

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة 8 ماي 1945 قالمة
Université 8 mai 1945 Guelma

PROJET PNR

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique
Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux (LAIGM)
Université 08 Mai 1945 - Guelma

APPLIQUE ET DEVELOPPEMENT

Domaine 2 : Valorisation des matières premières et industries

Axe 4 : Valorisation des matières locales comme charges et adjuvants

Thème 2 : Peinture et Plastiques

Intitulé

**Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants
à base de tensioactifs biodégradables**

PRESENTATION DU PROJET

Chef de projet : Dr. BENHAMZA Med El-Hocine

SITUATION ACTUELLE DU PROJET:

Intitulé du PNR

Code du Projet (Réservé à l'administration)

Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à base de tensioactifs biodégradables

Nouveau projet :

Projet reformule : (Joindre une copie de la notification de l'avis de reformulation)

1.1. Domiciliation du projet

Université 08 Mai 1945 Guelma

1.2. Identification du projet

1.2.1- Nature de la recherche

Fondamentale Appliquée Développement Formation

| | |
|-------------------------|---|
| Titre du projet : | Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à base de tensioactifs biodégradables |
| Acronyme du projet : | NFPRA |
| Intitulé du thème : | Peinture et Plastiques |
| Intitulé de l'axe : | Valorisation des matières locales comme charges et adjuvants |
| Intitulé du domaine : | Valorisation des matières premières et industries |
| Mots-clés (12 max) | Résine Peinture Adjuvants Emulsions tensioