » | L. Romdhane |
| 3. Khemili Imed | 2008 | « Étude du comportement dynamique des systèmes polyarticulés non parfaits » | L. Romdhane |
| 4. Nasr Anouar | 2009 | « Fiabilité en fatigue polycyclique des matériaux à défauts sous chargement multiaxial » | R. Fathallah |
| 5. Ben Sghaier Rabii | 2009 | « Prévision probabiliste du comportement en fatigue polycyclique des matériaux métalliques » | A. Dogui |
| 6. Aguir Hamdi | 2010 | « Stratégies inverses pour l'identification de modèles de comportement pour la mise en forme » | H. Bel Hadj Salah |
| 7. Dridi Samia | 2010 | « Essais de caractérisation de structures tissées » | A. Dogui |
| 8. M'henni Faïda | 2010 | « Effet des tolérances géométriques qualitatives et quantitatives sur le comportement d'un mécanisme : critères d'évaluation » | L. Romdhane |
| 9. Ben Sghaier Amani | 2011 | « Modélisation et Simulation du comportement de la main dans la réalisation des tâches de préhension » | L. Romdhane |
| 10. Tekaya Aymen | 2011 | « Etude de l'incidence des revêtements nanostructures sur le comportement mécanique des verres métalliques massifs » | T. Benameur |
| 11. Bouzouita Sofiane | 2011 | « Optimisation des interfaces fibre/matrice de composites a renfort naturel » | A. Dogui |

• Mastère : (46)

| Etudiant | Année | Intitulé du mémoire | Encadreur |
|------------------------|-------|---|----------------------------|
| 1. Mzali Slah | 2008 | « Caractérisation des surfaces obtenues par un outil combiné usinage-galetage » | S. Sghaier ; S. Mezlini |
| 2. Tekaya Aymen | 2008 | « Incidence des revêtements nanostructuré sur le comportement mécanique des verres métalliques » | T. Ben Ameer |
| 3. Youssef Sawsen | 2008 | « Corrélation entre les transformations métallurgiques et les contraintes résiduelles induites lors d'une opération de rectification du 100 Cr6 trempé à 62 HRC » | W. Ben Salem |
| 4. Amamou Amira | 2008 | « Analyse non linéaire de l'instabilité des paliers hydrodynamiques » | M. Chouchene |
| 5. Aloui Mourad | 2008 | « Vieillessement hygrothermique sous contrainte » | M. Zidi |
| 6. Khaterchi Houda | 2008 | « Contribution à la mise en place d'une plate forme de modélisation et d'optimisation basée sur des méthodes hybrides» | H. Bel Hadj Salah |
| 7. Hamdi Ben Abdelali | 2008 | « Corrélation entre l'usure de l'outil et l'effort de coupe en fraisage 3 axes » | A.Benamara |
| 8. El Amari Hayder | 2008 | « Identification à partir de mesures de champs de déplacement » | T. Ben Ameer |
| 9. Gaha Raoudha | 2008 | « Développement d'un modèle de source pour la propagation d'une onde élastodynamique en vue de son application à l'émission acoustique » | H. Bel Hadj Salah |
| 10. Mosbahi Hassen | 2008 | « Etude de l'influence de la galvanisation sur la tenue à la fatigue des pièces mécaniques grenillées » | R. Fathallah |
| 11. Echerif Ali | 2008 | « Effet de galetage sur les propriétés des surfaces planes rectifiées » | S. Sghaier |
| 12. Seblaoui Ferid | 2009 | « Modèle d'idéalisation des surfaces d'un modèle CAO d'un solide déformé » | A.Benamara |
| 13. Kratou Lamia | 2009 | « Intégration d'un modèle de frottement aux interfaces dans la simulation de la coupe 2 D » | W. Ben Salem |
| 14. Belgith Sawssen | 2009 | « Modèles numériques à différentes échelles pour la prise en compte de la rugosité » | S. Mezlini |
| 15. Merhbene Najwa | 2009 | « Analyse numérique des paliers hydrodynamiques » | M. Chouchane |
| 16. Sakly Adnene | 2009 | « Synthèse et caractérisation du comportement mécanique des composites à matrices métalliques renforcées par une dispersion de particules fines d'alumine » | T. Benameur |
| 17. Ben Farhat khaoula | 2009 | « Développement d'une boîte de calcul sous maillage » | H. Bel Hadj Salah |
| 18. Sallem Haifa | 2009 | « Calcul probabiliste de durée de vie en fatigue multiaxiale d'amplitude variable pour les matériaux à défauts » | C.Bouraoui |
| 19. Boussofara Nouha | 2009 | « Etude du vieillissement hygrothermique des composites à fibres végétales » | M. Zidi |
| 20. Ben Hassen Salah | 2009 | « Evaluation des performances techniques de l'usinage par tréflage et pénétration hélicoïdale » | A.Benamara |
| 21. Gmir Amani | 2009 | « Conception robuste des systèmes mécatroniques basées sur le mécanisme à quatre barres » | Z. Affi |
| 22. Arfaoui Latifa | 2009 | « Modélisation du soudage laser des alliages de magnésium » | W. Ben Salem |
| 23. Moussa Malek | 2009 | « Modélisation analytique du frottement aux interfaces outil-copeau lors d'une opération d'usinage de l'acier 42CrMo4 » | W. Ben Salem |
| 24. Ben Rhaïem Souad | 2009 | « Développement d'une méthode d'optimisation de forme basée sur un méta-modèle RNA » | H. Bel Hadj Salah |

| | | | |
|------------------------------|------|---|-------------------|
| 25. Harhoury Wahida | 2010 | « Etude numérique de l'essai de rayage effet thermique et de l'interaction des rayures sur le comportement tribologique » | S. Mezlini |
| 26. Letaief Montasser Bellah | 2010 | « Tenue en service d'un alliage à mémoire de forme de type NI-ti en présence d'hydrogène » | F. Gamaoun |
| 27. Sghir Radhoine | 2010 | « Etude numérique d'un palier hydrodynamique à bague flottante en régime stationnaire » | M. chouchene |
| 28. Sendi Zohra | 2010 | « Développement d'une boîte de calcul des structures bidimensionnelles à base de Meshless » | H. Bel Hadj Salah |
| 29. Mejri Karim | 2010 | « Développement d'un élément fini intégrant un couplage thermo élastique » | H. Bel Hadj Salah |
| 30. Naimi Selmen | 2010 | « Cinématique et commande des robots parallèles » | Z. Affi |
| 31. Khadhr Aymen | 2010 | « Etude du comportement d'un cyclomotoriste durant un accident de la circulation routière » | L. Romdhane |
| 32. Tlili Ali | 2010 | « Modélisation du comportement d'un élastomère chargé en fatigue » | A.Dogui |
| 33. Ben Ahmed Karima | 2010 | « Loi de comportement en usinage des alliages de titane TA6V et Ti5553 » | S. Sghaier |
| 34. Zammel Haithem | 2010 | « Concept fiabiliste des critères de Fatigue multiaxiale à nombre de cycle limite pour les matériaux à défaut » | C.Bouraoui |
| 35. Ben Hassine Houda | 2010 | « Effet des hétérogénéités de surface sur la tenue en fatigue des pièces forgées et usinés » | S. Sghaier |
| 36. Benzarti mohamed faiez | 2011 | « Développement d'une méthodologie de prise en compte des défauts géométriques dans un contexte de tolérancement assisté par ordinateur » | N. Aifaoui |
| 37. Radhouani Ali | 2011 | « Traitement de la géométrie CAO par regroupement d'entités topologiques à partir d'un modèle BREP » | N. Aifaoui |
| 38. Debbabi Imen | 2011 | « Etude numérique, thermomécanique dynamique d'un contact rugueux » | H. Bel Hadj Salah |
| 39. Ben Hadj Salem Hajer | 2011 | « Essai de relaxation des nanocomposites à matrice polypropylène » | S. Sghaier |
| 40. Ghazali Emna | 2011 | « Simulation numérique d'un procédé de cuisson rapide pour l'élaboration de composites stratifiés » | M. Zidi |
| 41. Chebil Naziha | 2011 | « Développement d'un outil de modélisation d'essais tribologiques à base de la méthode SPH » | H. Bel Hadj Salah |
| 42. Belgacem Chebil Sonia | 2011 | « Simulation et modélisation par éléments finis du cintrage 3d de profilés fermés et ouverts » | A. Dogui |
| 43. Khairallah wafa | 2011 | « Caractérisation numérique des procédés de fabrication par rayonnage et pliage sur presse, de pièces de sécurité automobile en tôle à haute limite élastique » | Ch. Bouraoui |
| 44. Ben Amor Lamia | 2011 | « Optimisation du pilotage des flux dans le cas des systèmes industriels ayant la possibilité d'avoir recours à la sous traitance » | A. Benamara |
| 45. Dridi Afef | 2011 | « Modélisation du comportement mécanique de la peau » | A.Dogui |
| 46. Heni Dalel | 2011 | Etude dynamique d'un rotor en flexion | M. Chouchene |

- Mémoire de Fin d'Etudes : (156) (voir **Annexe 2**)

IV.1.4 La consistance des résultats des activités de recherche du laboratoire

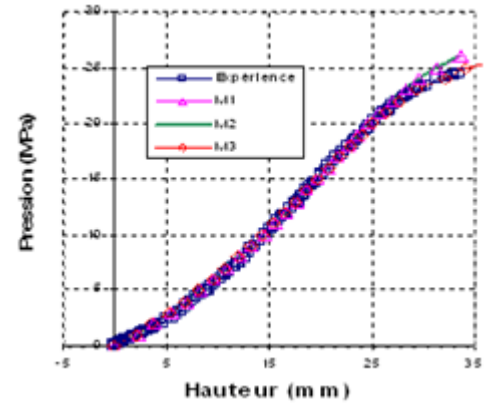
On présente, dans ce qui suit, les travaux réalisés et les résultats obtenus par sous projet ; en indiquant, pour chaque sous projet, les actions concernées. Ces actions sont citées par leur code (**Annexe 3**).

Projet 1 : Procédés de Formage et de parachèvement de surfaces

a. Formulation et identification de lois de comportement pour la simulation numérique de la mise en forme par déformation de tôles minces.

Actions concernées : D06-01, D07-12, D09-03.

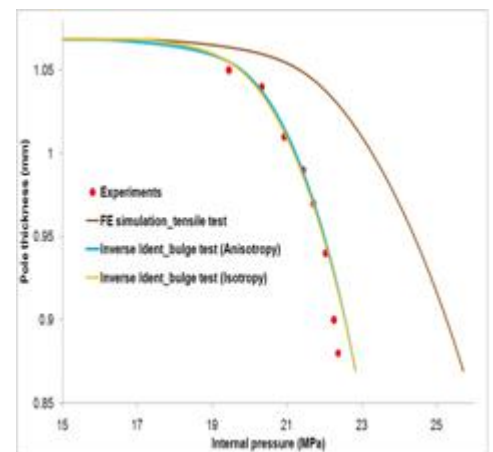
La thèse D06-01, qui vient d'être soutenue en février 2010, a pour objectif de développer des méthodes hybrides à base de réseaux de neurones artificiels (RNA) couplés aux procédures d'optimisation pour identifier les modèles de comportement. Les stratégies d'identification mises en place dans cette thèse ont permis d'identifier divers modèles de comportement à partir de plusieurs essais effectués sur le même matériau. La figure ci contre présente, à titre d'exemple, une confrontation entre le résultat expérimental d'un essai de gonflement hydraulique avec la réponse de 3 modèles élastoplastique différents (M1, M2, M3), identifiés par l'approche proposée.



Essai de gonflement hydraulique

La thèse D07-12 est consacrée à l'hydroformage de tubes minces : expérimentation et identification de lois de comportement. Un banc d'essai expérimental est déjà conçu et fabriqué. Une campagne d'essai sur deux nuances de tubes à été réalisée. La base de données expérimentale mise en place a été utilisée dans une démarche d'identification par méthode inverse.

On présente, à titre d'exemple et en guise de validation à la figure ci-contre, l'évolution de l'épaisseur au pôle du tube gonflé en fonction de la pression imposée. Dans cette figure, l'épaisseur mesurée est comparée à celle trouvée par éléments finis pour différents paramètres du modèle de comportement. Il en ressort clairement de cette figure, la pertinence des paramètres identifiés par la méthodologie proposée et comparés à ceux identifiés à partir de l'essai de traction simple.



Evolution de l'épaisseur au pôle en fonction de la pression

La thèse D09-03 est ciblée vers la modélisation du comportement élastoplastique de métaux à travers une démarche micro-macro. La réponse, à une sollicitation donnée, du comportement global du monocristal est obtenue par une approche numérique. Le travail réalisé concerne deux aspects :
Comportement du monocristal : le doctorant a développé différents outils numériques sous Matlab© permettant de trouver la réponse d'un monocristal CFC à différentes sollicitations en déformation. Deux types de comportement sont programmés prenant en compte différentes formes d'érouissage à l'échelle du système de glissement : comportement « multicritères » classique basé sur la loi de Schmidt sur chaque système de glissement et comportement « monocritère » basée sur un seul critère d'écoulement. Le doctorant a fait une analyse de l'influence de l'érouissage sur la réponse du monocristal à différentes sollicitations simples. Sur cette partie, le doctorant vient de soumettre un

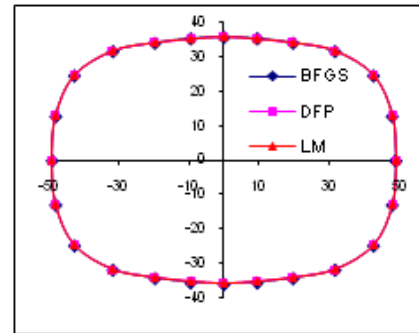
article dans la revue « Archives of Mechanics » intitulé "Numerical resolution of rate independent elastoplasticity of single crystal: Study and analysis of slip hardening effects".

Comportement du polycristal : le doctorant est en cours de programmation d'une méthode auto cohérente permettant de trouver la réponse d'un polycristal, à base de monocristaux CFC, à différentes sollicitations en déformation.

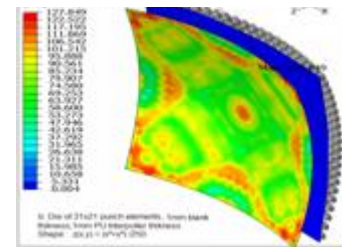
b. Analyse et optimisation, par simulation numérique, de procédés de Formage et de parachèvement et caractérisation de surfaces par déformation plastique :

Actions concernées : D07-01, D07-10, D07-11, M07-11, D10-03, M08-03, M08-05, M08-07, MO9-7, M09-10, M10-12

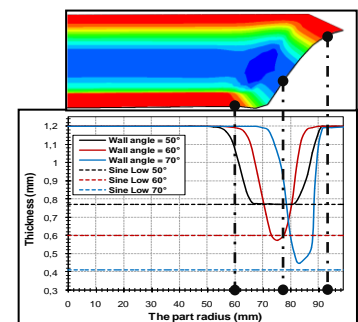
A l'issue des mastères M07-11 et M08-05, un Réseau de Neurones Artificiels (RNA) modélisant la forme finale d'un embouti rectangulaire est mis en place. Le couplage de ce modèle avec des procédures d'optimisation a permis de trouver la forme du flan initial permettant de trouver un embouti à collerettes données. La figure ci-contre présente les formes initiales du flan obtenues par différents algorithmes d'optimisation en utilisant le modèle RNA pour l'évaluation de la fonction objective.



N. Selmi étudie dans sa thèse (D07-11), l'effet de quelques paramètres du procédé d'hydroformage sur la qualité du produit final. Une attention particulière portée sur l'hydroformage flexible. Dans ce procédé innovant, le poinçon est composé de plusieurs éléments qui ne subissent pas les mêmes trajets de chargement. Ce qui offre une grande flexibilité au procédé. Une analyse numérique de plusieurs variantes de ce procédé est effectuée. On présente à titre d'exemple, dans la figure ci contre, l'effet de la densité des éléments du poinçon sur la distribution de la contrainte équivalente.

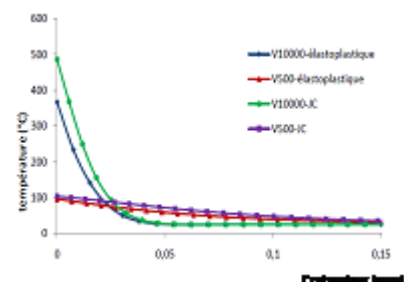


De son coté H. Arfa (D07-01) analyse le procédé de formage incrémental. la figure ci-contre présente, à titre d'exemple, la prédiction numérique de l'évolution de l'épaisseur finale de la tôle en fonction de la position radiale en partant du centre et ce pour différents angles du cône à fabriquer.



M. Sayahi (D07-10) a mis en place des modèles numériques bi-dimensionnels et tridimensionnels pour simuler le galetage de pièces cylindriques. Il s'intéresse particulièrement à l'effet des paramètres du procédé sur l'évolution des contraintes résiduelle.

W. Harhour (M08-07) a réalisé une étude thermomécanique du processus d'abrasion. La figure ci-contre illustre un exemple de résultat montrant l'évolution de la température au dessous de l'indenteur en fonction de la profondeur et ce, pour différentes lois de comportement (élastoplastique et de Johnson-Cook) et pour différentes vitesses de rayage.



Dans l'objectif d'explorer les méthodes sans maillage, K. Ben Farhat (M08-03, D10-03) a développé un programme bidimensionnel à base de Meshless pour résoudre des équations aux dérivées partielles.

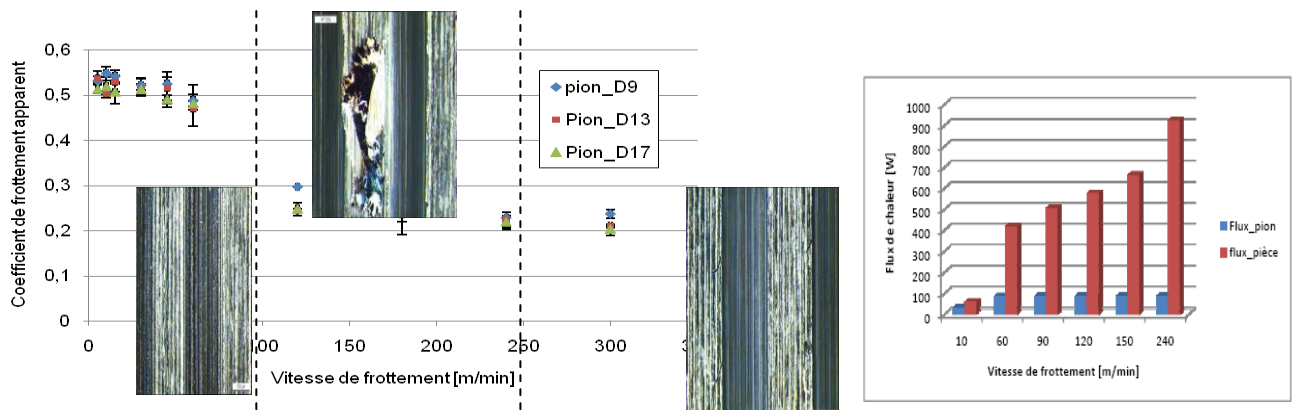
Une version orientée calcul de structure est développée par Z. Sendi dans le cadre de son master (M09-10). Elle a permis de faire un calcul élastoplastique avec endommagement.

Une autre version des méthodes sans maillage, connue sous le nom de méthode SPH est utilisée dans le master de N. Chebil (M10-12) pour modéliser des essais de traction et d'indentation.

c. Usinage : expérimentation et simulation.

Actions concernées : D06-02, D08-06, D09-02, D10-04, D10-09, M06-16, M07-04, M07-06, M07-12, M07-17, M08-04, M08-10, M09-01, M09-02.

Caractérisation des phénomènes tribologiques dans les zones de contact aux interfaces pièces-outils-copeaux (D09-02), (M07-12), (M08-10) : Plusieurs tests de frottement ont été réalisés sur un tribomètre conçu à cet effet et ont permis de montrer l'influence de la vitesse de glissement, de la pression de contact, de l'effort normal et de la rugosité, sur le coefficient de frottement apparent et le flux de chaleur transmis vers le pion (Figure ci-dessous). De plus, des observations microscopiques des traces du frottement sur les surfaces des pièces et des pions ont permis d'analyser, en fonction des mêmes paramètres, les mécanismes engendrés par le frottement (déformation, adhésion et arrachement, coupe). Un modèle de frottement a été développé et utilisé pour la simulation numérique de la coupe orthogonale.



Evolution du coefficient de frottement apparent en fonction de la vitesse de frottement

Evolution du flux de chaleur en fonction de la vitesse de frottement

Usinage des formes sculptées par outil hémisphérique : des campagnes d'essais expérimentaux d'usinage par fraise à bout sphérique ont été menées pour analyser, d'une part, l'effet de la stratégie et des conditions de coupe sur la topographie des surfaces obtenues et d'autre part l'évolution de l'usure en dépouille (VB) en usinage de finition et son impact sur la rugosité, et sur la morphologie de copeau.

Concernant le premier aspect, il a été montré que l'angle d'inclinaison de l'outil a un faible effet et que les facteurs dominants sur la stratégie d'usinage sont le mode opposition et avalant avec un faible effet du tirant et du poussant.

Concernant le second aspect, il a été montré que l'usure de l'arête de coupe évolue en passant par trois phases :

- Une première phase (phase de rodage) caractérisée par une dégradation rapide de l'arête de coupe. L'arête vive au départ, s'ébrèche progressivement tout le long de la zone de contact arête/pièce. Les traces d'usure ne dépassent pas 0.04mm. Durant cette phase, les paramètres de la rugosité enregistrée présentent une grande dispersion et décroissent rapidement (rodage de l'arête et correction du défaut du faut rond).
- Une deuxième phase, la plus longue, caractérisée par une évolution lente du VB (VBmoy évolue de 0.04 à 0.06 et VB max croît de 0.05 à 0.06 mm). Dans cette phase, l'état de la surface s'améliore,

avec une rugosité arithmétique R_a de l'ordre de 25microns équivalent à l'état généré par rectification fine.

- Une troisième phase caractérisée par un changement de forme de l'usure. Une concentration de l'endommagement au niveau de la zone de l'épaisseur de coupe maximale a lieu, ce qui fait accroître rapidement VB_{max} avec un élargissement de l'aire d'usure associée. Pendant cette phase, la rugosité de la surface dans le sens de l'avance présente une grande dispersion. La rugosité totale R_t croît rapidement avec l'usure. Le profil dans le sens de l'avance se caractérise par la présence d'arrachements.

Modélisation des stratégies complexes des opérations d'usinage de parois verticales et poches profondes : Une étude bibliographique concernant les travaux réalisés dans ce domaine a permis l'identification des difficultés à surmonter et de dresser un bilan de l'état de l'art. Une étude théorique de modélisation des efforts et de l'usure des outils de coupe, ainsi qu'une simulation numérique 3D par la méthode des éléments finis pour le processus de tréflage sont en cours de développement. Ceci permettra de comprendre les phénomènes mécaniques et thermiques mis en jeu dans le processus d'usinage. Une approche expérimentale pour les processus de tréflage et de fraisage par interpolation hélicoïdale, en vue d'évaluer la puissance et les efforts de coupe ainsi que l'usure des outils de coupe doit démarrer à cours terme.

Projet 2 : Matériaux et comportement

a. Verres métalliques et nanomatériaux :

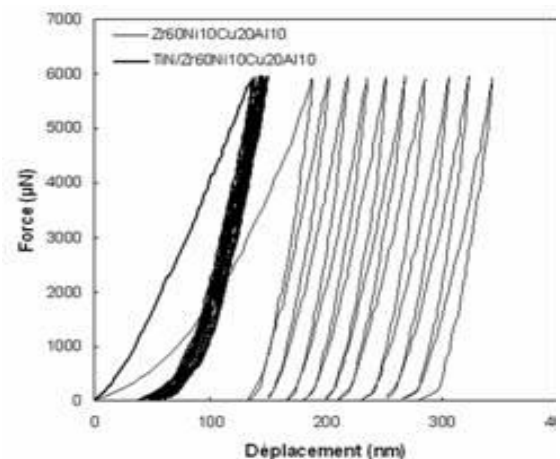
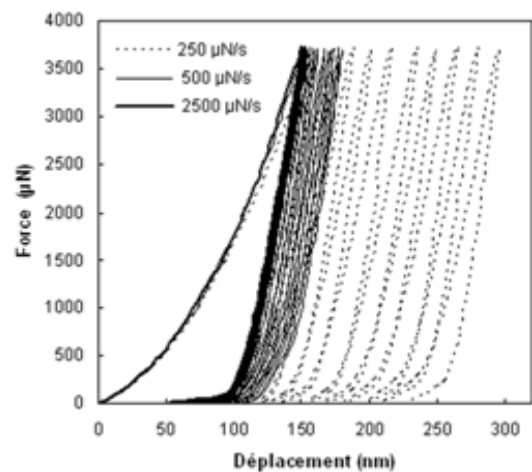
Les travaux réalisés et les résultats attendus s'inscrivent dans le cadre de deux projets de coopération internationale le CMCU 08G1122 et le Tuniso-Portugais 8/TP/08.

Actions concernées : D09-09, D10-07, M07-15, M08-11, M10-14.

Les efforts de recherche déjà réalisés pour la compréhension et l'identification des mécanismes mises en jeu lors de l'écoulement plastique dans les solides amorphes «appelés, également, verres métalliques» ont été abordés dans les mastères M07-15 et M10-XX. La figure ci-contre illustre la réponse mécanique suite à des sollicitations en nanoindentation cycliques de ces solides. Les tentatives d'améliorer le comportement mécanique et réduire la nocivité des microentailles à travers une protection de leur surface par des revêtements appropriés ont été parmi les objectifs de notre projet de coopération (CMCU08G1122).

A. Tekaya (D09-09) a étudié l'influence de l'échelle nanométrique et la nature monolithique ou multicouche du revêtement. Il a mené une campagne d'élaboration, d'optimisation des conditions opératoires de mise en oeuvre et de caractérisation mécanique. La première est conduite sur les revêtements de type TiN et multicouches du type Ti-TiN (la figure ci-contre présente une différence significative, en réponse mécanique, entre le solide avec et sans revêtement). La seconde campagne a été menée par A. Jellad sur les revêtements de type CrN.

M. Mabarek (M10-14) et A. Tekaya ont développé des modèles pour une confrontation expérience-Bilan de la production scientifique du laboratoire



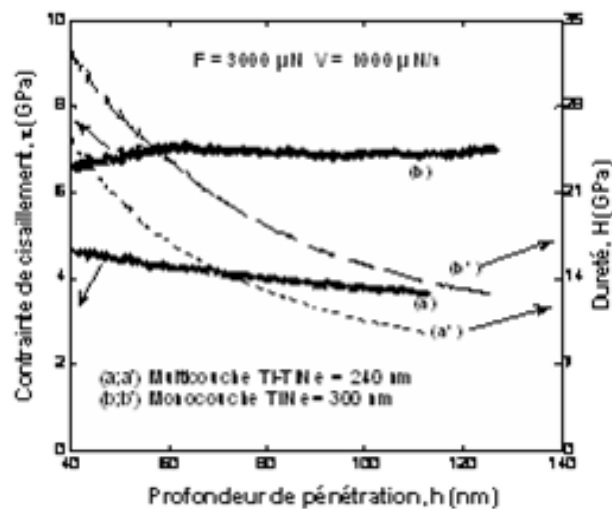
calcul, en se basant sur les divers essais de nanoindentation monotone, cyclique quasi-statique et incrémentale des verres métalliques à base de zirconium sans et avec revêtement. Une différence significative de la déformation inélastique en fonction des modes de sollicitation a été constatée.

Il est intéressant d'illustrer, à titre d'exemple, sur la figure ci-contre la différence significative des contraintes de cisaillement à charge et vitesse constantes dans le cas d'une modification de la nature monolithique vers le multicouche du revêtement. Les résultats du calcul analytiques et numériques obtenus montrent que le revêtement multicouche Ti-TiN présente la plus faible valeur de contrainte de cisaillement par rapport au revêtement monocouche avec une meilleure aptitude à accommoder la contrainte appliquée. Les résultats de ces activités ont été valorisés par la publication de papiers dans des revues internationales à fort facteur d'impact.

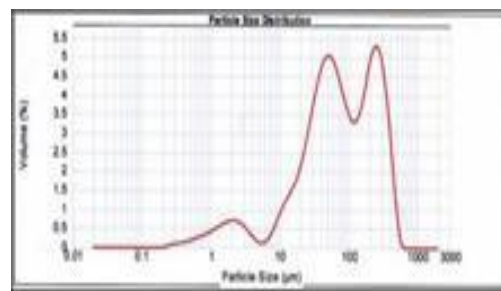
Synthèse et Caractérisation du comportement mécanique des nanocomposites à Matrices Métalliques Renforcées par une dispersion de particules dures (8/TP/08) :

A l'issue des travaux de maîtrise de A. Sakly (M08-11), les résultats des essais d'élaboration et de caractérisation programmés pour aboutir à une meilleure optimisation des paramètres de fabrication de composites à matrices métalliques à partir d'un mélange de poudres $Mo_{75}Al_{25}-15\%vol.Al_2O_3$, ont été achevés.

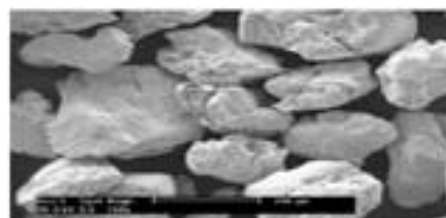
A. Sakly a exploré deux configurations de mise en œuvre par broyage sous atmosphère inerte à différentes vitesses et temps, suivi d'une consolidation CIP et un frittage à différentes températures en fonction de différents temps de maintien. La figure ci-contre montre l'image du compact solide (ainsi que la taille des grains déterminée par granulométrie laser et au microscope électronique à balayage MEB), dans lequel, nous avons cherché à sauvegarder la taille nanométrique ainsi qu'une homogénéité assurée dans nos échantillons de nanocomposites. Cependant, la température et le temps de maintien sont définis de façon à cibler une genèse importante de l'intermétallique Mo_3Al et de s'assurer de la stabilité de la microstructure du compact aux températures élevées. H. Hadda étudie dans sa thèse (D10-07) l'effet des paramètres du procédé compactage isostatique-frittage sur les propriétés mécaniques des composites.



Produit compacté-fritté



Distribution de la taille par granulométrie Laser

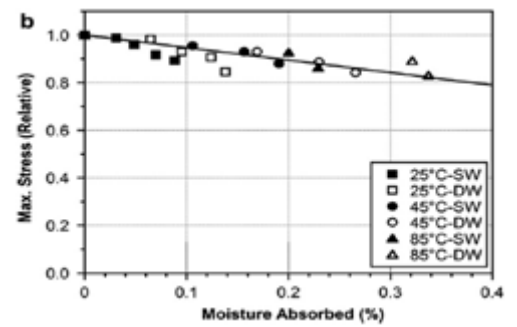


Compacts et MEB de nanocomposites $Mo_{75}Al_{25}-Al_2O_3$

b. *Composites et polymères :*

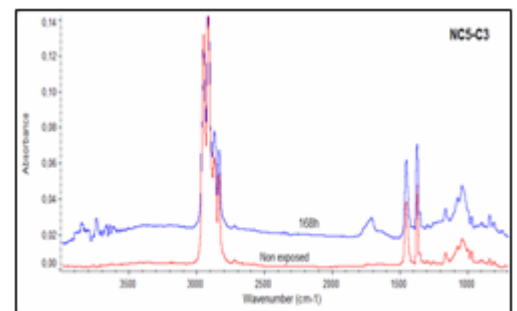
Actions concernées : D05-04, D08-01, D08-02, D08-03, D08-04, D08-08, D08-13, D09-08, D09-11, D09-15, D10-01, M07-01, M08-06, M09-05.

Effets de l'humidité et de l'exposition sous UV sur les propriétés mécaniques des nano composites à charge d'argile. Des éprouvettes de nanocomposites (fournies par le CNRC Canada) ont été soumises à différentes conditions d'humidité pendant différentes durées et à différentes expositions sous UV. Des essais de caractérisation mécaniques ont été ensuite réalisés sur ces éprouvettes. L'analyse de ces résultats a permis de conclure que la présence d'humidité plastifie le comportement mécanique de ce type de matériau, par contre une exposition sous UV les fragilise considérablement. D'autre part, il a été remarqué que le comportement en flexion trois-points dépend de la quantité d'humidité absorbée et non de la nature du milieu d'immersion (eau de mer - eau distillée), (figure ci-contre).



Effect of the moisture absorption level on the relative flexural properties of nano composite NC-2 containing 3 wt% nanoclay after immersion in sea water (SW) or distilled water (DW) at different temperature

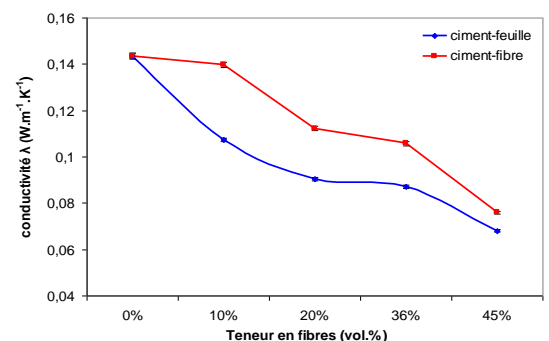
La morphologie des nanocomposites dépend des conditions de moulage utilisées. Pour le cas d'injection, nos résultats ont montré que les plaquettes d'argiles s'orientent différemment à travers l'épaisseur des pièces injectées. Alors qu'elles sont dirigées dans la direction d'écoulement dans la couche superficielle, ces dernières s'orientent dans une direction perpendiculaire dans le reste de l'échantillon. L'attaque par UV de ces pièces, caractérisée par la technique FTIR est plutôt superficielle, elle est caractérisée par une oxydation des chaînes polymériques.



FTIR spectra at the surface of nanocomposite PPNC5% before and after 168h UV irradiation

Composites à fibres naturelles : Pour ces matériaux on s'est intéressé, dans une première phase, au comportement de l'interface fibres naturelles / matrice thermoplastiques. Les résultats obtenus en utilisant les essais de fragmentation et de pull out ont montré que la rugosité de la fibre améliore les conditions de transfert de charges à l'interface, par la formation d'une zone transcristalline autour des fibres.

De plus, cette rugosité tend à améliorer le comportement mécanique et hygrothermique des composites à charges naturelles. En ce qui concerne le comportement physique de ce type de matériau, nos résultats préliminaires confirment que la présence des fibres naturelles de type posidonie dans une matrice céramique améliore l'isolation thermique (Figure ci-contre) et contribue à une amélioration du comportement à la rupture.

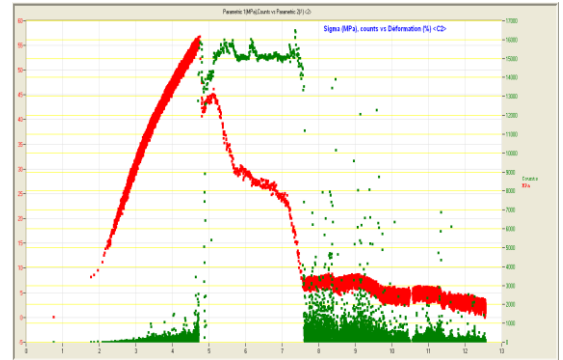


Evolution de la conductivité en fonction de la teneur en fibres

D'autre part, l'étude des composites à base des fibres de palmier Doum et matrice polyester et des composites à fibres de posidonie et matrice PP montre que les traitements chimiques et mécaniques subis par les fibres améliorent la qualité de leurs liens avec la matrice utilisée, et par conséquent le comportement global de ces composites.

La présence des fibres naturelles affecte aussi le phénomène de cristallisation des composites. En effet, ces dernières jouent un rôle nucléant permettant d'accélérer ce phénomène. La vitesse a aussi un rôle prédominant. En faisant varier cette vitesse trois modes de cristallisation ont été observés. Il s'agit d'une cristallisation complète pour des basses températures, secondaire pour des vitesses très importantes et intermédiaire pour de moyennes vitesses de refroidissement

.Composites à fibres synthétiques : Les matériaux utilisés sont des composites polyesters et vinylesters renforcés par des fibres de verre. Ces matériaux ont été moulés sous forme de profilés (pultrusion) et des tubes (enroulement filamentaire). Les résultats obtenus montrent que la température et la vitesse d'écoulement de l'eau accélèrent la diffusion d'humidité dans ce type de matériau. Un modèle généralisé basé sur la théorie de Fick et le principe de superposition temps température contrainte a été développé pour prédire le comportement hygrothermique quelles que soient les conditions statiques/dynamiques utilisées (avant dégradation des échantillons exposés). Pour des échantillons sous forme de tubes, des essais de traction et de gonflement hydrauliques ont été réalisés et ont prouvés que l'endommagement est plutôt interfacial, se produisant entre la fibre et la matrice. Un suivi d'endommagement par émission acoustique a montré que ce dernier passe par trois étapes : initiation, propagation et rupture brutale. L'étendue de chacune de ces phases dépend des conditions de sollicitation (pression, force) et de type et du taux de renforcement. Dans cette thématique on s'intéresse aussi à l'usinabilité des composites polyesters à fibres de verre. Il s'agit de caractériser les effets des paramètres de coupe sur l'intégrité de la surface et les caractéristiques des outils utilisés.



Evolution du nombre des coups suivant l'évolution de la contrainte en fonction de la déformation



Montage de traction de tubes avec capteur EA

c. Fatigue et fiabilité :

Actions concernées : D05-02, D07-04, D07-06, D07-08, D07-09, D08-07, M06-15, M06-13, M09-03, M09-13.

D05-02 : Elaboration d'une approche probabiliste de prédiction de la tenue en fatigue polycyclique des matériaux et des composants mécaniques en intégrant les effets des dispersions liées au matériau, aux conditions du chargement cyclique et aux caractéristiques des surfaces résultant des procédés d'assemblages et de parachèvement.

D07-08 : Contribution dans l'identification et la quantification des effets des défauts de la tenue à la fatigue des fontes GS, des aciers ferrito-perlitique et de l'alliage d'Aluminium A356 T6 utilisés dans l'automobile. Ce travail a permis, d'une part, l'exploitation de la démarche fiabiliste déjà développée par Ben Sghaier (D05-02) au sein du laboratoire, et d'autre part, de mettre en place une nouvelle démarche probabiliste plus facile à intégrer au niveau des calculs des structures.

D08-07 : Une modélisation numérique du traitement de surfaces par choc laser permettant la prévision des contraintes résiduelles, des déformations plastiques et de l'état d'endommagement superficiel des couches traitées. Cette modélisation a été validée par comparaison des résultats numériques aux investigations expérimentales réalisées sur plusieurs matériaux utilisés dans l'industrie aéronautique. L'intégration de critères de fatigue à grand nombre de cycles et l'utilisation des techniques des plans d'expériences couplés à des surfaces de réponses a permis de mettre en place une démarche cohérente pour optimiser des conditions de ce procédé.

D07-04 : Une approche globale pour le dimensionnement des pièces et composants mécaniques traitées par grenailage de précontrainte (avec ou sans tension) a été mise en place. Elle consiste à

utiliser un modèle numérique de simulation de ce procédé permettant de prévoir l'état initial des couches superficielles traitées. De même, on a proposé des modèles numériques pour simuler la relaxation, par effets de sollicitations cycliques thermiques, mécaniques et thermomécaniques des contraintes résiduelles engendrées initialement par grenailage de précontrainte contrôlé. Ces approches, nous ont permis, entre autre la prévision du comportement en fatigue à grand nombre cycles et à durée de vie limitée des pièces traitées. Nous avons pu, en particulier, de prévoir les courbes des Wöhler des structures après traitement. Enfin, moyennant une démarche probabiliste basée sur les plans d'expériences et la technique des surfaces des réponses, on arrive à optimiser les conditions opératoires de ce procédé.

D07-09 : Mise en œuvre et validation d'une méthode de collocation stochastique pour l'analyse de la fiabilité des composants soumis à la propagation de fissures par fatigue. Ce thème présente de multiples niveaux de complexité qui découlent des aléas au niveau des propriétés du matériau, du chargement appliqué et des bifurcations de la trajectoire. La contribution du candidat réside dans la mise en œuvre d'une méthode de collocation stochastique pour la propagation des fissures en fatigue. Ce développement numérique permet de modéliser la propagation aléatoire avec un logiciel d'éléments finis généraliste CASTEM2000. La contribution du candidat présente un intérêt réel pour la prévision de la durée de vie des structures et composants mécaniques en service, ainsi que pour l'amélioration des règles d'inspection et de maintenance tenant compte des résultats d'inspections antérieurs.

D07-06 : Les résultats développés dans cette action sont réalisés en collaboration avec le laboratoire Arts et Métiers ParisTech d'Angers et le laboratoire de mécanique du College of Engineering & Petroleum, Kuwait University

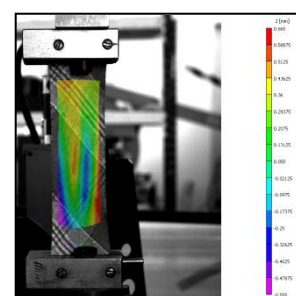
F. Gharbi a étudié dans sa thèse (D07-06), le galetage des surfaces planes et son influence sur les propriétés de service des pièces traitées, en particulier la tenue en fatigue et la résistance à l'usure. Il a développé des modèles empiriques pour prédire la rugosité de surface en fonction des paramètres de galetage, en utilisant la méthodologie des surface de réponses (RSM) avec une conception composée centrale. Il a déterminé les conditions de galetage optimales à partir de l'exploitation des mesures de la distribution des contraintes résiduelles, la morphologie des surfaces galetées et le comportement en traction.

d. Comportement de matériaux non métalliques en grandes déformations :

Actions concernées : D05-03, D06-05, D07-05, D09-07, M09-12.

Comportement des structures tissées (D05-03), (D06-05), (D07-05) :

Le comportement est étudié selon 3 aspects : expérimentation, modélisation selon une approche milieu continu et simulation numérique d'essais particuliers. En termes d'expérimentation, des montages d'essais ont été conçus et réalisés : cadre articulé pour l'essai « Picture frame » et mors articulés pour les essais de traction hors axes. Plusieurs essais de caractérisation de diverses étoffes ont été réalisés et analysés à travers la technique de mesure de champs (image ci-contre) par corrélation d'image. Une analyse expérimentale assez exhaustive du champ de déformation dans les essais de cisaillement (bias test et picture frame test) a été menée.

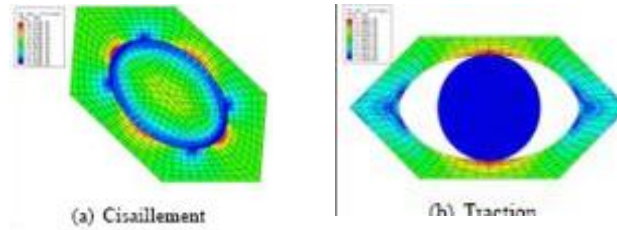


En termes de modélisation, plusieurs modèles de comportement hyperélastiques orthotropes ont été développés et utilisés en simulation numérique, en utilisant Abaqus et en développant un modèle numérique sous Matlab. En termes de simulation numérique, les tests expérimentaux ont été simulés et analysés.

Comportement des élastomères chargés : Cette activité est menée dans le cadre d'une thèse (F. Khedimi) en collaboration avec l'Université Aix Marseille 1 et d'un mastère (A. Tlili) de l'ENIM en septembre 2009. Une modélisation micromécanique d'un élément de volume représentatif constitué d'une matrice hyperélastique (élastomère) et d'une inclusion visco-hyperélastique (charge) est menée afin d'étudier l'influence du comportement de l'interface charge/matrice et le facteur de forme de la charge sur le comportement global. Une comparaison avec des résultats expérimentaux en traction et en cisaillement a permis de dégager les limites de la modélisation : insuffisance à décrire le

comportement dissipatif en traction dans le cas d'une interface décohésive (figure ci-dessous). D'un autre côté, une campagne expérimentale en traction est réalisée et analysée afin d'étudier l'endommagement induit par des sollicitations de fatigue en traction.

Influence du comportement de l'interface



Projet 3 : Systèmes mécaniques et mécatroniques

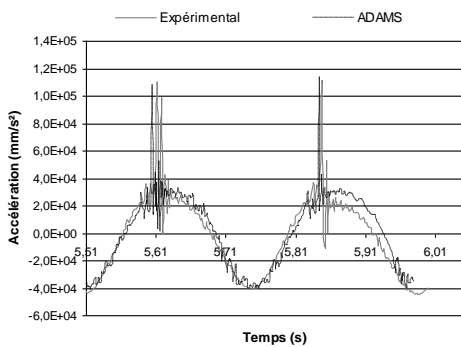
- Mécanismes et robotique :

Actions concernées : D01-05, D05-01, D05-05, D05-07, D07-02, D07-07, D09-10, D09-13, D0914, D10-15, M07-09, M09-06, M09-08.

D05-07 : Cette action a été achevée par la soutenance de la thèse en 2008. Un planificateur de trajectoire pour les robots parallèles a été conçu. Ce dernier évite les configurations singulières tout en optimisant la longueur de la trajectoire. Elle est aussi capable d'éviter les éventuels obstacles à l'intérieur de son espace de travail. Ce planificateur a été validé à travers la réalisation d'un dispositif expérimental (photo ci-contre).



D01-05 : Cette action a été aussi achevée par la soutenance de la thèse en 2008. Une étude du

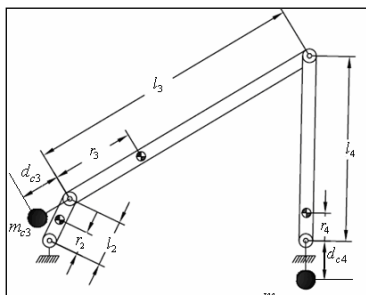


comportement dynamique d'un mécanisme bielle manivelle plan flexible avec jeu a été menée à travers un modèle de simulation et un dispositif expérimental réalisé (figure ci-contre). Il a été constaté que dans le cas où la bielle est flexible, les forces d'impacts, les valeurs de l'accélération du coulisseau et le couple agissant sur la manivelle diminuent. La flexibilité de la bielle

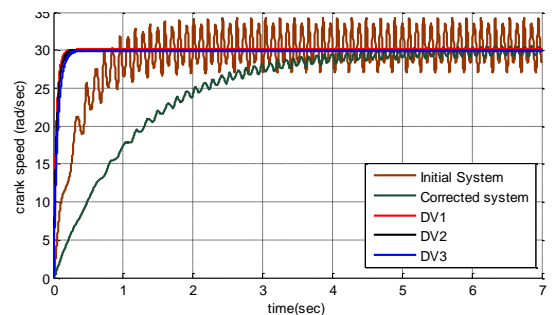


joue un rôle de suspension pour le mécanisme. Le contact continu est maintenu pour un long moment avec passage très rapide au mouvement libre.

D07-07 : L'aspect dynamique et l'aspect commande, souvent ignoré lors de la synthèse du mécanisme, peuvent intervenir comme un critère de choix de la

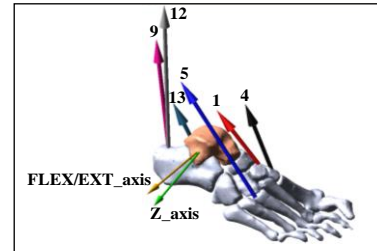
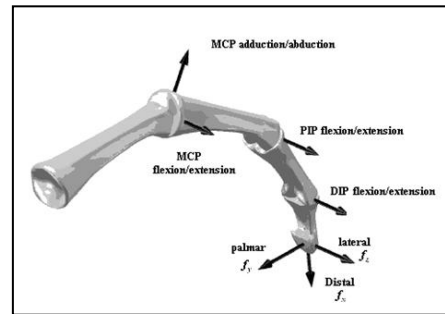


structure la plus adéquate pour répondre à un cahier des charges donné. Dans ce cadre, notre souci principal est de concevoir des



systèmes mécaniques plus performants en tenant compte, simultanément, des performances cinématiques (obtenir des mouvements donnés) des performances dynamiques (minimum de consommation de puissance) et de la facilité de la commande (sollicitations respectant les actionneurs et possibilité d'une commande en boucle ouverte).

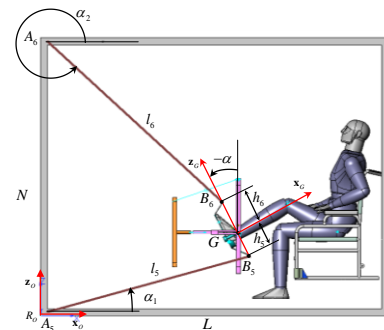
D05-01 : Cette action a été achevée en 2010 et soutenue le 19 mars 2011. Dernièrement, la robotique a trouvé des applications biomédicales intéressantes. La compréhension des mécanismes régissant la main, la modélisation et la quantification des efforts intérieurs et extérieurs, l'étude de la stabilité de la prise et de la stabilité des contacts sont tous des attributs recherchés dans la conception des systèmes robotisés, en particulier les préhenseurs imitant le comportement de la main humaine. Le modèle de simulation développé a été exploité pour l'étude comparative des transferts tendineux les plus répandues en littérature biomédicale. Les simulations réalisées pour les différents transferts tendineux ont été classés selon la fonction à réparer. Les résultats ont été validés qualitativement par comparaison avec les travaux cliniques des chirurgiens réalisés pour les mêmes actes. Ces résultats ont constitué l'accomplissement de ce travail.



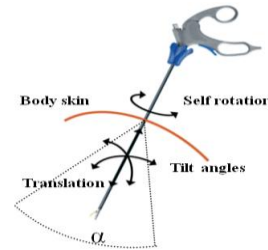
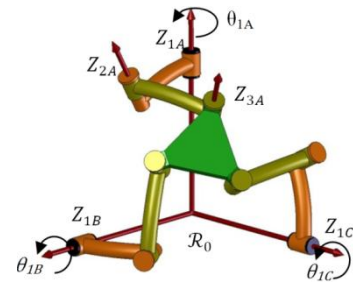
D07-02 : Cette thèse est en cours d'évaluation par les rapporteurs. L'objectif de ce travail de recherche est la conception d'un nouveau dispositif de rééducation des membres inférieurs. Un modèle du membre inférieur a été élaboré et une validation de la modélisation a été établie en se basant sur des expériences réalisées au sein du service Exploitation du Système Neurophysiologique - Hôpital Sahloul - Sousse. Les tests expérimentaux effectués, consistent à mesurer deux grandeurs physiologiques sur un patient : la première est la force globale produite par un groupe musculaire assurant un mouvement bien ciblé de la cheville telle que la flexion dorsale/flexion plantaire. La deuxième grandeur est le signal ElectroMyoGramme (EMG).



Une conception d'une machine de rééducation fonctionnelle basée sur le concept du robot parallèle a été proposée.



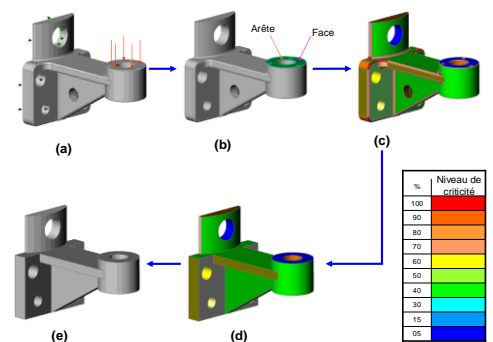
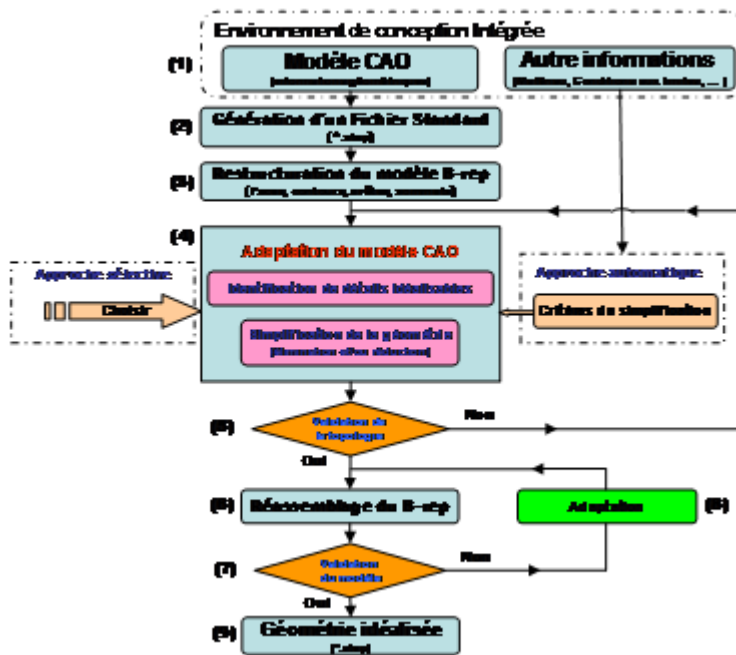
D10-05: Cette thèse a pour objectif l'étude d'une architecture cinématique particulière de type parallèle sphérique en vue de l'exploiter comme interface haptique pour des applications médicales telle que la chirurgie. La caractérisation de l'espace tâche des outils médicaux a été obtenue à l'aide d'un système de capture de mouvement. Cette capture a permis d'identifier les exigences requises pour la conception et le dimensionnement du dispositif haptique. Une étude cinématique détaillée de l'architecture est présentée afin d'identifier sa dextérité sur l'ensemble de l'espace de travail. Enfin une évaluation des performances de l'architecture en simulation est effectuée en utilisant les données expérimentales



• Conception intégrée :

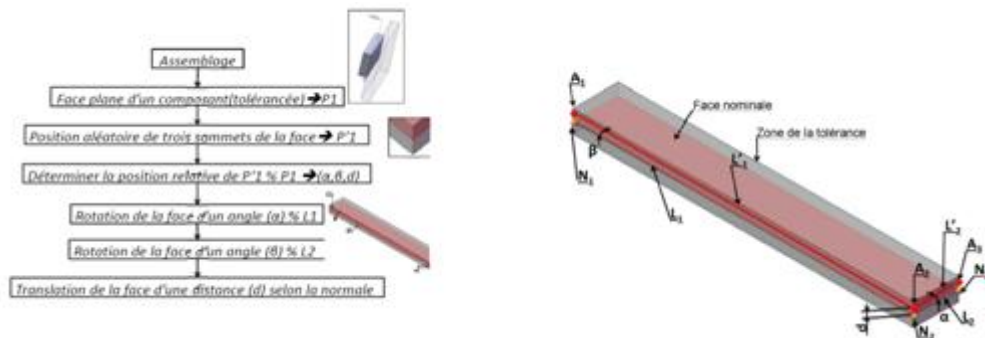
Actions concernées : D04-04, D06-03, D06-04, D08-12, D09-05, D09-06, M07-14, M09-04, M09-09.

Simplification de géométrie CAO en vue d'un calcul mécanique d'avant projet : Un algorithme a été développé pour cela. La simplification est basée sur des critères permettant de générer automatiquement un modèle CAO simplifié ayant un comportement mécanique très proche de celui du modèle initial. Cela permet d'optimiser de façon significative le temps alloué au calcul tout en gardant des résultats de calcul proches de ceux obtenus avec le modèle CAO initial.

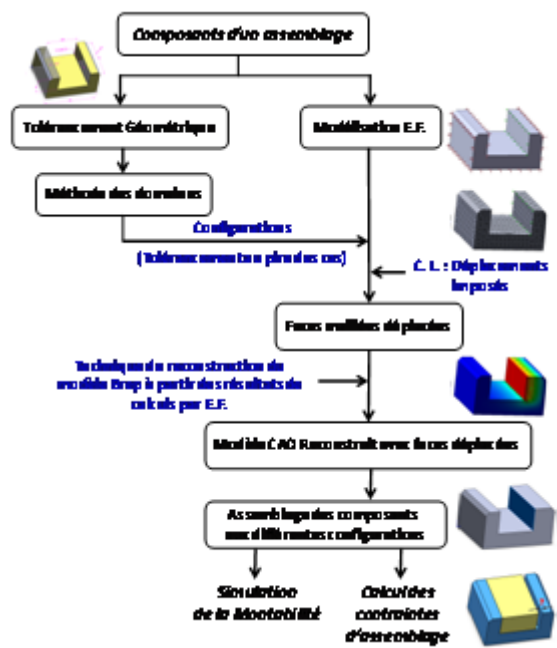


Algorithme de génération de modèles d'analyse à partir de modèles CAO

Modèle CAO orienté tolérancement : Un modèle est proposé et permet de prendre en compte les tolérances géométriques et dimensionnelles introduites d'une manière interactive au niveau d'un modèle CAO (STEP). Ce résultat permettra de rendre possible la prise en compte des jeux et des écarts introduits dans les assemblages mécaniques. Les développements en cours se focalisent sur la mise à jour automatique des contraintes d'assemblage des composants avec défauts. De plus, la validation du modèle est en cours de réalisation à travers l'étude d'assemblages plus complexes.



Modèle de désassemblage automatique en CAO : Le modèle de désassemblage automatique étudié doit permettre d'extraire les contraintes géométriques entre les composants mécaniques d'un produit. Ces contraintes sont définies lors de la procédure d'assemblage modélisée sous un logiciel de CAO. La sélection de la pièce à désassembler par le concepteur permet à l'outil de traiter les contraintes géométriques entre les différentes faces du modèle. Cette action est en cours de développement. Une étude bibliographique a été réalisée et un algorithme est en cours de validation.



Modèle de CAO dans ses deux versions : nominales et avec défaut géométrique.

Eco-conception et CAO paramétrique : Ce projet de thèse qui est en collaboration avec l'Ecole Centrale de Paris s'intéresse à l'étude d'un produit à fixer avec un industriel (Renault, Airbus) durant son cycle de vie. L'étude sera basée sur une évaluation des différents impacts causés par ce produit en faisant appel à un logiciel d'analyse de cycle de vie « SimaPro » lors de sa conception paramétrique sur le logiciel de CAO « Catia ». Une fois les différentes procédures seront déterminées en utilisant une intégration entre les deux logiciels, on pourra faire l'étude de n'importe quel produit sur le marché.

• Moteurs et composants :

Actions concernées : D07-03, D08-11, D09-01, D09-04, D10-02, D10-08, M07-02, M08-02, M08-09, M08-12, M09-11.

Les actions D07-03, D08-11 et M08-02 sont menées dans le cadre d'un **contrat de recherche financé par Ségula Technologie Tunisie pour le compte de Renault France.**

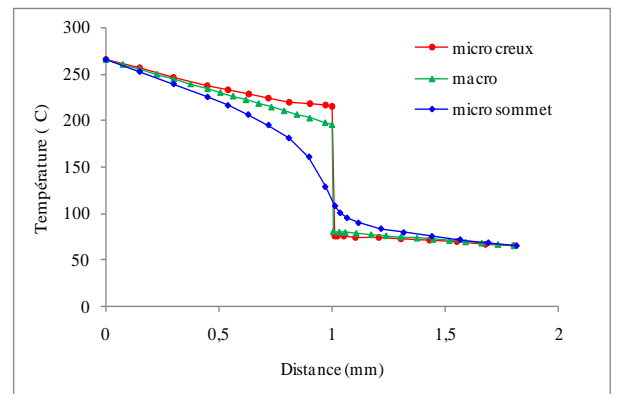
Modélisation et analyse d'arbres avec paliers élastiques désalignés et avec jeu : Ce sujet est développé suite à une demande contractuelle de la part de Renault France à travers Segula Tunisie. Les livrables demandés à ce sujet ont été fournis et ont satisfait le donneur d'ordre. Le travail réalisé concerne le développement d'une plateforme d'outils numériques à base d'un modèle de type « RdM » permettant la prise en compte de la rigidité, du jeu et du désalignement des paliers d'un vilebrequin d'un moteur quatre temps pour la détermination des efforts sur les paliers et des contraintes dans le vilebrequin. Ce modèle a été utilisé ensuite, après validations par rapport à une approche éléments

finis, pour analyser, entre autres, l'influence de la répartition des désalignements des paliers sur le moment fléchissant maximal sur le vilebrequin et de déterminer la situation de désalignement la plus critique. Des procédures supplémentaires font partie de cette plateforme : outils d'analyse statistique et probabiliste de l'influence des paramètres de certains facteurs sur les réponses en termes d'efforts et de contraintes ; outil de calcul fiable de la résistance en fatigue multiaxiale du vilebrequin.

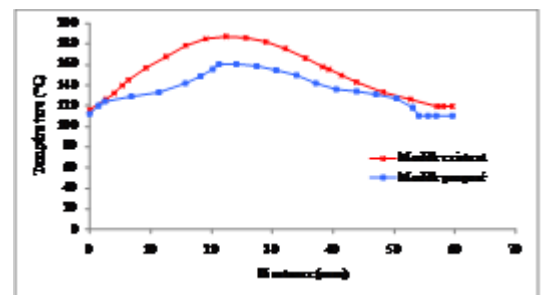
Stabilité des turbocompresseurs automobiles : Pour étudier la stabilité des turbocompresseurs automobiles, une modélisation progressive a été appliquée. D'abord, on a étudié la stabilité de paliers hydrodynamiques et de paliers à bagues flottantes respectivement aux étapes 1 et 2 du contrat Renault-Ségula. Ensuite, on a traité la stabilité d'un rotor rigide au cours de l'étape 3 du contrat. L'incidence de la position du centre de gravité du rotor et de ses moments d'inertie polaire et quadratique sur les vitesses critiques de stabilité a été étudié. La modélisation dynamique du système rotor palier a été affinée graduellement en introduisant des effets supplémentaires d'une manière séquentielle. A l'étape 4 du contrat Renault-Ségula, un modèle a été développé par la méthode des éléments finis et a été utilisé pour étudier la stabilité des turbocompresseurs automobile. Des programmes en langage Matlab ont été développés permettant de déterminer les vitesses critiques de stabilité d'un rotor à paliers hydrodynamiques. Les résultats obtenus ont été comparés à ceux obtenus par d'autres équipes. D'autres actions ont contribué à ce sujet. L'une a permis de déterminer, en utilisant la méthode des différences finies, les caractéristiques statiques d'un palier hydrodynamique. L'autre s'est consacrée à étudier l'effet de la non linéarité des forces de portance du palier et à prédire les oscillations périodiques au delà de la vitesse critique.

Résistance thermique de contact d'un joint de culasse :

Une analyse microscopique par éléments finis du contact thermomécanique a été menée. Elle a permis de réaliser un passage à l'échelle macroscopique à travers des courbes d'interfaces. La figure ci-contre présente une comparaison de l'évolution de la température le long de chemins verticaux traversant deux solides en contact. Les surfaces en contact sont supposées rugueuses (pour un écrasement de $2\mu\text{m}$). Dans le modèle microscopique la topographie des surfaces réelles est retenue alors que pour le modèle macroscopique le contact est gouverné par les courbes d'interface déduites du modèle microscopique.



Un modèle thermo-mécanique de moteur tridimensionnel représentant une chambre et deux demis posts est considéré. Dans la figure ci contre, on présente à titre d'exemple, l'évolution des températures au niveau de la zone « interfux » et ceci dans les cas d'un modèle classique et d'un modèle tenant compte des courbes d'interface. L'impact de la prise en compte de ces dernières sur les transferts mis en jeu est illustré.



Evolution de la température le long d'un Chemin au niveau de la zone d'interfux

Détection des défauts de moteurs à explosion : Des mesures vibratoires ont été effectuées sur un moteur diesel à quatre cylindres sur un banc d'essai chez une entreprise industrielle. L'incidence de défauts d'injection sur les réponses vibratoires a été étudiée. Les vibrations ont été mesurées par des accéléromètres piézoélectriques en des points sélectionnés sur le bloc moteur et sur la culasse. Un défaut de jeux de soupape a été étudié. Plusieurs types de classificateur ont été testés en vue d'étudier la faisabilité de diagnostic par analyse vibratoire. Les mesures des vibrations en différents points du moteur et à différents stades du défaut ont été utilisées pour l'apprentissage et l'essai de plusieurs classificateurs. Ces derniers sont utilisés comme outils de diagnostic. Une stratégie qui consiste à augmenter d'une manière séquentielle le nombre de variables extraites des signaux vibratoires a été testée dans l'objectif d'obtenir une meilleure séparation entre les classes et par conséquent un Bilan de la production scientifique du laboratoire

meilleur diagnostic. Des algorithmes de classification floue et non supervisés et sans apprentissage ont été appliqués dans des travaux plus récents et ont permis d'enregistrer un certain succès.

IV.2 Gestion des connaissances et valorisation des résultats du laboratoire

IV.2.1 Diffusion des connaissances et des résultats obtenus.

- Les articles parus dans les revues, les communications parues dans les actes des manifestations scientifiques, les résumés des rapports de projets de recherche, les synthèses des thèses de doctorat, les résultats d'expertises sont-ils archivés et facilement accessibles au sein du laboratoire?

Oui.

- Font-ils l'objet d'un plan de diffusion organisé au bénéfice des institutions, organismes, centres de documentation, unités d'information, organisations, centres techniques, corps constitués nationaux ?

Non.

- Les résultats obtenus par les différentes équipes du laboratoire dans le cadre des différents projets font-ils l'objet de discussion, d'échanges de points de vue, de concertation au sein même du laboratoire ?

Oui, à travers les séminaires hebdomadaires et la journée annuelle du laboratoire.

- Existe-t-il, de façon formelle, un conseil scientifique du laboratoire ?

Oui, et qui constitue en même temps le comité de direction du laboratoire.

- Quelle fréquence des réunions ?

Environ une fois tous les deux mois.

- Est-il ouvert aux représentants des organismes ou des entreprises potentiellement intéressés par la nature des activités de recherche menées par le laboratoire ?

Actuellement pratiquement non.

- Le laboratoire contribue-t-il à la mise à jour du site web (lorsqu'il existe) de son institution d'attache ?

Le laboratoire a son propre site web (www.lgm.rnu.tn).

IV.2.2 Organisation de manifestations scientifiques

Le laboratoire organise diverses manifestations scientifiques, locales, nationales et internationales :

- **Manifestations locales (pour les membres du laboratoire)**

- ***Séminaires de recherche hebdomadaires***

Objectifs : Animation scientifique au sein du laboratoire. Echange scientifique entre les membres du laboratoire. Entraînement à l'exposé pour les jeunes chercheurs.

Méthodologie : Présentation, par un chercheur du laboratoire, de l'état d'avancement de son activité de recherche suivie d'une discussion. La durée totale du séminaire est d'une heure. Une attention particulière est accordée aux jeunes chercheurs. Les séminaires ont lieu à l'ENIM.

- ***Journée annuelle du Laboratoire (Jl)***

Objectifs : Animation scientifique au sein du laboratoire. Présentation publique des activités du laboratoire. Préparation du rapport d'activité annuel.

Méthodologie : Présentation, par chaque responsable de thème, de l'état d'avancement et des perspectives de l'activité de recherche du groupe concerné.

- Journée 2008 : 22 juillet 2008, ENIM, Monastir.

- Journée 2009 : 23 juillet 2009, ENIM, Monastir.
- Journée 2010 : 13 juillet 2010, ENIM, Monastir.
- Journée 2011 : 21 juillet 2011, Hotel Al Saraya, Monastir.

- **Manifestations nationales**

- **COTUME'08** : Premier Congrès Tunisien de Mécanique
Date 17-19 Mars 2008 Lieu : Hammamet, Tunisie,
- **JSTMM'08** : Sixièmes Journées Scientifiques et techniques en Mécanique et matériaux
Date : 14 - 15 Novembre 2008 Lieu : Monastir, Tunisie
- **ETAM2 2010** : la 2^{ème} école thématique ETAM2 2010 sur la Fatigue des Matériaux et des Structures
Date : 10-11 Décembre 2010 Lieu : El Kantaoui, Sousse, Tunisie
- **Formation au Logiciel ADAMS**
Date : 04 Mai 2010 Lieu : Ecole National d'Ingénieur de Monastir

- **Manifestations internationales**

- **Troisième congrès international en conception et modélisation des systèmes mécaniques CMSM'2009**
Congrès international organisé avec l'unité de mécanique, modélisation et production (U2MP) de l'ENIS,
Date : 16-18 Mars 2009 Lieu : Hammamet, Tunisie
- **Quatrième congrès international en conception et modélisation des systèmes mécaniques CMSM'2011**
Congrès international organisé avec l'unité de mécanique, modélisation et production (U2MP) de l'ENIS,
Date : du 30 Mai au 01 Juin 2011 Lieu : Sousse, Tunisie

IV.2.3 Valorisation socio-économique des résultats acquis.

- **Partenariat avec les opérateurs économiques.**

L'ouverture du laboratoire sur le monde économique est manifestée et est concrétisée par diverses actions :

- Le laboratoire est présent dans plusieurs manifestations à caractère « ouverture sur l'environnement » : Il participe chaque année à La Foire Universitaire organisée par l'Université de Sfax et au Salon de la Création et de l'Innovation Technologique organisé à l'occasion de la Foire Internationale de Sousse par l'Université de Sousse et ses partenaires.
- Le laboratoire participe fortement à l'organisation du Forum annuel de l'ENIM.
- Le laboratoire organise souvent des visites à des entreprises de la région pour détecter des sujets de recherche appliquée. En particulier, la forte collaboration avec les AMS a abouti à la signature d'une convention cadre de collaboration avec l'ENIM.

Ces diverses actions ont permis la réalisation de plusieurs projets qui, malheureusement, à notre avis, sont restés limités, à l'échelle nationale, au niveau de projets de Fin d'Etudes (voir liste complète en annexe). Par contre, nous avons pu concrétiser un projet au niveau de masters et de thèses avec une entreprise étrangère, en l'occurrence Renault SA. Un premier

contrat d'étude de 3 ans pour un montant de 100 000 Euros a été signé en 2007. Il a été achevé et un second contrat avec la même entreprise vient d'être signé.

- **Partenariat avec les institutions sociales, administratives, culturelles.**

Aucun.

- **Valorisation des brevets, de l'innovation et de l'expertise.**

Au cours de la période 2003-2006, le laboratoire a déposé 2 brevets d'invention mais aucune procédure de valorisation n'est entreprise:

En effet, la logistique du laboratoire ne permet pas de dégager le temps nécessaire pour réaliser cette tâche. Dans la majorité des pays développés, la valorisation des activités de recherche est assurée par des organismes intermédiaires entre les laboratoires universitaires et le monde industriel (sociétés partenaires, juniors entreprises, ...). Nous pensons, d'ailleurs, que la non existence dans notre pays de ce genre d'interfaces constitue un **maillon manquant important** dans l'édifice de la recherche.

IV.3. Efficacité et visibilité du laboratoire

IV.3.1 Efficacité scientifique et pédagogique

Les résultats obtenus au cours de ces quatre dernières années sont supérieurs aux engagements consignés dans le programme quadriennal (mis à part un retard sur des soutenances de thèses) :

- L'implication dans la formation à la recherche, point fort du laboratoire, est importante et conforme aux engagements pris : 5 habilitations, 9 thèses de doctorats et 41 mastères soutenus en quatre ans ; 25 habilitations, 52 thèses de doctorats et 25 mastères en cours.
- La production scientifique, riche en termes de publications et communications, témoigne de la qualité et de la pertinence des thématiques scientifiques abordées : 109 articles et 196 communications en quatre ans.
- L'organisation de diverses manifestations scientifiques nationales et internationales témoigne de la volonté du laboratoire de s'ouvrir sur son environnement scientifique et industriel : 2 congrès internationaux (de recherche) et 3 manifestations scientifiques nationales (de recherche) et une journée de formation ciblée outils pour ingénieur en quatre ans.
- La volonté de s'ouvrir encore plus sur le monde industriel pour concrétiser des actions de développement technologique et pour orienter tant que faire ce peu les thématiques de recherche vers les préoccupations industrielles locales et internationales est manifesté : **Concrétisation de deux contrats d'études**, contacts fréquents avec les industriels de la région pour des projets de fin d'études et aussi les participations à toutes les manifestations régionales ou locales pour la rencontre avec les industriels, la sensibilisation à la brevétisation des résultats de recherche.
- L'organisation de séminaires internes et de la journée du laboratoire témoigne du souci de la concrétisation et du renforcement d'une « vie du laboratoire » basée sur le contact permanent entre ses membres et l'échange scientifique entre eux, du souci de la formation continue de ses membres et du suivi de leur avancement.
- La participation à plusieurs manifestations scientifiques (congrès et colloques) nationales ou internationales témoigne du souci de la visibilité du laboratoire et de la formation de ces membres à travers le contact direct avec des chercheurs de différentes nationalités.
- La forte activité de recherche en collaboration avec plusieurs laboratoires tunisiens, maghrébins et étrangers témoigne de l'ouverture scientifique du laboratoire et de visibilité internationale.

IV.3.2 Efficacité de gestion

Depuis sa création, le laboratoire a défini une structure de fonctionnement constituée comme suit :

1. Un « comité de direction » représentatif des divers membres du laboratoire : Il gère le fonctionnement du laboratoire en termes de dépenses budgétaires, d'utilisation des locaux et moyens communs. Il discute aussi les choix stratégiques en termes de thèmes de recherche et d'actions à mener.
2. Des « Réunions du Laboratoire » sont organisées avec les membres seniors du laboratoire en vue de discuter, établir et valider les choix stratégiques du laboratoire.
3. Des « Réunions élargies » sont organisées avec tous les membres du laboratoire en vue de les informer et d'écouter leurs attentes et doléances.

Cette transparence en termes de gestion (en particulier budgétaire : n'importe quel membre du laboratoire peut connaître l'état du budget et des dépenses en s'adressant à la secrétaire du laboratoire) a permis de créer un climat de confiance et à minimiser au maximum les conflits entre membres du laboratoire.

La gestion des locaux à la disposition du laboratoire est difficile compte tenu du nombre important de thésards et de masters et de l'espace limité, elle est optimisée en tenant compte du temps consacré à la recherche. Par exemple, pour les doctorants, un espace de 30 m² a été compartimenté en 9 box d'environ 3 m² avec deux bureaux pour 4 personnes (en tenant compte du temps consacré à la recherche).

Annexe 1

Liste exhaustive des publications durant la période d'évaluation

Articles parus dans des revues internationales indexés à comité de lecture (2008 – 2010) : (70)

1. K. Abderrazak, W. Ben Salem, H. Mhiri, G. Lepalec, M. Autric, "Modelling of CO2 laser welding of magnesium alloys", *Optics and Laser Technology*, V 40, P 581-588, (2008).
2. S. Mezlini, M. Zidi, Ph. Kapsa, "Effect of aluminium grain size on scratch resistance for spherical and conical indenter", *Industrial Lubrication and tribology*, V 60, N°5, P 255-258, (2008).
3. R. Bahloul, A. Mkaddem, P. Dal Santo, A. Potiron, D. Saidane, "Optimisation du procédé de pliage pour la mise en forme de pièces de sécurité automobile", *Revue européenne de mécanique numérique*, V17/3, P 323-348, (2008).
4. H. Ben Daly, N. Hfaied, M. Zidi, B. Guelorget, R. Boukhili, "Nanoindentation of dry and aged pultruded composites containing fillers and low profile additives", *Polymer Composites*, V 29, N°11, P 1218-1226, (2008).
5. H. Aguir, A. Chamekh, H. Bel. Hadj. Salah, H. Ridha, "Identification of material parameters by hybrid method", *Steel research international, Special Edition Metal Forming Conference 2008*, V 1, (2008).
6. I. Khemili, L. Romdhane, "Dynamic analysis of a flexible slider-Crank mechanism with clearance", *European journal of mechanics A/Solids*, V27, P 882-898, (2008).
7. K. Hajlaoui, M. Stoica, A. LeMoulec, F. Charlot, A.R. Yavari, "Strain rate effect on deformation of Zr-based metallic glass: in-situ tensile deformation in SEM analysis", *Reviews on Advanced Materials Science*, V 18, P 23-26, (2008).
8. M. Stoica, K. Hajlaoui, J. Das, J. Eckert, A. R. Yavari, "FeNbB bulk metallic glass with high boron content", *Reviews on Advanced Materials Science*, V18, P 61-65, (2008).
9. W. J. Botta, K. Ota, K. Hajlaoui, G. Vaughan, A. R. Yavari, "Glass transition, thermal expansion and relaxation in B2O3 glass measured by time-resolved X-ray diffraction", *Journal of non-crystalline solids*, V 354, P 325-327, (2008).
10. R. Bahloul, Ph. Dal Santo, A. Potiron, "Optimisation of the bending process of high strength low alloy sheet metal: numerical and experimental approach", *International journal of Material forming*, Supp 1, P 113-116, (2008).
11. H. Aguir, A. Chamekh, H. Bel. Hadj. Salah, A. Dogui, R. Hambli, "Identification of constitutive parameters using Hybrid ANN Multi-objective optimization procedure", *International Journal of Material forming*, V 1, Sup 1, (2008).
12. A. Hassani, N. Aifaoui, A. Benamara, S. Samper, "Méthodologie d'analyse et d'optimisation des tolérances dans un contexte de conception intégrée: TOL_ANALYSES", *Mécanique et Industrie*, V 9, P 381-395, (2008).
13. S. Sghaier, M. Sayahi, A. Dogui, H. Bel. Hadj. Salah, "Numerical Simulation of Roller: Influences of Process Parameters", *International Review on Modelling and Simulations*, (2008).
14. S. Sghaier, M. Ben Tkaya, S. Mezlini, H. Zahouani, Ph. Kapsa, "Effect of Burnishing treatment on Abrasive wear resistance", *International Review of Mechanical Engineering*, (2008).
15. A. Ben Mabrouk, M. Ayadi, "A Linearized finite-difference method for the solution of some mixed concave and convex nonlinear problems", *Applied Mathematics and computation*, V 197, P 1-10, (2008).
16. H. Marouani, A. Ben Ismail, E. Hug, M. Rachik, "Rate-dependent constitutive model for sheet metal blanking investigation", *Materials Science and Engineering*, V 487, N° 1-2, P 162-170, (2008).

17. F. Zemzemi, W. Ben Salem, J. Rech, A. Dogui, P. Kapsa, "New tribometer designed for the characterization of the friction properties at the tool/chip/workpiece interfaces in machining", *Tribo test*, V 14, N° 1, P 11-25, (2008).
18. H. Bettaieb, H. Rejeb, "Optimisation des caractéristiques d'un véhicule ferroviaire en stabilité transversale et en circulation en courbe par l'algorithme génétique", *Mécanique et Industrie*, V 9, P 347-363, (2008).
19. H. Bettaieb, "Improvement of the railway vehicle performance in circulation in curve", *Mécanique et Industrie*, V 9, P 335-346, (2008).
20. B. Louhichi, A. Benamara, V. François, "Reconstruction automatique des entités d'un modèle BREP à partir d'un maillage déformé" *Revue européenne de mécanique numérique*, V 18, N°2/2009, P 197-214, (2009).
21. B. Louhichi, N. Aifaoui, M. Hamdi, A. Benamara, "An optimization-based computational method for surface fitting to update the geometric information of an existing B-Rep CAD model", *International journal of CAD/CAM*, V 9, N°1, (2009).
22. A. Amamou, M. Chouchane, S. Naimi, "Nonlinear analysis of the stability of hydrodynamic bearings", *Diagnostyka*, V4, N°52, P 3-10, (2009).
23. A. Daymi, M. Boujelbene, J. M. Linares, E. Bayraktar, A. Benamara, "Influence of workpiece inclination angle on the surface roughness in ball end milling of the titanium alloy Ti-6Al-4V", *Journal of achievements in materials and manufacturing engineering*, V 35, N°1, P79-86, (2009).
24. A. Daymi, M. Boujelbene, A. Benamara, J. M. Linares, "Improvement of the surface quality of the medical prostheses in high speed milling", *International Review of Mechanical Engineering*, V 3, N° 5, P 566-572, (2009).
25. L. Ghali, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Effect of pre-treatment of luffa fibres on the structural properties", *Materials Letters*, V 63, P 61-63, (2009).
26. H. Ben Daly, M. Harchay, H. Bel. Hadj. Salah, R. Boukhili, "Experimental characterization and numerical simulation of the humidity absorption process in glass reinforced composites under dissymmetric exposure conditions", *Polymer Composites*, V 30, N°12, P 1825-1836, (2009).
27. M. Ben Tkaya, S. Mezlini, M. El Mansori, H. Zahouani, "On some tribological effects of graphite nodules in wear mechanism of SG cast iron: Finite element and experimental analysis", *Wear*, V 267, P 535-539, (2009).
28. A. H. Echebbi, Z. Affi, L. Romdhane, "Prediction of the pose errors produced by joints clearance for a 3-UPU parallel robot", *Mechanism and Machine Theory*, V 44, P 1768-1783, (2009).
29. S. Sghaier, F. Zbidi, M. Zidi, "Characterization of doum palm fibers after chemical treatment", *Textile Research Journal*, V 79, N°12, P 1108-1114, (2009).
30. A. Tekaya, S. Labdi, T. Benameur, A. Jellad, "Quasi-static cyclic loadings induced inelastic deformation in a Zr-based bulk metallic glass under nanoindentation", *Journal of Materials Science*, V 44, N°18, P 4930-4938, (2009).
31. H. Marouani, A. Ben Ismail, E. Hug, M. Rachik, "Numerical investigations on sheet metal blanking with high speed deformation", *Materials & Design*, V 30, P 3566-3571, (2009).
32. A. Nasr, C. Bouraoui, R. Fathallah, Y. Nadot, "Probabilistic high cycle fatigue prediction for defective materials", *Fatigue and fracture of engineering materials and structures*, V 32, N°4, P 292-309, (2009).
33. M. Frija, R. Fathallah, T. Hassine, "Finite element prediction of laser shock peened surface modifications in Ti-6Al-4V alloy", *Key Engineering Materials, Advances in Fracture and Damage Mechanics VIII*, V 417-418, P 853-856, (2009).

34. K. Abderrazak, W. Ben Salem, H. Mhiri, Ph. Bournot, M. Autric, "Nd: YAG laser welding of AZ91 magnesium alloy for aerospace industries", *Metallurgical and materials transactions*, V 40B, N°1, P 54-61, (2009).
35. H. Aguir, A. Chamekh, H. Bel. Hadj. Salah, A. Dogui, R. Hambli, "Parameter Identification of a Non-associative Elastoplastic Constitutive Model Using ANN and Multi-objective Optimisation", *International journal of Material forming*, V2, N°2, P 75-82, (2009).
36. K. Hadj.Youssef, C. Vandelft, Y. Dallery, "Analysis and Optimization of a Combined Make-to-Stock and Make-to-Order Multiproduct Manufacturing System", *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*, V 2009, P1-27, (2009).
37. W. Hammami, R. Padmanabhan, M. C. Oliveira, H. Bel. Hadj. Salah, J. L. Alves, L. F. Menezes, "A deformation based blank design method for formed parts", *International Journal of Mechanics and Materials in Design*, V 5, N°4, P303-314, (2009).
38. B. Louhichi, M. Tlija, A. Benamara, V. François, "Reconstruction d'un modèle CAO à partir d'un maillage déformé Application dans le cas de grands déplacements", *Mécanique et Industries*, Vol 10, N°6, Page 477-486, (2009).
39. S. Lahouar, E. Ottavino, S. Zeghloul, L. Romdhane, M. Ceccarelli, "Collision free path-planning for cable driven parallel robots", *Robotics and Autonomous Systems*, Vol 57, Pages 1083-1093, (2009).
40. F. Zbidi, S. Sghaier, M.B. Nejma, M. Zidi, "Influence of Alkaline and enzymatic treatments on the properties of doum palm fibres and composite", *Journal of Applied Sciences*, V 9, N°2, P 366-371, (2009).
41. Z. Affi, L. Romdhane, "Analysis and mapping of the orientation error of 3-DOF translational parallel manipulator", *Robotica*, V 27, N°3, P 367-377, (2009).
42. A. Chamekh, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Inverse technique identification of material parametres using finite element and neural network computation", *International journal of advanced manufacturing technology*, V 44, N° 1-2, P 173-179, (2009).
43. Ch. Bouraoui, R. Ben Sghaier, R. Fathallah, "An engineering predictive design approach of high cycle fatigue reliability of shot peened metallic parts", *Materials and Design*, V 30, P 475-486, (2009).
44. A. Jellad, S. Labdi, T. Benameur, "On the hardness, the inherent ductility of chromium carbide coatings prepared by RF sputtering", *Journal of alloys and compounds*, V 483, N° 1-2, P 464-467, (2009).
45. B. Bouzakher, T. Benameur, H. Sidhom, "IR thermographic observation and shear bands plasticity analysis in Fe-based metallic glass", *Journal of alloys and compounds*, V 483, N° 1-2, P 676-681, (2009).
46. F. Zemzemi, J. Rech, W. Ben salem, A. Dogui, P. Kapsa, "Identification of a friction model at tool/chip/workpiece interfaces in dry machining of AISI4142 treated steels", *Journal of Materials Processing Technology*, V 209, N°8, P 3978-3990, (2009).
47. R. Hambli, D. Soulat, A. Chamekh, "Finite element prediction of blanking tool cost caused by wear", *International journal of advanced manufacturing technology*, V 44, P 648-656, (2009).
48. K. Abderrazak, W. Kriaa, W. Ben salem, H. Mhiri, G. Lepalec, M. Autric, "Numerical and experimental studies of molten pool formation during an interaction of a pulse laser (ND:YAG) with a magnesium alloy", *Optics and Laser Technology*, V 41, P 470-480, (2009).
49. S. Mezlini, M. Ben Tkaya, M. El Mansori, H. Zahouani, Ph. Kapsa, "Correlation Between Tribological parameters and wear Mechanisms of Homogeneous and Heterogenous Material", *tribol Lett*, V 33, P 153-159, (2009).

50. M. Hamdi, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Idealization of CAD model for a simulation by a finite element method", *European journal of Computational Mechanics*, Vol 19, N°1/2010, Pages 1-22, (2010).
51. L. Issaoui, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Automatic disassembly approach for mechanical products ", *International Review of Mechanical Engineering*, Vol 4, N°5, Pages 552-561, (2010).
52. A. Nasr, Y. Nadot, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, M. Jouiad, "Fatigue initiation in C35 steel: Influence of loading and defect", *International Journal of fatigue*, Vol 32, Pages 780-787, (2010).
53. M. Ceccarelli, L. Romdhane, "Design issues for human-machine platform interface in cable-based parallel manipulators for physiotherapy applications", *Journal of Zhejiang University-SCIENCE A (Applied Physics & Engineering)*, Vol 11, N°4, Pages 231-239, (2010).
54. A. Ladhari, H. Ben Daly, H. Bel. Hadj. Salah, K. C. Kole, J. Denault, "Investigation of water absorption in clay-reinforced polpropylene nanocomposites", *Polymer degradation and stability*, Vol 95, Pages 429-439, (2010).
55. S. Belghith, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. Salah, J. L. Ligier, "Modeling of contact between rough surfaces using homogenisation technique", *Comptes Rendus Mecanique*, Vol 338, Pages 48-61, (2010).
56. A. Chamekh, S. Ben Rhaiem, H. Khaterchi, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "An Optimization strategy based on a metamodel applied for the prediction of the initial blank shape in a deep drawing process", *International journal of advanced manufacturing technology*, Vol 50, Pages 93-100, (2010).
57. R. Ben Sghaier, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, G. Degallaix, "Probabilistic prediction of the high cycle fatigue reliability of high strength steel butt-welded joints", *Fatigue and fracture of engineering materials and structures*, Vol 33, Pages 575-594, (2010).
58. H. Badreddine, K. Saanouni, A. Dogui, "On non-associative anisotropic finite plasticity fully coupled with isotropic ductile damage for metal forming", *International Journal of plasticity*, Vol 26, Pages 1541-1575, (2010).
59. K. Souaissa, J. C. Cuillière, V. François, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, "Automatic modification retrieval between CAD parts", *Mécanique et industries*, Vol 11, N°2, Pages 85-92, (2010).
60. S. Naimi, M. Chouchane, J. L. Ligier, "Steady state analysis of a hydrodynamic short bearing supplied with a circumferential groove", *Comptes Rendus Mecanique*, Vol 338, Pages 338-349, (2010).
61. S. Chatti, "Effect of the elasticity formulation in finite strain on springback prediction", *Computers and Structures*, Vol 88, Pages 796-805, (2010).
62. K. Hajlaoui, M. A. Yousfi, I. Ouelhazi, K. Georgarakis, Z. Tourki, G. Vaughan, A. R. Yavari, "Kinetics of isothermal structural relaxation in metallic glasses mesured by real-time diffraction using synchrotron radiation", *Philosophical Magazine Letters*, Pages 1-12, (2010).
63. K. Hajloui, M. A. Yousfi, Z. Tourki, G. Vaughan, A. R. Yavari, "On the free volume kinetics durng isochronal structural relaxation of Pd-based metallic glass: effect of temperature and deformation", *Journal of Materials Science*, Vol 45, N°12, Pages 3344-3349, (2010).
64. M. A. Yousfi, K. Hajlaoui, Z. Tourki, A. R. Yavari, "Constitutive rheological modeling of flow serration behaviour in metallic glasses showing nanocrystallization during deformation", *Journal of Nanomaterials*, Vol 2011, (2010).
65. R. Bahloul, L. Ben Ayed, A. Potiron, J. L. Batoz, "Comparison between three optimization methods for the minimization of maximum bending load and springback in wiping die

- bending obtained by an experimental approach", International journal of advanced manufacturing technology, Vol 48, Pages 1185-1203, (2010).
66. R. Zouari, S. Ben Amar, A. Dogui, "Experimental and numerical analyses of fabric off-axes tensile test", The Journal of the Textile Institute, Vol 101, N°1, Pages 58-68, (2010).
 67. H. Aguir, H. Marouani, "Gurson-Tvergaard-Needlman parameters identification using artificial neural networks in sheet metal blanking", International Journal of Material forming, Vol 3, Pages 113-116, (2010).
 68. I. Maatouk, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Three dimensional numerical study of contact and inner pressures in a polypropylene twisted yarn", Journal of Applied Sciences, Vol 10, N°14, Pages 1442-1448, (2010).
 69. A. Daymi, M. Boujelbene, A. Benamara, E. Bayraktar, D. Katundi, "Surface integrity in high speed and milling of titanium alloy Ti-6Al-4V", Materials Science and Technology, DOI 10.1179/026708310X12738371692932, (2010).
 70. Ph. Boisse, Y. Aimène, A. Dogui, S. Dridi, S. Gatouillat, N. Hamila, M. A. Khan, T. Mabrouki, F. Morestin, E. Vidal-Sallé, "Hypoelastic, hyperelastic, discrete and semi-discrete approaches for textile composite reinforcement forming", International journal of Material forming, Vol 3, Suppl 2 , Pages 1229-1240, (2010).

Articles parus ou acceptés dans des revues internationales indexées à comité de lecture (2011) : (40)

1. A. Tekaya, S. Labdi, T. Benameur, A. Piatkowska, P. Aubert, J. Jagielski, "Synthesis and optimization of Ti-TiN multilayered protective nanocoatings on Zr-based bulk metallic glass", Surface and Coatings Technology, V 205, P 3404-3410, (2011).
2. F. Gharbi, S. Sghaier, K.J. Al-Fadhalah, T. Benameur, "Effect of ball burnishing process on the surface quality and microstructure properties of AISI 1010 steel plates", Journal of Materials Engineering and Performance, V 20, P 903-910, (2011).
3. A. Daymi, M. Boujelbene, E. Bayraktar, A. Benamara, D. Katundi, "Influence of feed rate on surface integrity of titanium alloy in high speed milling", Advanced Materials Research, V 264-265, P 1228-1233, (2011).
4. H. Aguir, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Parameter identification of an elasto-plastic behaviour using artificial neural networks-genetic algorithm method", Materials and design, V 32, P 48-53, (2011).
5. I. Maatouk, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Three dimensional numerical simulation of continuous filaments migration in polypropylene twisted yarn, Part I Qualitative study", Research Journal of Textile and Apparel, V 15, N°2, P 1-11, (2011).
6. I. Maatouk, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Three dimensional numerical simulation of continuous filaments migration in polypropylene twisted yarn, Part II Quantitative study", Research Journal of Textile and Apparel, V 15, N° 2, P 12-20, (2011).
7. R. Bahloul, "Optimisation of process parameters in flanging operation in order to minimise stresses and Lemaitre's damage", Materials and design, V 32, P 108-120, (2011).
8. R. Hambli, H. Khaterchi, C. L. Benhamou, "Multiscale methodology for bone remodelling simulation using coupled finite element and neural network computation", Biomechanics and Modeling in Mechanobiology, V 10, P 133-145, (2011).
9. S. Dridi, A. Dogui, Ph. Boisse, "Finite element analysis of bias extension test using an orthotropic hyperelastic continuum model for woven fabric", The Journal of the Textile Institute, V 2011, P 1-7, (2011).

10. Z. Ktari, Z. Tourki, H. Sidhom, M. A. Gahbiche, "On the interaction between transformation induced plasticity and the austenitic stainless anisotropy (AISI 304) under shear loading path", *Materials and design*, V 32, P 3765-3771, (2011).
11. B. Bellakhdhar, A. Dogui, J. L. Ligier, "Rigidité en flexion d'un vilebrequin", *Mécanique et Industries*, V 12, P 37-43, (2011).
12. M. Frija, R. Fathallah, L. ben Fkih, "Modeling of the superficial laser shock peening treatment process: Application on a titanium aircraft turbine engine blade", *Applied Mechanics and Materials*, V 62, P 85-94, (2011).
13. F. Gamaoun, I. Skhiri, T. Bouraoui, "Effect of the residual deformation on the mechanical behavior of the Ni-Ti alloy charged by hydrogen", *Advanced Materials Research*, V 324, P 181-184, (2011).
14. L. Ghali, M. Aloui, M. Zidi, H. Ben Daly, S. Msahli, F. Sakli, "Effect of chemical modification of luffa cylindrica fibers on the mechanical and hygrothermal behaviours of polyester/luffa composites", *BioResources*, V 6, N°4, P 3836-3849, (2011).
15. S. Bennour, M. Harshe, L. Romdhane, J. P. Merlet, "A new experimental set-up based on a parallel cable robot for analysis and control of human motion", *Computer methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, V 14, S1, P 83-85, (2011).
16. H. Ben Hadj Salah, H. Ben Daly, F. Perrin, J. Denault, "Non-isothermal crystallization behaviour of clay-reinforced polypropylene nanocomposites", *Science and Engineering of Composite Materials*, V 18, P 173-179, (2011).
17. M. Chouchane, A. Amamou, "Bifurcation of limit cycles in fluid film bearings", *International journal of Non-linear Mechanics*, V 46, P 1258-1264, (2011).
18. J. C. Cuillère, V. François, K. Souaissa, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, "Automatic comparison and remeshing applied to CAD model modification", *Computer-Aided Design*, V 43, P 1545-1560, (2011).
19. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. Salah, "Dynamic fabric modelling and simulation using deformable models", *The Journal of the Textile Institute*, V 102, N°8, P 647-667, (2011).
20. A. El Abed, S. Msahli, H. Bel. Hadj. Salah, F. Sakli, "Study of woven fabric shear behaviour", *The Journal of the Textile Institute*, V 102, N° 4, P 322-331, (2011).
21. A. El Abed, S. Msahli, H. Bel. Hadj. Salah, R. Zaouali, F. Sakli, "Numerical simulation of woven fabric wrinkling", *The Journal of the Textile Institute*, V 102, N°1, P 77-86, (2011).
22. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. Salah, "Intelligent evaluation of fabric's elastic properties from simulated drape test", *International Journal of computer technology and applications*, V 2, N°4, P 741-749, (2011).
23. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. Salah, "Study of dynamic drape behaviour of fabric using FEM", *International journal of engineering Science and technology*, V 3, N°8, P 6554-6563, (2011).
24. H. Ben Abdelali, C. Courbon, J. Rech, W. Ben Salem, A. Dogui, P. Kapsa, "Identification of a friction model at tool-chip-workpiece interface in dry machining of AISI 1045 steel with a TiN coated carbide tool", *Journal of tribology*, V133, N°4, (2011).
25. T. Zribi, A. Khalfallah, H. Bel. Hadj. Salah, "Inverse method for flow stress parameters identification of tube bulge hydroforming considering anisotropy", *International journal of Mechatronics and manufacturing systems*, V4, N° 5, P 441-453, (2011).
26. A. Tekaya, S. Labdi, T. Benameur, A. Jellad, P. Aubert, O. Maciejak, "Déformation inélastique induite par nanoindentation cyclique de verres métalliques à base de Zirconium", *Matériaux et techniques*, V 99, N° 4, P 471-481, (2011).
27. I. Ben Marzoug, L. Allegue, F. Sakli, S. Roudesli, "Acid, Acrylamid and zeolite modification of cellulosic esparto fibers for dyes decolourisation ", *BioResources*, V 6, N°2, P 1904-1915, (2011).

28. A. Ben Khalifa, M. Zidi, "Effect of the resin type on the acoustic activity and the mechanical behavior of E glass/polymer resin $\pm 55^\circ$ filament wound pipes under axial loading", *International Review of Mechanical Engineering*, V 5, N°5, (2011).
29. S. Youssef, W. Ben Salem, A. Brosse, H. Hamdi, "Residual stresses and metallurgic transformations induced by grinding", *International journal of Machining and Machinability of Materials*, V 9, N° 3-4, P 223-232, (2011).
30. S. Chatti, N. Hermi, "The effect of non-linear recovery on springback prediction", *Computers and Structures*, V 89, P 1367-1377, (2011).
31. H. Ben Abdelali, C. Claudin, J. Rech, W. Ben Salem, Ph. Kapsa, A. Dogui, "Experimental characterization of friction coefficients at the Tool-chip-workpiece interface dry cutting of an AISI 1045", *Wear*, doi:10.1016/j.wear.2011.05.030, (2011).
32. H. Marouani, H. Aguir, "Identification of material parameters of the Gurson-Tvergaard-Needleman damage law by combined experimental, numerical sheet metal blanking techniques and artificial neural networks approach", *International journal of Material forming*, DOI 10.1007/s12289-011-1035-x, (2011).
33. E. Ftoutou, M. Chouchane, N. Besbès, "Internal combustion engine valve clearance fault classification using multivariate analysis of variance and discriminant analysis", *Transactions of the institute of measurement and control*, DOI: 10.1177/0142331211408492, (2011).
34. A. Amamou, M. Chouchane, "Non-linear stability analysis of floating ring bearings using Hopf bifurcation theory", *Journal of Mechanical Engineering Science*, DOI: 10.117/0954406211413520, (2011).
35. S. Dridi, F. Morestin, A. Dogui, "Use of digital image correlation to analyse the shearing deformation in woven fabric", *Experimental Techniques*, doi: 10.1111/j.1747-1567.2011.00776.x, (2011).
36. H. Riahi, PH. Bressolette, A. Chateauneuf, Ch. Bouraoui R. Fathallah, "Reliability analysis and inspection updating by stochastic response surface of fatigue cracks in mixed mode", *Engineering Structures*, Volume 33, Issue 12, December 2011.
37. F. Gharbi, S. Sghaier, H. Hamdi, T. Benameur, "Ductility improvement of aluminium 1050A rolled sheet by a newly designed ball burnishing tool device", *International journal of advanced manufacturing technology*, DOI 10.1007/s00170-011-3598-6, (2011).
38. A. B. Sghaier, L. Romdhane, F. Ben Oueddou, "Analysis of tendinous in balancing the maximal fingertip force for normal and abnormal forefinger system", *Computer methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, DOI: 10.1080/10255842.2011.556114, (2011).
39. S. Chatti, "Modeling of the elastic modulus evolution in unloading-reloading stages", *International journal of Material forming*, DOI 10.1007/s12289-011-1075-2, (2011).
40. F. Gamaoun, M. Letaief, T. Bouraoui, T. Ben Zineb, "Effect of Hydrogen on the tensile strength of Aged Ni-Ti Superelastic alloy", *Journal of Intelligent material systems and structures*, doi: 10. 1177/1045389X11423427, (2011).

Communications internationales avec actes (2008-2010) : (94)

1. H. Ben Daly, A. Ladhari, H. Bel. Hadj. Salah, K. C. Cole, J. Denault, "Comportement en flexion des Nanocomposites à renfort d'argile", *International Symposium on Aircraft Materials*, 12-14 Mai, Agadir, Maroc, (2008).
2. M. Harchay, H. Ben Daly, H. Bel. Hadj. Salah, "Absorption dynamique d'humidité dans les composites polyester/fibre de verre", *International Symposium on Aircraft Materials*, 12-14 Mai, Agadir, Maroc, (2008).

3. Ch. Bouraoui, A. Nasr, Y. Nadot, R. Fathallah, "Comparative study of initiation fatigue life of free defect and defective materials", 13th International Conference on applied mechanics & Mechanical engineering, 27-29 May , Cairo , Egypt, (2008).
4. A. B. Sghaier, L. Romdhane, F. Ben Ouezdou, "A Biomechanical analysis of the healthy and the pathological index finger during pinch function", The 2008 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2008), 22-26 Septembre , Nice, France, (2008).
5. Z. Affi, L. Romdhane, "Modelling of the orientation error of a 3-DOF translational parallel manipulator", EUCOMES 08, 17 - 20 Septembre, Cassino, Italie, (2008).
6. N. Aifaoui, B. Louhichi, M. Hamdi, A. Benamara, V. Francois, "Automatic generation of CAD model based on FEM results", International conference on integrated virtual design and manufacturing and virtual concept in mechanical engineering, 8-10 Novembre, Bikine, chine, (2008).
7. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. Salah, "New Formulation of deformable models", International Conference of Applied Research in Textile, CIRAT-3, 13-14 Novembre, Sousse, Tunisie, (2008).
8. S. Dridi, T. Mabrouki, F. Morestin, A. Dogui, P. Boisse, "Experimental analysis of Bias Extension and Picture Frame tests for woven fabric by Digital Image Correlation", International Conference of Applied Research in Textile , CIRAT-3, 13-14 Novembre , Sousse, Tunisie, (2008).
9. B. Elabed, S. Msahli, H. Bel. Hadj. Salah, F. Sakli, "Cotton woven fabric wrinkling", International Conference of Applied Research in Textile , CIRAT-3, 13-14 Novembre , Sousse, Tunisie, (2008).
10. B. Elabed, S. Msahli, H. Bel. Hadj. Salah, F. Sakli, "On the shear behavior of woven fabrics", International Conference of Applied Research in Textile, CIRAT-3, 13-14 Novembre, Sousse, Tunisie, (2008).
11. R. Fredj, I. Hajjaji, A. Benamara, "Etude de la topographie d'une surface générée par fraise boule et validation des paramètres de coupe par analyse de profil", Sixièmes Journées Scientifiques et techniques en Mécanique et Matériaux, Usinage: Expérimentation et simulation, 14-15 Novembre, Monastir, Tunisie, (2008).
12. F. Zemzemi, W. Ben Salem, J. Rech, A. Dogui, Ph. Kapsa, "Modélisation numérique de la coupe: Application à l'usinage de l'inconel 718", Sixièmes Journées Scientifiques et techniques en Mécanique et Matériaux, Usinage : Expérimentation et simulation, 14-15 Novembre, Monastir, Tunisie, (2008).
13. S. Youssef, W. Ben Salem, A. Brosse, F. Salvatore, H. Hamdi, "Residual stresses and metallurgic transformations induced by grinding", Sixièmes Journées Scientifiques et techniques en Mécanique et Matériaux, Usinage : Expérimentation et simulation, 14-15 Novembre, Monastir, Tunisie, (2008).
14. S. Sghaier, M. A. Maâtoug, M. Chouchane, "Finition de l'acier 35NiCrMo6: Corrélation entre l'usure Vb, la rugosité et les efforts de coupe", Sixièmes Journées Scientifiques et techniques en Mécanique et Matériaux, Usinage : Expérimentation et simulation, 14-15 Novembre, Monastir, Tunisie, (2008).
15. A. Hassani, N. Aifaoui, A. Benamara, "Computer aided tolerancing based on analysis and synthetizes of tolerances method", 4th International Conference on Advances in Mechanics , ICAMEM'08, 16-18 Decembre, Sousse, Tunisie, (2008).
16. M. A. Laribi, L. Romdhane, "An Optimal synthesis of RSPC spatial Mechanism», 4th International Conference on Advances in Mechanics, ICAMEM'08, 16-18 Decembre, Sousse, Tunisie, (2008).

17. S. Chatti, "Effect of the Elasticity formulation on springback prediction", 4th International Conference on Advances in Mechanics, ICAMEM'08, 16-18 Decembre, Sousse, Tunisie, (2008).
18. R. Zouari, S. Dridi, A. Dogui, "An orthotropic hyperelastic continuum model for woven fabric: Application to out-axis tensile and shearing tests", 4th International Conference on Advances in Mechanics , ICAMEM'08, 16-18 Decembre, Sousse, Tunisie, (2008).
19. M. Frija, R. Fathallah, "FEM simulation of residual stresses and plastic deformation induced by laser peening"4th International Conference on Advances in Mechanics, ICAMEM'08, 16-18 Decembre, Sousse, Tunisie, (2008).
20. M. Hamdi, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Idéalisation des modèles CAO en vue d'une simulation par éléments finis", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
21. S. Belghith, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. Salah, "Modélisation macroscopique et microscopique du comportement thermomécanique d'un contact rugueux", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
22. H. Arfa, R. Bahloul, H. Bel. Hadj. Salah, "Influence des paramètres du procédé de formage incrémental sur les comportements mécaniques et géométriques des pièces : Comparaison des deux approches numérique et expérimentale", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
23. A. Chamekh, S. Benrhaïem, H. Khaterchi, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Initial blank shape optimization applied to a deep drawing process", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
24. H. Khaterchi, A. Chamekh, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Modélisation multi-échelle du remodelage osseux de fémur", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
25. M. Frija, R. Fathallah, "Fem simulation of induced state by laser shock peening process on a 42CD4 steel alloy", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
26. R. Bahloul, Ph. Dal Santo, "Prédiction numérique et optimisation de l'effort de dépliage des pièces de sécurité en tôles (HLE) par application des réseaux de neurones artificiels et des surfeces de réponse : une étude comparative", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
27. A. Ben Sghaier, L. Romdhane, F. Ben Oueddou, "Analysis and optimization of tendinous actuation in balancing the fingertip force for foreefinger system", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
28. S. Chatti, N. Chtioui, "Prédiction du retour élastique en pliage. II- Loi de comportement", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
29. Ch. Bouraoui, R. Ben Sghaier, R. Fathallah, G. Degallaix, "High cycle fatigue reliability prediction of high strength steel butt welded joints", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
30. N. Selmi, H. Bel. Hadj. Salah, "Simulation numérique d'un procédé d'emboutissage hydrodynamique", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
31. S. Bennour, L. Romdhane, J. P. Merlet, "Contrôle du membre inferieur pour un mouvement de la marche", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
32. H. Aguir, H. Bel. Hadj. salah, R. Hambli, "An ANN-Multi objective optimization strategy for identification of Elastic-plastic material parameters", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
33. A. Amamou, M. Chouchane, S. Naimi, "Nonlinear stability of hydrodynamic bearings", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).

34. N. Aifaoui, B. Louhichi, M. Hamdi, A. Benamara, D. Deneux, "Gestion des données de calcul en conception dans une optique PLM", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
35. H. Hamdi, S. Youssef, A. Brosse, W. Ben Salem, J. M. Bergheau, "Experimental and numerical study of metallurgical transformations for residual stresses induced by grinding", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
36. S. Lahouar, S. Zeghloul, L. Romdhane, "Gait generation for a four legged robot treated as a parallel manipulator", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
37. A. H. Echebbi, V. Parenti castelli, L. Romdhane, "Optimal design of a pure translation manipulator with clearance joints", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
38. A. Hassani, N. Aifaoui, A. Benamara, "Prise en compte du tolérancement dans une démarche de conception intégrée à la CAO", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
39. B. kribi, Z. Affi, L. Romdhane, "An open loop control methodology based on continuous and discrete variables of mechatronic systems", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
40. I. Ouelhazi, M. A. Yousfi, K. Hajlaoui, Z. Tourki, A. R. Yavari, "Relaxation Isotherme des verres Métalliques à base de Pd-par mesure de diffraction de rayons synchrotron", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
41. I. Khemili, L. Romdhane, "Prédiction du comportement dynamique d'un mécanisme bielle manivelle flexible avec jeu", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
42. M. Tlija, B. Louhichi, A. Benamara, A. Riviere, "Modélisation et simulation réalistes d'un assemblage mécanique", CMSM 2009, 16-18 Mars 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
43. F. M'henni, Ph. Serré, A. Mlika, L. Romdhane, A. Riviere, "Aide à la synthèse de tolérances pour des mécanismes hyperstatiques", 9^{ème} congrès de Mécanique, 21-24 Avril 2009, Marrakch, (2009).
44. S. Belghith, S. Mezlini, H. Belhadj Salah, J.L. Ligier, "Modélisation macroscopique et microscopique du comportement thermo-mecanique d'un contact rugueux", 21^{èmes} Journées Internationales Francophones de Tribologie, 5-6 Mai 2009, Compiègne, France, (2009).
45. S. Mezlini, S. Sghaier, "Effet d'un outil combiné usinage/galetage sur les propriétés mécaniques et topographiques", 21^{èmes} Journées Internationales Francophones de Tribologie, 5-6 Mai 2009, Compiègne, France, (2009).
46. W. Harhour, M. Ben Tkaya, S. Mezlini, M. El Mansouri, H. Zahouani, "Effet des paramètres tribologiques sur le comportement thermo-mécanique en rayage", 21^{èmes} Journées Internationales Francophones de Tribologie, 5-6 Mai 2009, Compiègne, France, (2009).
47. A. H. Echebbi, Z. Affi, L. Romdhane, "Kinematics and Singularity analyses of the 3-UPU parallel robot", 5th International Workshop on Computational Kinematics CK2009, 6-8 Mai 2009, Duisburg, Germany, (2009).
48. A. Daymi, M. Boujelbene, E. Bayraktar, A. Benamara, "Surface roughness of hip prsthesi in high speed turning of Ti-6Al-4V", 17th International Scientific Conference on Achievements in Mechanical and Materials Engineering, 14-17 juin 2009, Gliwice, Poland, (2009).
49. S. Chatti, «Choix d'un algorithme explicite ou implicite pour la simulation du retour élastique», 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
50. S. Bennour, L. Romdhane, J-P. Merlet, "Application robotique pour la rééducation fonctionnelle de la cheville", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
51. H. Arfa, R. Bahloul, H. Bel. Hadj. Salah, "Simulation numérique du formage incrémental", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).

52. S. Belghith, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. Salah, J.L. Ligier, "Modélisation thermomécanique d'un contact rugueux", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
53. M. Hamdi, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "CAD/CAE interoperability, an automatic generation of Analysis Model based on idealization of CAD geometry", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
54. M. Harchay, H. Ben Daly, "Effet de la nature et des caractéristiques du milieu d'immersion sur le comportement hygrothermique des composites polyester/fibre de verre", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
55. K. Souaissa, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, V. François, "Détection et remaillage automatique appliqués aux modèles CAO modifiés", 19^{ème} Congrès Français de Mécanique, 24-28 août 2009, Marseille, France, (2009).
56. H. Aguir, J. L. Alves, M. C. Oliveira, L. F. Menezes, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Identification of anisotropic parameters using the cylindrical cup deep drawing test and the coupled ann-inverse method", 7th Euromech Solid Mechanics Conference, ESMC, 7-11 septembre 2009, Lisbon, Portugal, (2009).
57. T. Zribi, A. Khalfallah, H. Bel. Hadj. Salah, "Inverse method for flow stress parameters identification of tube bulge hydroforming considering anisotropy", 7th EUROMECH Solid Mechanics Conference, 7-11 Septembre 2009, Lisbon, Portugal, (2009).
58. A. Daymi, J. M. Linares, M. Boujelbene, E. Bayraktar, A. Benamara, "Surface Integrity analyses in High speed inclined milling of the titanium alloy Ti-6AL-4V", 13th International Research/Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technology", TMT 2009, 16-21 Octobre, Hammamet, Tunisie, (2009).
59. B. Bellakhdhar, A. Dogui, L. J. Ligier, "Rigidité en flexion d'un vilebrequin", CPI 2009, 19-21 octobre 2009, Fes, Maroc, (2009).
60. M. Tlija, B. Louhichi, A. Benamara, V. François, A. Riviere, "Une méthodologie de modélisation et simulation des assemblages réalistes", CPI 2009, 19-21 octobre 2009, Fès, Maroc, (2009).
61. L. Issaoui, B. Louhichi, N. Aifaoui, A. Benamara, "Proposition d'une méthodologie de désassemblage automatique des produits mécaniques", CPI 2009, 19-21 octobre 2009, Fès, Maroc, (2009).
62. F. M'henni, Ph. Serré, A. Mlika, L. Romdhane, A. Riviere, "Clearance computation for mobile mechanisms: Application to the bennett linkage", CPI 2009, 19-21 octobre 2009, Fès, Maroc, (2009).
63. A. Daymi, E. Bayraktar, M. Boujelbene, D. Katundi, A. Benamara, "The effect of high speed milling on surface integrity of the titanium alloy Ti-6Al-4V", Advances in Materials and Processing Technology, 26-29 Octobre 2009, Kuala Lumpur, Malaysia, (2009).
64. F. Zbidi, N. Boussofara, S. Sghaier, M. Zidi, "Effet du vieillissement sur le comportement du composite polyester insaturé /fibres continues du palmier doum", 1^{ère} Conférence Internationale sur les Matériaux et les Structures en Composites, 08-10 Novembre 2009, Algerie, (2009).
65. L. Allegue, M. Zidi, S. Sghaier, "Propriétés physiques et mécaniques des ciments renforcés par des fibres de posidonie", 1^{ère} Conférence Internationale sur les Matériaux et les Structures en Composites, 08-10 Novembre 2009, Algérie, (2009).
66. M. Harchay, H. Ben Daly, R. Boukhili, "Effet de la pression hydrostatique sur le comportement hygrothermique des matériaux composites polyester/fibre de verre", 1^{ère} Conférence Internationale sur les Matériaux et les Structures en Composites, 08-10 Novembre 2009, Algerie, (2009).

67. A. Nasr, Y. Nadot, R. Fathallah, Ch. Bouraoui, "Probabilistic initiation S-N curves in C35 steel: influence of loading and surface defect", Fatigue design 2009, 25-26 novembre, Senlis, France, (2009).
68. S.Msolli, T. Hassine, H. Bel. Hadj. Salah, "Integration of a Chaboche's viscoplastic model using a fifth-order Runge-Kutta method", ICSAAMM, 7-10 Septembre, Tarbes- France, (2009).
69. H. Aguir, H. Marouani, "GTN parameters identification using ANN in sheet metal blanking", ESAFORM 2010, 07-09 Avril 2010, Brescia, Italie, (2010).
70. M. Nejlaoui, Z. Affi, A. Houidi, L. Romdhane, "Multiobjective optimization of rail vehicle design moving in curved tracks with relatively height speed based on safety and comfort criteria", 1st International Congress on Rail Transport Technology, 12-14 Avril 2010, Zaragoza, Espagne, (2010).
71. Ch. Bouraoui, H. Sallem, T. Hassine, Y. Nadot, R. Fathallah, "Analyse comparative du cumul d'endommagement en fatigue multiaxial d'amplitude variable pour les matériaux à défaut", 4^{eme} congrès internationale Francophone de Mécanique Avancée, 19-21 Avril 2010, Alep, Syrie, (2010).
72. L. Allegue, M. Zidi, S. Sghaier, "Propriétés mécaniques des composites à base de ciment et de fibres de posidonie", 4^{eme} congrès Internationale Francophone de Mécanique Avancée, 19-21 Avril 2010, Alep, Syrie, (2010).
73. F. Zbidi, M. Zidi, S. Sghaier, "Evolution des propriétés mécaniques du composite à base des fibres du palmier doum sous l'effet du vieillissement hygrothermique", 4^{eme} congrès Internationale Francophone de Mécanique Avancée, 19-21 Avril 2010, Alep, Syrie, (2010).
74. M. Frija, R. Fathallah, L. ben Fkih, "Modeling of the superficial laser shock peening traitement process: Application on a titanium aircraft turbine engine blade", ACMA, 12-14 Mai 2010, Marrakech, Maroc, (2010).
75. H. Ben Abdelali, C. Claudin, J. Rech, W. Ben Salem, Ph. Kapsa, A. Dogui, "Caractérisation expérimentale des phénomènes tribologiques aux interfaces outil pièce copeau", 22^{èmes} journées internationales et francophones de tribologie, 27-28 Mai, Albi, France, (2010).
76. H. Ben Abdelali, C. Claudin, J. Rech, W. Ben Salem, Ph. Kapsa, A. Dogui, "Experimental characterization of friction coefficients at the Tool-chip-workpiece interface dry cutting of an AISI 1045", 4th International Conference on Tribology in Manufacturing Processes, ICTMP 2010, 13-15 juin, Nice, France, (2010).
77. R. Gaha, A. Benamara, B. Yannou, "Eco-conception et CAO Paramétrique", CONFERE'10, 01-02 juillet 2010, Sousse, Tunisie, (2010).
78. S. Naimi, M. Chouchane, J. L. Ligier, "Effect of the mass dissymmetry on the stability of axisymmetric rigid rotors supported by hydrodynamic bearings", 4th International Conference on Advanced Computational Engineering and Experimenting (ACE-X 2010), 08-09 juillet 2010, Paris, France, (2010).
79. M. Hamdi, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Simplification of CAD geometry using an hybrid method for efficient integration to FEM model", Proceedings of IDMMME-Virtual Concept 2010, 20-22 octobre, Bordeaux , France, (2010).
80. A. Jellad, S. Labidi, T. Benameur, "Cyclic nanoindentation studies on CrN thin films prepared by RF sputtering on Zr-based metallic glass", International conference on Advances in materials and processing Technologies, 24-27 octobre 2010, Paris, France, (2010).
81. N. Selmi, H. Bel. Hadj. Salah, «Simulations numérique de l'hydroformage à matrice flexible», Septième Journées Scientifiques et techniques en Mécaniques et Matériaux, JSTMM 2010, 26-27 novembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
82. H. Ben Abdelali, C. Courbon, W. Ben Salem, J. Rech, A. Dogui, Ph. Kapsa, "Modélisation numérique du frottement appliquée à l'étude du frottement de l'acier AISI 1045 lors d'un

- phénomène d'usinage", Septième Journées Scientifiques et techniques en Mécaniques et Matériaux, JSTMM 2010, 26-27 novembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
83. H. Aguir, J. L. Alves, M. C. Oliveira, L. F. Menezes, H. Bel. Hadj. Salah, "Material parameters identification using the cylindrical cup deep drawing test and the coupled ann-inverse method", Septième Journées Scientifiques et techniques en Mécaniques et Matériaux, JSTMM 2010, 26-27 novembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 84. H. Arfa, R. Bahloul, H. Bel. Hadj. Salah, "Etude numérique du formage incrémental mono-point: influence des paramètres liés au procédé", Septième Journées Scientifiques et techniques en Mécaniques et Matériaux, JSTMM 2010, 26-27 novembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 85. A. Khalfallah, T. Zribi, M. Zidi, H. Bel. Hadj. Salah, "Détermination du comportement plastique d'un joint soude de tubes à partir de l'essai de traction simple et des mesures de la microdureté", Septième Journées Scientifiques et techniques en Mécaniques et Matériaux, JSTMM 2010, 26-27 novembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 86. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. salah, "On the Fabric Drape Attributes", 4th International Conference of Applied Research in Textile, CIRAT4, 2-5 Decembre , Monastir , Tunisie, (2010).
 87. M. Frija, R. Ben Sghaier, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, "Optimising residual stress profile induced by laser shock peening using DOE technique", 5th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, ICAMEM2010, 18-20 Decembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 88. H. Khaterchi, A. Chamekh, R. Hambli, H. Bel. Hadj. Salah, "Prediction of bone mechanical properties from physiologic data by neural network computation", 5th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, ICAMEM2010, 18-20 Decembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 89. L. Issaoui, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Automatic disassembly approach for mechanical products ", 5th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, ICAMEM2010, 18-20 Decembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 90. F. Gharbi, S. Sghaier, T. Benameur, K. J. Al-Fadhalah, "on the improvement of surface hardness and microstructure properties by ball burnishing process", 5th International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics, ICAMEM2010, 18-20 Decembre, Hammamet, Tunisie, (2010).
 91. I. Maatouk, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Study of yarn twist angle using numerical simulation", 4th International Conference of Applied Research in Textile, CIRAT4, 2-5 decembre , Monastir ,tunisie, (2010).
 92. L. Ghali, S. Msahli, M. Zidi, F. Sakli, "Effects of fibre weight, structure and fibre modification onto flexural proprieties of luffa-polyester composites", 4th International Conference of Applied Research in Textile, CIRAT4, 2-5 decembre , Monastir ,Tunisie, (2010).
 93. H. Ben. Hadj. Salah, H. Ben Daly, "Non-isothermal crystallization behaviour of clay-reinforced polypropylene nanocomposites", 8th Joint Canada-Japan Workshop on Composites, 26-29 July, Québec, Canada, (2010).
 94. H. Ben. Hadj. Salah, H. Ben Daly, C. K. Cole, J. Denault, F. Perrin, "Morphological aspects of polypropylene/clay nanocomposites materials", ANTEC 2010, 16-20 Mai, Florida, USA, (2010).

Communications internationales avec actes réalisés ou acceptées en 2011: (55)

1. F. Gamaoun, I. Skhiri, T. Bouraoui, "Effect of the residual deformation on the mechanical behavior of the Ni-Ti alloy charged by hydrogen", Mediterranean Conference on Innovative Materials and Application: CIMA-2011, 15-17 Mars, Beyrouth, Leban, (2011).
2. Ch. Bouraoui, T. Hassine, H. Zammel, R. Fathallah, Y. Nadot, "Approche fiabiliste de la tenue à la fatigue multiaxiale à nombre de cycle limité: Cas des matériaux à défauts", 10^{ème} Congrès de Mécanique, 19-22 Avril, Oujda, Maroc, (2011).
3. H. Ben Abdelali, W. Ben Salem, J. Rech, Ph. Kapsa, A. Dogui, "Influence de revêtement TiN durant des opération d'usure de frottement de l'acier AISI 1045 avec des pions en carbure de tungstène", 10^{ème} congrès de Mécanique, 19 - 22 Avril , oujda (Maroc), (2011).
4. B. Bellakhdhar, A. Dogui, J. L. Ligier, "Main bearing stiffness investigation", International Conference on Automotive and Mechanical Engineering, ICAME 2011, 27-29 Avril, Venice, Italy, (2011).
5. R. Bahloul, "Etude, conception et dimensionnement d'un échangeur thermique: Conception mécanique, modélisation géométrique et bilan thermique", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
6. H.Arfa, R. Bahloul, H. Bel. Hadj. Salah, "Etude paramétrique du formage incrémental mono-point", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
7. R. Gaha, A. Benamara, B. Yannou, "Méthodologie d'intégration de l'eco-conception dans les premières phases du processus de conception", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
8. H. Riahi, PH. Bressolette, A. Chateauneuf, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, "Etude probabiliste de la propagation de fissures en mode mixte par la méthode de collocation stochastique", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
9. H. Riahi, PH. Bressolette, A. Chateauneuf, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, "Evaluation de la fiabilité des structures fissurées en mode mixte en tenant compte des inspections", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
10. S. Boukettaya, H. Ben Daly, A. Alawar, A. Hammami, "Non-isothermal crystallization kinetics of date palm fiber/polypropylene composites", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
11. M. Hamdi, B. Louhichi, N.Aifaoui, A. Benamara, "CAD and analysis integration by simplification of the B-rep model and reconstruction of the deformed model", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
12. S. Bennour, M. Harshe, L. Romdhane, J-P.Merlet, "A robotic application for analysis and control of human motion", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
13. N. Selmi, H. Bel. Hadj. Salah, "l'hydroformage flexible: Aptitudes aux formes complexes", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
14. S.Belghith, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. Salah, J. L. Ligier, "Modélisation du comportement thermomécanique des éléments Gasket: Application au joint de culasse", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
15. F. Zbidi, M. Zidi, S. Sghaier, "Etude des propriétés mécaniques du composite biodégradable à base des fibres du palmier doum", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
16. A. Chaker, M.A.Laribi, S. Zeghloul, L.Romdhane, "Architecture parallèle sphérique haptique: Application à la médecine", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
17. A. Tekaya, S. Labdi, T. Benameur, "Investigation of the mechanical properties of coated Zr-based metallic glass by TiN and Ti-TiN multilayers", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
18. M. Tlija, B. Louhichi, A. Benamara, "Modélisation des assemblages mécaniques avec défauts: configurations admissibles par les tolérances", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).

19. A. Ben Khalifa, M. Zidi, "Effet de la vitesse de sollicitation sur le comportement mécanique et l'activité acoustique des tubes obtenus par enroulement filamentaire", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
20. S. Mzali, M. Zidi, S. Mezlini, "Caractérisation par essai de rayage d'un matériau composite unidirectionnel fibre de verre E/polyester", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
21. L. Allegue, M. Zidi, S. Sghaier, "Développement des composites ciments à base de Posidonia Oceanica", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
22. S. Ben Hassen, R. Fredj, I. Hajjaji, A. Benamara, "Modélisation mécaniste des efforts de coupe en tréflage", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
23. A. Ben Sghaier, L. Romdhane, F. Ben Ouezdou, "A biomechanical study of tendon transfers: superficialis flexor to profundus flexor", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
24. H. Ben Abdelali, W. Ben Salem, J. Rech, A. Dogui, Ph. Kapsa, "Corrélation des mécanismes d'usure en frottement et usinage de l'acier AISI 1045", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
25. N. Khalil, S. Chatti, Ch. Bouraoui, "Etude de la variabilité des données matérielles et géométriques sur le retour élastique", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
26. A. Radhouan, M. Hamdi, N. Aifaoui, "Traitement du modèle B-rep par regroupement d'entités topologiques dans un contexte de simplification de la géométrie CAO", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
27. M. F. Benzarti, N. Aifaoui, "Simulation virtuelle des défauts géométriques dans un assemblage mécanique", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
28. Z. Sendi, C. Labergere, H. Bel. Hadj. Salah, K. Saanouni, "Développement d'une boîte de calcul des structures bidimensionnelles à base de Meshless", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
29. A. Khadr, A. Houidi, L. Romdhane, "Etude du comportement d'un cyclomotoriste durant un accident de la circulation routière", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
30. A. Amamou, M. Chouchane, "Nonlinear stability analysis of a flexible rotor system bearing", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
31. H. Marouani, N. Buiron, "Simulation numérique du poinçonnage 3D d'une dent de stator : prise en compte du couplage magnéto-mécanique", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
32. H. Marouani, N. Buiron, "Mise en évidence expérimentale du couplage magnéto-mécanique dans les alliages fer doux", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
33. F. Gharbi, S. Sghaier, T. Benameur, "Effect of burnishing parameters on surface quality and ductility of aluminum 1050A rolled sheet by a newly designed ball burnishing tool", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
34. M. A. Laribi, A. Mlika, L. Romdhane, S. Zeghloul, "Design of spherical parallel mechanisms", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
35. B. Louhichi, T. Mouton, E. Béchet, "X-FEM/level-set", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
36. J. C. Cuillère, V. François, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, "Automatic comparison between CAD models", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
37. A. Charfi, F. Gamaoun, T. Bouraoui, C. Bradai, "Shape memory effect and influence of microstructure on corrosion behaviour in Fe₃₂Mn₆Si SMA", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).

38. I. Skhiri Gharbi, F. Gamaoun, T. Bouraoui, "Effet du vieillissement sur la fragilisation par hydrogène d'un alliage superélastique de type Ni-Ti", CMSM'2011, 30 Mai-01 juin, Sousse, Tunisie, (2011).
39. M. Tlija, B. Louhichi, A. Benamara, "Integration of tolerances in the mechanical product process", Proceedings of the improve International conference on Innovative Methods in Product Design, 15 - 17 juin , Venice, Italy, (2011).
40. R. Gaha, A. Benamara, B. Yannou, "Influence of geometrical characteristics on eco-designed products", International conference on innovative methods in product design, IMPROVE 2011, 15-17 juin, Venice, Italy, (2011).
41. M. Chouchane, S. Naimi, J. L. Ligier, "Stability analysis of hydrodynamic bearings with a central circumferential feeding groove", 13th world congress in mechanism and machine science, 19-25 juin , Guanajuato, Mexico, (2011).
42. M. Harshe, J-P. Merlet, D. Daney, S. Bennour, "A multi-sensors system for human motion measurement: Preliminary setup", 13th world congress in mechanism and machine science, 19-25 juin, Guanajuato, Mexico, (2011).
43. A. Amamou, M. Chouchane, "Stability analysis of hydrodynamic journal bearings using bifurcation and continuation methods", Fourth International Symposium Bifurcations and Instabilities in fluid dynamics, 18-21 juillet, Barcelona, Espagne, (2011).
44. R. Bahloul, H. Arfa, H. Bel. Hadj. Salah, "Process analysis based on experimental tests and numerical modelling of single point incremental forming of sheet metal: effect of the principal process parameters", XI International Conference on Computational Plasticity, COMPLAS, 07-09 septembre, Barcelona, Spain, (2011).
45. S. Bennour, L. Romdhane, J-P. Merlet, M. Harshe, "Nouvelle machine robotisée à base d'une plateforme à câbles pour la réduction fonctionnelle", 20^{ème} Congrès Français de Mécanique, 29-02 septembre, Besançon, France, (2011).
46. S. Chatti, "Modélisation et effet du recouvrement non linéaire sur le retour élastique des tôles", 20^{ème} Congrès Français de Mécanique, 29-02 septembre, Besançon, France, (2011).
47. A. Chaker, M. A. Laribi, S. Zeghloul, L. Romdhane, "Etude cinématique d'un manipulateur parallèle sphérique pour des applications médicales", 20^{ème} Congrès Français de Mécanique, 29-02 septembre, Besançon, France, (2011).
48. M. Hamdi, N. Aifaoui, B. Louhichi, A. Benamara, "Méthode multi-objectifs et multi-critères pour la génération de modèle de simulation par simplification de modèle CAO", 20^{ème} Congrès Français de Mécanique, 29-02 septembre, Besançon, France, (2011).
49. M. Nasser, A. Chamekh, G. Guillemot, M. Nasri, A. IOST, "Modélisation du comportement élastoplastique d'un revêtement Fe-Zn par nanoindentation : Approche inverse basée sur les plans d'expériences et les algorithmes génétiques multiobjectifs", 20^{ème} Congrès français de Mécanique, 29-02 septembre, Besançon, France, (2011).
50. N. Aifaoui, M. Hamdi, A. Benamara, "Elaboration de modèles d'analyse par regroupement d'entités topologiques de modèles CAO", 7^{ème} Conférence Internationale Conception et production intégrées, CPI'2011, 19-21 octobre, Oujda, Maroc, (2011).
51. M. Chouchane, E. Ftoutou, "Unsupervised Fuzzy clustering of internal combustion diesel engine faults using vibration analysis", The international Conference Surveillance 6, 25-26 Octobre, Compiègne France, (2011).
52. A. Chaker, M. A. Laribi, L. Romdhane, S. Zeghloul, "Synthesis of spherical parallel manipulator for dexterous medical task", 2nd IFToMM International Symposium on Robotics and Mechatronics, ISRM 2011, 3-5 novembre , Shanghai, china, (2011).
53. A. Chaker, M. A. Laribi, S. Zeghloul, L. Romdhane, " Design and optimization of spherical Parallel manipulator as a haptic medical device", 37th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON2011, 7-10 novembre, Melbourne, Australia, (2011).

54. Ch. Bouraoui, "Approche fiabiliste de la tenue à la fatigue multiaxiale des composants mécaniques", Congrès algérien de Mécanique, CAM 2011, 14-17 novembre, Guelma, Algérie,(2011).
55. A. Jellad, S. Labdi, T. Benameur, "Cyclic nanoindentation studies on CrN thin films prepared by RF sputtering on Zr-based metallic glass", International Conference On Advances In Materials and Processing Technologies (AMPT2010); doi:10.1063/1.3552444, (2011).

Communications nationales avec actes (2008-2010) : (46)

1. A. H. Echebbi, Z. Affi, L. Romdhane, "Parametric sensitivity analysis of the position error produced by joint clearance for a 3-UPU parallel robot", Actes sur CD-Rom (ID-61) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
2. B. kribi, Z. Affi, L. Romdhane, "Concurrent design of mechatronic systems", Actes sur CD-Rom (ID-116) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
3. A. Nasr, Y. Nadot, C. Bouraoui, R. Fathallah, "Comparaison of fatigue mechanism between steel with and without surface defect", Actes sur CD-Rom (ID-40) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
4. R. Ben Sghaier, Ch. Bouraoui, R. Fathallah, "Probabilistic high cycle fatigue prediction of butt welded joints", Actes sur CD-Rom (ID-70) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
5. S. Msolli, T. Hassine, H. Bel. Hadj. Salah, "Isothermal low cycle fatigue modeling of a new RAFM steel", Actes sur CD-Rom (ID-111) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
6. H. Hedfi, A. Ghith, H. Bel. Hadj. Salah, "Simulation du tombé des tissus textiles", Actes sur CD-Rom (ID-138) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
7. H. Aguir, H. Bel. Hadj. Salah, R. Hambli, "Identification des paramètres de matériau par une méthode hybride: RNA-optimisation multi objectif", Actes sur CD-Rom (ID-66) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
8. A. Ben Sghaier, L. Romdhane, F. Ben Oueddou, "Robotics principles analysis for the normal and abnormal thumb finger", Actes sur CD-Rom (ID-26) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
9. S. Bennour, L. Romdhane, "Outil de contrôle et de simulation pour la rééducation fonctionnelle de la cheville", Actes sur CD-Rom (ID-83) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
10. S. Naimi, M. Chouchane, "Comportement statique d'un palier hydrodynamique alimenté par une rainure circonférentielle", Actes sur CD-Rom (ID-198) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
11. F. Ben Mbarek, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. Salah, "Modélisation numérique du comportement thermomécanique d'un contact rugueux", Actes sur CD-Rom (ID-76) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
12. A. Hassani, N. Aifaoui, A. Benamara, "Une méthode d'analyse et de synthèse statistique des tolérances dans une démarche de conception intégrée", Actes sur CD-Rom (ID-47) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).

13. T. Mehdi, A. Benamara, V. François, "Modèle de prise en compte des tolérances en CAO", Actes sur CD-Rom (ID-151) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
14. F. Zbidi, M. Ben Nejma, S. Sghaier, M. Zidi, "Influence du traitement sur les propriétés des fibres du palmier doum", Actes sur CD-Rom (ID-43) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
15. B. Bellakhdhar, C. Bouraoui, A. Dogui, "Analyse statique d'un arbre sur cinq appuis élastiques, désalignés et avec jeux", Actes sur CD-Rom (ID-137) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
16. H. Marouani, "Modélisation EF du cisailage : influence de la vitesse", Actes sur CD-Rom (ID-35) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
17. N. Hallabia, N. Aifaoui, A. Benamara, "Intégration des tolérances dimensionnelles à partir d'un modèle B-Rep", Actes sur CD-Rom (ID-48) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
18. K. Souaissa, B. Louhichi, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, V. Francois, "Plateforme numérique d'intégration CAO/calcul", Actes sur CD-Rom (ID-9) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
19. M. Hamdi, B. Louhichi, N. Aifaoui, A. Benamara, "Techniques d'identification de détails idéalisables dans un processus de simplification de modèle en vue d'un calcul EF", Actes sur CD-Rom (ID-46) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
20. H. Arfa, R. Bahloul, H. Bel. Hadj. Salah, "Simulation numérique du formage incrémental", Actes sur CD-Rom (ID-129) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
21. K. Abderrazak, W. Ben Salem, H. Mhiri, Ph. Bournot, M. Autric, "Nd: YAG laser welding of AZ91 magnesium alloy for aerospace industries", Actes sur CD-Rom (ID-71) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
22. R. Fredj, I. Hajjaji, H. Ben Abdelali, A. Benamara, "Usure des fraises hémisphériques : Evolution et impacte sur la topographie de surface", Actes sur CD-Rom (ID-260) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
23. A. Tekaya, A. Jellad, T. Benameur, S. Labdi, "Nanoindentation cyclique des verres métalliques à base de Zr revêtus par des couches nanostructurées de CrN", Actes sur CD-Rom (ID-126) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
24. H. Ben Hadj Salah, H. Ben Daly, A. Dogui, K. C. Cole, J. Denault, "Effet de la dégradation hygrothermique et sous UV sur les propriétés mécanique en traction du polypropylène et son nanocomposite à renfort d'argile", Actes sur CD-Rom (ID-177) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
25. H. Ben Daly, A. Ladhari, H. Bel. Hadj. Salah, "Effet de dégradation hygrothermique sur le comportement en flexion des nanocomposites à matrice polymérique", Actes sur CD-Rom (ID-180) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
26. M. Harchay, H. Ben Daly, H. Bel. Hadj. Salah, "Absorption dynamique d'humidité dans les composites polyester/fibre de verre", Actes sur CD-Rom (ID-187) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
27. K. Tourir, S. Mezlini, H. Bel. Hadj. salah, "Modelisation microscopique et macroscopique d'un contact rugueux", Actes sur CD-Rom (ID-203) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).

28. M. AYED, S. Mezlini, S. Tobji, M. Zidi, N. Khedher, A. Dogui, "Analyse des sollicitations et étude expérimentale du comportement de l'interface Bracket/Dent", Actes sur CD-Rom (ID-216) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
29. E. Ftoutou, M. Chouchane, N. Besbès, R. Ouali, "Detection of diesel engine misfire by vibration analysis", Actes sur CD-Rom (ID-197) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
30. H. Rejeb, H. Bettaieb, " Optimisation du comportement en courbe des véhicules ferroviaires", Actes sur CD-Rom (ID-166) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
31. K. Fathallah, A. Dogui, "Le monocristal : comparaison entre deux modélisations" Actes sur CD-Rom (ID-172) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
32. B. Elabed, S. Msahli, H. Bel. Hadj. salah, F. Sakli, "Étude du comportement au cisaillement et au froissement d'un tissu textile", Actes sur CD-Rom (ID-181) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
33. K. Souaissa, A. Benamara, H. Bel. Hadj. Salah, V. François, J. C. Cuillère, "Un outil dédié à la détection des entités identiques dans un modèle CAO", Actes sur CD-Rom (ID-2) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
34. F. Gharbi, S. Sghaier, T. Benameur, "Suivi par thermographie infrarouge de l'effet du galetage sur le comportement mécanique des surfaces planes en aluminium A5", Actes sur CD-Rom (ID-61) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
35. B. Bouzakher, T. Benameur, H. Sidhom, "Étude de l'écoulement plastique au voisinage de microentaille dans les verres métalliques FeSiB", Actes sur CD-Rom (ID-196) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
36. F. Zemzemi, W. Ben Salem, J. Rech, A. Dogui, Ph. Kapsa, "Modélisation expérimentale du frottement en usinage", Actes sur CD-Rom (ID-239) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
37. R. Bahloul, "Etude expérimentale du choc dynamique: Caractérisation du comportement en service des pièces pliées", Actes sur CD-Rom (ID-129) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
38. B. Louhichi, F. Sablaoui, A. Benamara, V. François, "Idéalisation d'un modèle CAO déformé", Actes sur CD-Rom (ID-42) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
39. A. Gmir, Z. Affi, S. Ghanmi, L. Romdhane, "Sensitivity analysis of four-bar mechanism accuracy fluctuation produced by dimension tolerance", Actes sur CD-Rom (ID-156) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
40. S. Mzali, S. Mezlini, S. Sghaier, "Caractérisation des surfaces obtenues par un nouvel outil combiné fraisage-galetage", Actes sur CD-Rom (ID-163) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
41. T. Zribi, A. Khalfallah, H. Bel. Hadj. Salah, "Analyse de l'effet des paramètres matériaux sur l'hydroformage des tubes", Actes sur CD-Rom (ID-211) du Premier Congrès Tunisien de Mécanique, COTUME'08, 17-19 Mars, Hammamet, Tunisie, (2008).
42. M. Hamdi, B. Louhichi, N. Aifaoui, A. Benamara, "Numerical integration and interoperability of CAD and analysis processes", Le premier Congrès des Innovations Mécaniques, CIM2008, 28-29 Avril, Sousse, Tunisie, (2008).

43. K. Souaissa, H. Bel. Hadj. salah, A. Benamara, C. J. Christophe, F. Vincent, "Outil de recherche de formes CAO identiques", Canadian Society for Mechanical Engineering Forum 2008, 5-7 juin 2008, Ottawa, Canada, (2008).
44. Z. Affi, S. Ghanmi, L. Romdhane, "Optimization and sensitivity analysis of mechatronic systems based on the four bar mechanisms", Journées Innovation Technologique, JIT'2009, 1-3 Octobre 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
45. M. Nejlaoui, A. Houidi, Z. Affi, L. Romdhane, "Multiobjective optimization of rail vehicle design moving in curved tracks based on safety and comfort criteria", Journées Innovation Technologique, JIT'2009, 1-3 Octobre 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).
46. S. Ben Hassen, R. Fredj, I. Hajjaji, A. Benamara, "Etude de la géométrie et des efforts de coupe en tréflage", Journées Innovation Technologique, JIT'2009, 1-3 Octobre 2009, Hammamet, Tunisie, (2009).

Annexe 2

Mémoire de Fin d'Etudes

| | Etudiant | Année | Intitulé du mémoire | Encadreur du LGM |
|----|---------------------------|-----------|--|-----------------------------------|
| 1 | Abdelkafi Bilel | 2008/2009 | Modélisation et simulation du processus de fabrication dans un atelier de chaudronnerie à SOCOMENIN | K. Hadj Youssef |
| 2 | Afifi Said | 2008/2009 | Conception et fabrication d'un système mécatronique | Z. Affi |
| 3 | Agengui Ilyes | 2008/2009 | Conception et fabrication d'un dispositif de moulage des éprouvettes en thermoplastiques | M. Zidi |
| 4 | Agina Mohamed Mouadh | 2008/2009 | Implantation de la chaîne de montage des bus | T. Hassine |
| 5 | Alaya Chiheb Eddine | 2008/2009 | Amélioration de la productivité dans les lignes d'assemblage | K. Hadj Youssef |
| 6 | Ammous Rami | 2008/2009 | Modélisation et simulation du processus de fabrication dans un atelier de chaudronnerie à SOCOMENIN | K. Hadj Youssef |
| 7 | Amor Ahmed | 2008/2009 | Mise en place d'une base de données expérimentale et numérique pour l'étude de phénomène du retour élastique en pliage | H. Bel Hadj Salah ; A. Chamekh |
| 8 | Atigue Mokhtar | 2008/2009 | Etude de l'usinabilité de l'acier /NOX M3OW en tournage | R. Fredj |
| 9 | Attia Saoussen | 2008/2009 | Réalisation d'un nouveau layout d'implantation d'un atelier de fabrication de bus (tôlerie) | R. Fredj |
| 10 | Ayed Walid | 2008/2009 | Etude et conception d'un moule d'injection pour boîte de filtre | R. Fredj |
| 11 | Ayed Yessine | 2008/2009 | Contribution à la simulation de l'usinage avec assistance laser | W. Ben Salem |
| 12 | Barkoun Raouf | 2008/2009 | Etude de gonflement des tôles traitées par galetage | S. Sghaier |
| 13 | Bellattrech Achref | 2008/2009 | Etude d'un système de nettoyage chimique des faisceaux d'échangeurs | T. Benameur |
| 14 | Ben Abdelghani Mahmoud | 2008/2009 | Identification par réseaux de neurones des paramètres du modèle d'endommagement pour un essai de poinçonnage | H. Marouani |
| 15 | Ben Abderrahmen Sami | 2008/2009 | Conception et fabrication d'un moule d'injection pour éprouvettes | R. Fredj |
| 16 | Ben Ali Saber | 2008/2009 | Elaboration d'un dispositif de mise en forme des poudres métalliques à basses températures de fusion | F. Mzali ; T. Ben Ameer |
| 17 | Ben Amor Lamia | 2008/2009 | Réalisation d'un nouveau layout d'implantation d'un atelier de fabrication de bus (tôlerie) | R. Fredj |
| 18 | Ben Fekih Ahmed | 2008/2009 | Etude du comportement hygrothermique de câbles en gomme | T. Benameur |
| 19 | Ben Hadj Hmida Mohamed | 2008/2009 | Etude fiabiliste d'un arbre hyperstatique sollicité à la fatigue | Ch. Bouraoui |
| 20 | Ben Henia Housseem Eddine | 2008/2009 | Etude et conception d'un robot anthropomorphe | Z. Affi |
| 21 | Ben Jeddou Belgacem | 2008/2009 | Etude d'un système de tuyauterie soumis à l'action de la pression et de la température | A. Dogui |
| 22 | Ben Naji Houcine | 2008/2009 | Conception d'un système d'assemblage - désassemblage des roues d'avion | S. Mezlini |
| 23 | Ben Othman Kamel | 2008/2009 | Conception et fabrication en CFAO paramétrique d'un outil de coupe | A. Ben Amara |
| 24 | Ben Saad Fedi | 2008/2009 | Implantation de l'usine d'Autobus-Autocar (Transfert de STIA I à STIA II) | H. Marouani |
| 25 | Ben Salem Bessem | 2008/2009 | Etude, conception et réalisation d'une table élévatrice ergonomique réglable en hauteur | Z. Affi |
| 26 | Ben Soussia Aymen | 2008/2009 | Etude des phénomènes de corrosion/érosion excessives et apport de solutions adéquates pour une pompe centrifuge | N. Aifaoui |
| 27 | Benzarti Mohamed Faiez | 2008/2009 | Prise en compte des défauts de formes dans un contexte de tolérancement assisté par ordinateur | N. Aifaoui |
| 28 | Bouhjar Maroua | 2008/2009 | Conception et fabrication d'un robot de polissage | M. Zidi ; L. Boussaid |
| 29 | Bouhlel Wahid | 2008/2009 | Etude technico-économique d'un projet de rénovation des réducteurs de vitesses | Ch. Bouraoui |
| 30 | Brahmi Skander | 2008/2009 | Mise en place d'un système qualité ISO 9100 | M. Chouchane |

| | | | | |
|----|--------------------------|-----------|---|--------------------------------|
| 31 | Changuel Hatem | 2008/2009 | Etude de conception d'un ampli-rolls | M. Zidi |
| 32 | Charei Houcem | 2008/2009 | Amélioration de flux et organisation du travail avec la méthode 5S | M. Chouchane |
| 33 | Chennoufi Mohamed Aymen | 2008/2009 | Etude de conception et de fabrication d'un banc d'essai de turbocompresseurs automobiles | M. Chouchane |
| 34 | Daami Ibrahim | 2008/2009 | Gestion de la maintenance : organisation, optimisation et utilisation d'un support informatique | K. Hadj Youssef |
| 35 | Dabbou Maher | 2008/2009 | Simulation numérique d'une cuve de filtre avec la prise en compte de l'endommagement | H. Bel Hadj Salah ; S. Mezlini |
| 36 | Etoumi Mohamed Elkhames | 2008/2009 | Analyse de la rigidité en flexion d'un vilebrequin : équivalence entre modèles RdM/Éléments finis | A. Dogui |
| 37 | Farhat Haythem | 2008/2009 | Conception et fabrication d'une table XYZ | M. Zidi |
| 38 | Fkih Ahmed Mouad | 2008/2009 | Etude d'amélioration des systèmes de régulation d'un moteur Z700 | T. Hassine |
| 39 | Fourati Nour | 2008/2009 | Caractérisation des surfaces obtenues par fraisage-galetage | H. Marouani ; S. Sghaier |
| 40 | Ghouile Abderrahim | 2008/2009 | Analyse de la tenue thermomécanique de bloc en graphite d'un échangeur solaire | T. Benameur |
| 41 | Ghrissi Sami | 2008/2009 | Fraisage en bout des surfaces planes | S. Sghaier |
| 42 | Guidara Abdelkarim | 2008/2009 | Organisation des lignes de fabrication de l'atelier de chaudronnerie | K. Hadj Youssef |
| 43 | Hannachi Faycel | 2008/2009 | Mise en œuvre et caractérisation des surfaces obtenues par un outil combiné usinage galetage | S. Mezlini |
| 44 | Hassani Mondher | 2008/2009 | Modélisation de pièces industrielles sous l'environnement CATIA | A. Ben Amara |
| 45 | Hizem Housseem Eddine | 2008/2009 | Identification des paramètres de galetage influant le comportement hygrothermique et mécanique des pièces en polyamides | T. Ben Ameer ; S. Sghaier |
| 46 | Khadhraoui Amjed | 2008/2009 | Détermination et analyse des raideurs de paliers lisses | A. Dogui |
| 47 | Labaied Ahmed Isam Edine | 2008/2009 | Etude d'amélioration d'un appareil à cylindre (broyeur à blé) | M. Zidi |
| 48 | Mahmoud Zied | 2008/2009 | Mise au point et automatisation d'une chaîne de production | Z. Affi |
| 49 | Mahmoud Aymen | 2008/2009 | Conception d'un montage de soudage des cadres de bicyclettes | T. Hassine |
| 50 | Mami Seifeddine | 2008/2009 | Approche qualité dans le processus d'entretien des avions | Ch. Bouraoui |
| 51 | Mani Walid | 2008/2009 | Etude d'automatisation du poste d'alimentation et du poste de déchargement de la scie à grume | T. Hassine |
| 52 | Matmati Boubaker | 2008/2009 | Rénovation d'un système mécanique "Pivoteur" | Z. Affi |
| 53 | Mzoughi Wissem | 2008/2009 | Etude de l'usinabilité de l'acier INOX M30W en tournage | R. Fredj |
| 54 | Ncir Nabil | 2008/2009 | Modélisation numérique de la résistance thermique d'un contact rugueux | S. Mezlini ; H. Bel Hadj Salah |
| 55 | Nehdi Hatem | 2008/2009 | Amélioration du taux de rendement de production par minimisation des taux de rebut des machines de plissage | Ch. Bouraoui |
| 56 | Safi Sahir | 2008/2009 | Simulation 3D du poinçonnage | H. Marouani |
| 57 | Saidi Bassem | 2008/2009 | Mise en place d'un banc d'essai permettant de maîtriser la pression et le flux thermique entre 2 pièces en contact | S. Mezlini ; M. Zidi |
| 58 | Sendi Zohra | 2008/2009 | Etude d'un contact entre deux surfaces rugueuses | S. Mezlini ; H. Bel Hadj Salah |
| 59 | Tlili Ali | 2008/2009 | Etude de perçage des matériaux composites | S. Sghaier |
| 60 | Touil Amir | 2008/2009 | Automatisation d'un poste, de soudage des cadres de bicyclettes | T. Hassine |
| 61 | Touzri Nizar | 2008/2009 | Plate forme d'expérimentation des API SolidWorks - "Modélisation Surfactive " | A. Ben Amara |
| 62 | Yamoun Wassim | 2008/2009 | Etude des phénomènes de corrosion/érosion excessives et apport de solutions adéquates pour une pompe centrifuge d'eau de mer A bord du FPSO IKDAM | N. Aifaoui |

| | | | | |
|----|-------------------------|-----------|---|--------------------------------|
| 63 | Zerelli Yassine | 2008/2009 | Caractérisation expérimentale d'un composite a fibre courte a base de resine thermodurcissable | H. Marouani |
| 64 | Abid Khemais | 2009/2010 | Internalisation du processus tampographie des produits IPM | K. Hadj Youssef |
| 65 | Ahmed Bouhlel | 2009/2010 | Amélioration du système de serrage des collecteurs et automatisé du montage Valon (avec Belgacem) | H. Marouani |
| 66 | Aidoudi Ahmed | 2009/2010 | Etude de fabrication d'une pièce complexe | A. Ben Amara |
| 67 | Alouane Yesmine | 2009/2010 | Conception et réalisation d'une machine d'enrubannage d'adhésifs des câbles | T. Hassine |
| 68 | Amri Ahmed | 2009/2010 | Développement d'un outil de simulation de l'emboutissage d'une cuve de filtre basé sur l'intelligence artificielle | H. Bel Hadj Salah ; A. Chamekh |
| 69 | Attiaoui Nesrine | 2009/2010 | Conception d'un cigare de stockage GPL sous talus | T. Hassine |
| 70 | Azaiez Alaeddine | 2009/2010 | Etude du processus de réparation structurale sur un A320 | A. Ben Amara |
| 71 | Azouzi Zied | 2009/2010 | Conception d'un système de stockage dynamique des bobines de tissu pour Airbag | Z. Affi |
| 72 | Bahri Walid | 2009/2010 | Automatisation des opérations d'accrochage et de décrochage de convoyeurs pour le transport de bouteilles de gaz GPL | T. Hassine |
| 73 | Bahri Fares | 2009/2010 | Conception d'un moule pour injection plastique | R. Fredj |
| 74 | Baklouti Mohamed Amine | 2009/2010 | Caractérisation par essais de traction des tubes en matériaux composites | M. Zidi |
| 75 | Barhoumi Imene | 2009/2010 | Amélioration de la gestion de production dans un atelier d'usinage de précision | K. Hadj Youssef |
| 76 | Bayoudh Mohamed | 2009/2010 | Etude et réalisation de deux moules pour accouder en Aluminium | Fredj Ramzi |
| 77 | Belgacem Hassene | 2009/2010 | Amélioration du système de serrage des collecteurs et automatisé du montage Valon (avec Bouhlel) | H. Marouani |
| 78 | Belkacem Chebil Sonia | 2009/2010 | Simulation numérique d'un procédé de pliage de tubes | A. Dogui |
| 79 | Ben Abdelkader Adel | 2009/2010 | Etude et conception d'un banc d'essai pour pompes hydrauliques d'un avion | M. Zidi |
| 80 | Ben Afia Souhail | 2009/2010 | Etude de la prise en compte des défauts de forme dans les assemblages CAO | A. Ben Amara |
| 81 | Ben Hadj Salem Hajer | 2009/2010 | Modélisation par éléments finis d'un procédé de nanoindentation | H. Marouani |
| 82 | Ben Hamad Mohamed Majed | 2009/2010 | Etude et conception d'une unité de dosage d'huile alimentaire | A. Ben Amara |
| 83 | Ben Hammadi Anouar | 2009/2010 | Simulation d'état de surface généré lors d'usinage | Fredj Ramzi |
| 84 | Ben Moussa Khitem | 2009/2010 | Etude de la formabilité des tôles pour fabrication des filtres MISFAT | S. Mezlini ; A. Chamakh |
| 85 | Ben Rebia Mohamed Aziz | 2009/2010 | Contrôle des transformations métallurgiques et identification des défauts des pièces moulées en alliage 17-4 pour | Ben Ameer Tarek |
| 86 | Ben Said Mohamed | 2009/2010 | Conception et simulation d'une machine de fabrication des cadres en acier | M. Zidi |
| 87 | Boukadida Mohamed Amine | 2009/2010 | Etude et conception d'une machine de brasage à deux têtes de soudure | M. A. Gahbiche |
| 88 | Bouznif Sabeur | 2009/2010 | Etude de conception de dispositifs de positionnement des pistolets de métallisation et de peinture de bouteilles de gaz | A. Bel Hadj |
| 89 | Chaka Maher | 2009/2010 | Optimisation de la maintenance sur un A320 | M. Chouchane |
| 90 | Chebil Naziha | 2009/2010 | Développement d'un outil de calcul de structures bidimensionnelles à base de la méthode SPH | H. Bel Hadj Salah ; S. Mezlini |
| 91 | Chemingui Wael | 2009/2010 | Etude de conception d'un système de supportage et d'entraînement de rotor de turbines | R. Fredj |
| 92 | Debbabi Imen | 2009/2010 | Etude thermomécanique d'un contact entre deux surfaces rugueuses | S. Mezlini ; H. Bel Hadj Salah |
| 93 | Dkhili Walid | 2009/2010 | Développement d'un dispositif de compactage/frittage de déchets en poudre métallique | F. Mzali ; T. Ben Ameer |
| 94 | Dridi Afef | 2009/2010 | Modélisation par éléments fini et simulation d'un procédé de laminage : possibilités et limites | A. Dogui |
| 95 | Elkharouf Mohamed | 2009/2010 | Comportement en fatigue thermique des échangeurs de chaleur en graphite imprégné | T. Ben Ameer |
| 96 | Faddou Housseem Edine | 2009/2010 | Caractérisation de la résistance des tôles destinées pour la fabrication des bennes de camion | S. Mezlini |

| | | | | |
|-----|------------------|-----------|--|------------------------------------|
| 97 | Fadhel Haikel | 2009/2010 | Conception et fabrication d'un nouveau module de coupe (Cut-modul) | A. Bel Hadj |
| 98 | Ferjani Bessem | 2009/2010 | Conception et réalisation d'une rouleuse | M. Zidi |
| 99 | Fhal Anouar | 2009/2010 | Etude de conception de conformateur pour assemblage des ensembles de structure de bus | T. Hassine |
| 100 | Ghazali Emna | 2009/2010 | Optimisation de la structure des bennes carrière pour semi-remorque | S. Mezlini |
| 101 | Ghazouani Sabeur | 2009/2010 | Conception et réalisation d'un broyeur domestique de matière plastique | H. Marouani |
| 102 | Guedri Riadh | 2009/2010 | Conception et fabrication du robot RAF | Z. Affi |
| 103 | Habchi Housseem | 2009/2010 | Conception et réalisation d'une poinçonneuse de tôle (avec Tayari) | H. Marouani |
| 104 | Halila Faycel | 2009/2010 | Conception et réalisation d'un refroidisseur de gaz d'échappement pour un moteur de bateau (avec Mefteh) | N. Ifaoui |
| 105 | Hamdane Hedi | 2009/2010 | Caractérisation expérimentale de la tenue mécanique de structures optiques obtenues par adhérence moléculaire | A. Dogui |
| 106 | Hamida Tahar | 2009/2010 | Conception et réalisation d'un système de basculement de Benne pour semi-remorque | Z. Affi |
| 107 | Hammed Mohamed | 2009/2010 | Amélioration de la productivité et la qualité de la chaîne de noyautage | K. Bel Hadj Youssef ; M. Chouchane |
| 108 | Hichri Maher | 2009/2010 | Conception et fabrication d'un manipulateur 3-UPU | Z. Affi |
| 109 | Horry Amir | 2009/2010 | Optimisation du flux de production de l'unité outillage | K. Bel Hadj Youssef |
| 110 | Lazghab Ramzi | 2009/2010 | Optimisation de la gestion des outillages de production à LEONI Ezzahra | M. Chouchane |
| 111 | Letaief Brahim | 2009/2010 | Etude de l'usinabilité en perçage et fraisage des matériaux composites | S. Sghaïer |
| 112 | Loued Hessine | 2009/2010 | Amélioration de la performance d'un système de production | K. Bel Hadj Youssef |
| 113 | Mabrouk Zaid | 2009/2010 | Conception d'un système pour améliorer le rendement d'une chaudière par récupération de ses purges | M. Chouchane |
| 114 | Madhkour Islem | 2009/2010 | Conception d'une ligne de traitement de tomate | A. Ben Amara |
| 115 | Mahjoub Ahmed | 2009/2010 | Analyse de l'effet d'un «surtorquage» sur l'endommagement de l'assemblage « Roue-Frein » lors de l'atterissage | H. Bel Hadj Salah ; T. Benameur |
| 116 | Mbarek Moufida | 2009/2010 | Reconstruction des surfaces des empreintes des moules sur CATIA | R. Fredj |
| 117 | Mbarek Amine | 2009/2010 | Elaboration et caractérisation de coussinets autolubrifiants | F. Mzali ; T. Ben Ameer |
| 118 | Mefteh Mondher | 2009/2010 | Conception et réalisation d'un refroidisseur de gaz d'échappement pour un moteur de bateau (avec Halila) | N. Ifaoui |
| 119 | Merzougui Karim | 2009/2010 | Etude numérique du comportement thermo-mécanique au cours de la trempe d'alliages légers | A. Belhadj |
| 120 | Neili Salimallah | 2009/2010 | Mise en œuvre d'un dispositif de rayage | S. Mezlini ; M. Zidi |
| 121 | Ouane Firas | 2009/2010 | Préparation à la certification du système qualité ISO 9xxx | M. Chouchane |
| 122 | Rami Anis | 2009/2010 | Caractérisation topographique des surfaces rugueuses | S. Mezlini ; H. Bel Hadj Salah |
| 123 | Rayes Sabri | 2009/2010 | Conception et réalisation d'un bain de nettoyage à ultrasons des écrans ou pochoirs de sérigraphie. | T. Ben Ameer |
| 124 | Rejeb Walid | 2009/2010 | Conception et réalisation d'une cintreuse de tubes | A. Ben Amara |
| 125 | Tayari Amin | 2009/2010 | Conception et réalisation d'une poinçonneuse de tôle (voir Habchi) | H. Marouani |
| 126 | Thlibi Zied | 2009/2010 | Etude de conception et réalisation d'un tricycle réadapté pour un handicapé major au niveau du fémur | A. Bel Hadj ; M. A. Gahbiche |
| 127 | Yousfi Wadia | 2009/2010 | Réduction des rebuts dans une ligne de production | K. Bel Hadj Youssef |
| 128 | Maalel Ziad | 2010/2011 | Simulation et optimisation du procédé d'emboutissage renversé | S. Mezlini ; A. Chamekh |
| 129 | Attig Nasreddine | 2010/2011 | Modélisation et étude numérique du comportement d'un multicouches | M. Laroussi Hallam |

| | | | | |
|-----|--------------------------|-----------|--|--------------------------------|
| 130 | Zakhama Mohamed Wael | 2010/2011 | Etude du comportement de la conduite de transport du gaz Miskar contre la présence du H2S et CO2 | T. Ben Ameer |
| 131 | Ben Othmen Marouen | 2010/2011 | Entretien en ligne sur un Anion type Airbus « A320 et Boeing B737 | S. Mezlini |
| 132 | Sassi Aymen | 2010/2011 | Conception et fabrication d'un prototype de séchoirs solaires produits agroalimentaires | S. Sghaier |
| 133 | Ouled Ahmed Ben Ali Slah | 2010/2011 | Modification de la conception d'un système de trancannage | Z. Affi |
| 134 | Aouini Yosra | 2010/2011 | Etude et conception d'un outil à suivre | R. Fredj |
| 135 | Lachhab Abdelmonem | 2010/2011 | Retour d'expérience a l'atelier MIG ? | A. Ben Amara |
| 136 | Hamdi Saber Youssef | 2010/2011 | Optimisation et standardisation du procédé du grenailage scion les normes SAE et RS | S. Mezlini |
| 137 | Chahbi Anis | 2010/2011 | Chantier SMED sur Pilot 4 pour la fabrication des volants moteurs Renault | A. Ben Amara |
| 138 | Ben Belgacem Ikrame | 2010/2011 | Optimisation d'un procédé d'emboutissage profond multipasses | A. Dogui |
| 139 | Fraïhi Mohamed Hedi | 2010/2011 | Modélisation et étude numérique du cornportement de différentes technologies de matelas | M. Laroussi Hallara |
| 140 | Sakji Bechir | 2010/2011 | Etude et conception d'une presse d'atelier | A. Ben Amara |
| 141 | Ben Gara Ali Sana | 2010/2011 | Etude et conception d'une presse d'atelier | A. Ben Amara |
| 142 | Chouchane Omar | 2010/2011 | Retro-conception d'une série nouvelle de robinetterie sanitaire | A. Ben Amara |
| 143 | Kamergi Maida | 2010/2011 | Etude numérique de la microélasticité de contact | S. Mezlini ; H. Bel Hadj Salah |
| 144 | El Fekih Mahmoud | 2010/2011 | Calcul parallèle sur Abaqus : maîtrise et optimisation | H. Bel Hadj Salah ; A. Chamekh |
| 145 | Fridhi Zine Elabidine | 2010/2011 | Eco-Conception d'un produit industriel | A. Ben Amara |
| 146 | Makzoumi Maher | 2010/2011 | Conception et fabrication d'un moule instruments pour éprouvette de traction | R. Fredj |
| 147 | Bouguerra Nejmeddine | 2010/2011 | Conception et fabrication d'une « sealing machine » pour soudage des ampoules | A. Belhadj |
| 148 | Ben Ghorbal Karim | 2010/2011 | Programme de maintenance preventive au niveau du depot d'hydrocarbures liquides de | M. Chouchane |
| 149 | Souissi Zmorda | 2010/2011 | Conception et fabrication d'outillage pour injection de plastique et caoutchouc | R. Fredj |
| 150 | Labidi Seif Eddine | 2010/2011 | Analyse de capabilite du procede defabrication des tetes de bouteilles de gaz | Ch. Bouraoui |
| 151 | El Kerkeni Fakhri | 2010/2011 | Conception d'un systeme de depoussierage industriel et mise en application | H. Marouani |
| 152 | Mzoughi Hamed | 2010/2011 | Conception et réalisation des 'mules d'injection plastique d'un bouchon | S. Sghaier |
| 153 | Ben Bnina Mohamed Ali | 2010/2011 | Conception et fabrication d'un avion teleguide | A. Ben Amara |
| 154 | Matoussi Chiheb | 2010/2011 | Adaptation des processus Sabio7? et X90 a la modification du composant platine | A. Ben Amara |
| 155 | Kacem Youssef | 2010/2011 | Etude de conception de la tourelle du malaxeur d'une centrale a béton | M. A Gahbiche ; W. Ben Salem |
| 156 | Sassi Wassim | 2010/2011 | Etude de conception de la tourelle du malaxeur d'une centrale a béton | M. A Gahbiche ; W. Ben Salem |

Annexe 3

Liste des thèses et Mastères

Liste des thèses

| Code | Chercheur | P-SP | Situation | Sujet |
|--------|-----------------------------|------|-----------|--|
| D01-05 | Khemili imed | 3a | S08 | Etude du comportement dynamique des systèmes poly articulés non parfaits |
| D04-04 | Louhichi Borhène | 3b | S08 | Intégration à la CAO/ calcul par reconstruction des modèles BREP à partir des résultats éléments finis |
| D05-01 | Ben Sghaier Amani | 3a | S11 | Modélisation et Simulation du comportement de la main dans la réalisation des tâches de préhension |
| D05-02 | Ben Sghaier Rabii | 2c | S09 | Prévision probabiliste du comportement à la fatigue polycyclique des matériaux métalliques |
| D05-03 | Hedfi Hassen | 2d | EC | Simulation du comportement dynamique des tissus textiles : Application à l'identification de l'influence des paramètres de |
| D05-04 | Ben Cheikh Ladhari Awatef | 2b | EC | Caractérisation mécanique des polymères thermoplastiques : effet de l'humidité absorbée et de la température |
| D05-05 | Kacem Mhenni Faïda | 3a | S10 | Effets de tolérances géométriques qualitatives et quantitatives sur le comportement d'un mécanisme : critères d'évaluation |
| D05-08 | Lahouar Samir | 3a | S08 | Contribution à la modélisation et à la planification de trajectoire des robots parallèles évitant les singularités et les collisions |
| D06-01 | Aguir Hamdi | 1a | S10 | Stratégies inverses pour l'identification de modèles de comportement pour la mise en forme |
| D06-02 | Hajjaji Imed | 2a | EC | Etude de l'usure des fraises hémisphériques en usinage des surfaces gauches |
| D06-03 | Hamdi Mounir | 3b | EC | Méthode de génération des modèles de calcul par idéalisation des modèles CAO |
| D06-04 | Souaïssa Khaled | 3b | EC | Développement d'un solveur élastoplastique Intégré à la CAO, optimisé et distribué |
| D06-05 | Boufares Zouari Rym | 2d | EC | Analyse expérimentale et numérique du comportement d'une étoffe textile en sollicitations hors axes |
| D07-01 | Helal Arfa Hania | 1b | EC | Simulation et modélisation du procédé de formage incrémental des tôles minces |
| D07-02 | Bannour Sami | 3a | EC | Contribution au développement d'une plate-forme robotisée pour la réhabilitation fonctionnelle |
| D07-03 | Bellakhdhar Bilel | 3c | EC | Modélisation et analyse d'arbres avec paliers élastiques désalignés et avec jeu |
| D07-04 | Chtioui Narjes | 2c | EC | Prévision du comportement à la fatigue thermomécanique des pièces mécaniques traitées par voie mécanique : cas du grenailage |
| D07-05 | Dridi Samia | 2d | S10 | Essais de caractérisation de structures tissées |
| D07-06 | Gharbi Fethi | 2c | EC | Modélisation et caractérisation expérimentale de la tenue en fatigue des pièces galetées |
| D07-07 | kribi Badreddine | 3a | EC | Application de l'intelligence artificielle dans la conception des systèmes mécatroniques à base de robots parallèles |
| D07-08 | Nasr Anouar | 2c | S09 | Fiabilité en fatigue polycyclique des matériaux à défauts sous chargement complexe |
| D07-09 | Riahi Hassen | 2c | EC | Concept probabiliste des lois de propagation de fissure dans une structure précontrainte et écrouie par traitement superficiel |
| D07-10 | Sayahi Mohamed | 1b | EC | Prédiction du comportement mécanique des pièces traitées par galetage |
| D07-11 | Selmi Naceur | 1b | EC | Effet de préformes et des paramètres du procédé d'hydroformage sur la qualité des formes finales |
| D07-12 | Zribi Temim | 1a | EC | Identification des lois de comportement à l'aide des essais séquentiels |
| D08-01 | Tarhouni Allegue Lamis | 2b | EC | Etude des fibres de posidonie et des composites à base de ces fibres et matrice polymère synthétique et biodégradable |
| D08-02 | Guizani Ben Hadj Salah Hend | 2b | EC | Dégradation sous UV et comportement mécanique des nanocomposites à renfort d'argile |
| D08-03 | Ben Khelifa Ated | 2b | EC | Caractérisation mécanique et étude par émission acoustique du comportement des matériaux composites à fibre de verre et |
| D08-04 | Bouzouita Sofien | 2b | EC | Optimisation des interfaces fibre/matrice de composites à renfort naturel |
| D08-06 | Fredj Ramzi | 1c | EC | Contribution à la prédiction de la topographie des surfaces en usinage 3 axes |
| D08-07 | Frija Mounir | 2c | EC | Prévision de la fiabilité des composants mécaniques traités par choc laser |

| | | | | |
|--------|-----------------------------|----|----|--|
| D08-08 | Zarred Harchay Manal | 2b | EC | Contribution à la caractérisation de comportement hygrothermique non équilibré dans des systèmes polyester fibre |
| D08-11 | Naimi Sami | 3c | EC | Stabilité des turbocompresseurs automobiles à paliers hydrodynamiques à bagues flottantes |
| D08-12 | Tlija Mehdi | 3b | EC | Contribution à la prise en compte des tolérances en CAO |
| D08-13 | Zbidi Fayrouz | 2b | EC | Etude des matériaux composites à base des fibres du palmier doum |
| D09-01 | Amamou Amira | 3c | EC | Analyse non linéaire de la stabilité des turbocompresseurs automobiles à paliers hydrodynamiques à bagues flottantes |
| D09-02 | Ben Abdelali Hamdi | 1c | EC | Caractérisation et modélisation des mécanismes tribologiques aux interfaces pièces-outil-copeaux en usinage à sec de l'acier 42CD4 |
| D09-03 | Fathallah Karim | 1a | EC | Modélisation micro-macro du comportement d'un polycristal |
| D09-04 | Ftoutou Ezzeddine | 3c | EC | Détection et diagnostic des défauts de moteurs à combustion interne par analyse vibratoire |
| D09-05 | El kamel Gaha Raoudha | 3b | EC | Eco-conception et CAO paramétrique |
| D09-06 | Issaoui Louisa | 3b | EC | Méthode de désassemblage automatique des produits mécaniques |
| D09-07 | Khaterchi Houda | 2d | EC | Modélisation multi-échelle par méthode hybride, EF-Intelligence artificielle du comportement biomécanique de l'os |
| D09-08 | Mzali Slah | 2b | EC | Etude numérique et expérimentale du comportement tribologique des matériaux composites |
| D09-09 | Tekaya Aymen | 2a | EC | Etude de l'incidence des revêtements nanostructurés sur le comportement mécanique des verres métalliques |
| D09-10 | Abid Houbeb | 3a | EC | Analyse et simulation des robots in-pipe |
| D09-11 | Boukettaya Sonia | 2b | EC | Comportement hygrothermique et mécanique des composites à renfort naturel |
| D09-12 | Ghanmi Hanen | | EC | Modélisation du comportement dynamométrique des fils de fibres |
| D09-13 | Nejlaoui Mohamed | 3a | EC | Contribution à la conception robuste des véhicules |
| D09-15 | Zarrade Dalinda | 2b | EC | Contribution à la modélisation de l'usinage des matériaux composites: expérimentation et simulation |
| D10-01 | Aloui Mourad | 2b | EC | Etude des matériaux composites biodégradable |
| D10-02 | Ben Hamouda Belgith Sawssen | 3c | EC | Etude thermomécanique et expérimentale d'un contact rugueux |
| D10-03 | Ben Farhat khaoula | 1b | EC | Contribution à l'amélioration des méthodes sans maillage et leur application en mécanique de structure |
| D10-04 | Ben Hassen Salah | 1c | EC | Contribution à la modélisation des stratégies complexes des opérations d'usinages de parois verticales et poches profondes |
| D10-05 | Chaker Abdelbadia | 3a | EC | Contribution à la conception et l'optimisation des systèmes haptiques |
| D10-07 | Hadda Houda | 2a | EC | Contribution à l'étude du comportement mécanique des nanocomposites à matrices métalliques obtenus par |
| D10-09 | Moussa Malek | 1c | EC | Contribution à la modélisation numérique de l'usinage 5 axes par fraise hémisphérique |
| D10-10 | Ben Mansour Fredj | | EC | Approche probabiliste pour le contrôle et l'inspection des structures métalliques soumises à la fatigue |
| D11-01 | Eltaiief Maher | | EC | Prévision fiabiliste des temps d'inspections de la propagation des fissures en mode mixte |
| D11-02 | Khelil Nabil | | EC | Analyse comparative des critères de propagation de fissures en mode mixte |
| D11-03 | Khantouch Zaher | | EC | Modélisation fiabiliste des systèmes solaires photovoltaïque soumis à des sollicitations aléatoires |

Liste des mastères 2008-2011

| Code | Chercheur | P-SP | Situation | Sujet |
|--------|-------------------------|------|-----------|---|
| M06-15 | Mosbahi Hassen | 2c | S08 | Etude de l'influence de la galvanisation sur la tenue à la fatigue de pièces mécaniques grenillées |
| M06-16 | Mzali Slah | 1c | S08 | Caractérisation des surfaces obtenues par un outil combiné usinage-galetage |
| M07-01 | Aloui Mourad | 2b | S08 | Vieillessement hygrothermique sous contrainte |
| M07-02 | Amamou Amira | 3c | S08 | Analyse non linéaire de l'instabilité des paliers hydrodynamiques |
| M07-04 | Ben Abdelali Hamdi | 1c | S08 | Corrélation entre l'usure de l'outil et l'effort de coupe en fraisage 3 axes |
| M07-06 | Echerif Ali | 1c | S08 | Effet de galetage sur les propriétés des surfaces planes rectifiées |
| M07-07 | El Amari Hayder | HP | S08 | Identification à partir de mesures de champs de déplacement. |
| M07-08 | Gaha Raoudha | HP | S08 | Développement d'un modèle de source pour la propagation d'une onde élastodynamique en vue de son application à l'émission acoustique |
| M07-09 | Gmir Amani | 3a | S09 | Conception robuste d'un système mécatronique basé sur le mécanisme à quatre barres |
| M07-11 | Khaterchi Houda | 1b | S08 | Contribution à la mise en place d'une plate forme d'optimisation basée sur des méthodes hybrides pour le contrôle de processus de fabrication |
| M07-12 | Kratou Lamia | 1c | S09 | Intégration d'un modèle de frottement aux interfaces dans la simulation de la coupe 2 D |
| M07-14 | Sablaoui Ferid | 3b | S09 | Modèle d'idéalisation des surfaces d'un modèle CAO d'un solide déformé |
| M07-15 | Tekaya Aymen | 2a | S08 | Incidence des revêtements nano structuré sur le comportement des verres métalliques |
| M07-17 | Youssef Sawsen | 1c | S08 | Corrélation entre les transformations métallurgiques et les contraintes résiduelles induites lors d'une opération de rectification du 100 G6 trempé |
| M08-01 | Arfaoui Latifa | HP | S09 | Modélisation du soudage des alliages de magnésium |
| M08-02 | Belghith Sawssen | 3c | S09 | Modélisation à différentes échelles du contact rugueux |
| M08-03 | Ben Farhat khaoula | 1b | S09 | Développement d'une boîte de calcul sous maillage |
| M08-04 | Ben Hassen Salah | 1c | S09 | Evaluation des performances techniques de l'usinage par trèflage |
| M08-05 | Ben Rhaïem Souad | 1b | S09 | Développement d'une méthode d'optimisation de forme basée sur un méta-modèle RNA |
| M08-06 | Bousoffara Nouha | 2b | S09 | Simulation numérique du vieillissement hygrothermique des composites à fibre végétale |
| M08-07 | Harhourî Wahida | 1b | S10 | Etude numérique de l'essai de rayage effet thermique et de l'interaction des rayures sur le comportement tribologique |
| M08-08 | Letaïf Montassar Bellah | | S10 | Tenue en service d'un alliage à mémoire de forme de type NI-ti en présence d'hydrogène |
| M08-09 | Merhbene Najoua | 3c | S09 | Analyse numérique des paliers hydrodynamiques |
| M08-10 | Moussa Malek | 1c | S09 | Modélisation analytique du frottement aux interfaces outil-copeau lors d'une opération d'usinage de l'acier 42CrMo4.interfaces P.O.M |
| M08-11 | Sakly Adnene | 2a | S09 | Synthèse et caractérisation du comportement mécanique des composites à matrices métalliques renforcées par une dispersion de particules fines |
| M08-13 | Sallem Haifa | 2c | S09 | Calcul probabiliste de durée de vie en fatigue multiaxiale d'amplitude variable pour les matériaux à défauts |
| M09-02 | Ben Ahmed Karima | 1c | S10 | Loi de comportement en usinage des alliages de titane TA6V et Ti5553 |
| M09-03 | Ben Hassine Houda | 2c | S10 | Effet des hétérogénéités de surface sur la tenue en fatigue des pièces forgées et usinées |
| M09-04 | Benzarti Mohamed Faiez | 3b | S11 | Simulation numérique d'un procédé de cuisson rapide pour l'élaboration de composites stratifiés |
| M09-05 | Fakhfekh Eya | 2b | EC | Influence des traitements thermiques locaux sur la tenue en endurance d'éléments de liaison au sol |
| M09-06 | Khadr Aymen | 3a | S10 | Etude du comportement d'un cyclomotoriste durant un accident de la circulation routière |

| | | | | |
|--------|-----------------------|----|-----|---|
| M09-07 | Mejri Karim | 1b | S10 | Développement d'un élément fini intégrant un couplage thermo élastique |
| M09-08 | Naimi Selmen | 3a | S10 | Cinématique et commande des robots parallèles |
| M09-09 | Radhouan Ali | 3b | S11 | Comportement en nanoindentation des revêtements multicouche |
| M09-10 | Sendi Zohra | 1b | S10 | Développement d'une boîte de calcul des structures bidimensionnelles à base de Meshless |
| M09-11 | Sghir Radhoine | 3c | S10 | Etude numérique d'un palier hydrodynamique à bague flottante en régime stationnaire |
| M09-12 | Tlili Ali | 2d | S10 | Modélisation du comportement d'un élastomère chargé en fatigue |
| M09-13 | Zammel Haythem | 2c | S10 | Concept fiabiliste des critères de Fatigue multiaxiale à nombre de cycle limite pour les matériaux à défaut |
| M10-01 | Ghazali Emna | | S11 | Optimisation du pilotage des flux dans le cas des systèmes industriels ayant la possibilité de faire recours à la sous traitance |
| M10-02 | Meftehi Feten | | EC | Développement d'un outil de modélisation d'essais tribologiques à base de la méthode SPH |
| M10-03 | Sekmani Saoussen | | EC | Caractérisation des procédés de fabrication par découpage -pliage sur Presse, de pièces de sécurité automobile en tôle à haute limite élastique |
| M10-04 | Gouja Imen | | EC | FE modeling and simulation of 3D bending of open symmetric and asymmetric profile with FE-code ABAQUS |
| M10-05 | Heni Dalel | | EC | Analyse et simulation du phénomène de micro reptation |
| M10-06 | Ben Hadj Salem Hajer | | S11 | Essai de relaxation des nanocomposites à matrice polypropylène |
| M10-07 | Ben Amor Lamia | | EC | Développement d'un modèle numérique pour la simulation des défauts d'orientation |
| M10-08 | Belkacem Chebil Sonia | | EC | Traitement de la géométrie CAO par regroupement d'entités topologiques à partir d'un modèle Brep |
| M10-09 | Boubaker Kamel | | EC | Contribution à l'étude des erreurs induites par les jeux dans les liaisons des robots parallèles : cas de translateurs |
| M10-10 | Debbabi Imen | | S11 | Etude numérique, thermomécanique dynamique d'un contact rugueux |
| M10-11 | Dridi Afef | | EC | Etude dynamique d'un turbocompresseur automobile |
| M10-12 | Chebil Naziha | | S11 | Simulation numérique du gonflement hydraulique d'un tube en matériaux composite |
| M10-13 | Mejdi Imed | | EC | Effets de séquences de cumul d'endommagement par fatigue à amplitudes variables des matériaux à défauts |
| M10-14 | Mbarek Moufida | | EC | Modélisation du comportement mécanique de la peau |
| M10-15 | Khairallah Wafa | | S11 | Caractérisation numérique des procédés de fabrication par Rayonage-Pliage sur presse, de pièces de sécurité automobile en tôles à H LE |
| M10-16 | El hanzouli Nabil | | EC | Anisotropie en fatigue des pièces forgées en alliage d'aluminium destinées à l'aéronautique |
| M11-01 | Ben Ali Mehdi | | EC | Simulation numérique de l'écoulement d'air dans des composantes acoustiques |
| M11-02 | Ben Ezzine Walid | | EC | Etude, Conception d'un système robotique de contrôle non destructif de grande convergence |
| M11-03 | Boussorra Houssem | | EC | Identification inverse de l'activité physique pour diminuer le risque de fracture de l'OS |
| M11-04 | Changuel Hatem | | EC | Modélisation de l'immersion d'un solide dans un bain liquide Application à la galvanisation |
| M11-05 | Delly Khaled | | EC | Design and Control of modular parallel cable driver Robots |
| M11-06 | Fraïhi Mohamed Hedi | | EC | Modélisation numérique et expérimentale de l'emboutissage des tôles revêtues |
| M11-07 | Frih Intissar | | EC | Caractérisation et simulation des effets des défauts de surface sur le comportement en fatigue multiaxiale d'un acier |
| M11-08 | Kacem Youssef | | EC | Etude du comportement d'un assemblage soudé composite |
| M11-09 | Kheder Maroua | | EC | Optimisation des séquences d'assemblage des pièces mécaniques par les techniques de l'intelligence artificielle |
| M11-10 | Letaief Hamdi | | EC | Tolérancement des assemblages impliquant des pièces déformables |
| M11-11 | Merzougui Karim | | EC | Etude de la mécanique de contact des surfaces rugueuses |

| | | | | |
|--------|----------------|--|----|---|
| M11-12 | ouanes Firas | | EC | contribution à la simulation du profil environnemental d'un éco-produit |
| M11-13 | Yousfi Wadii | | EC | Caractérisation des phénomènes tribologiques aux interfaces outil-pièce-copeau en usinage assisté jet d'eau |
| M11-14 | Zemzem Mohamed | | EC | Développement d'outil de calcul d'enclassement acoustiques |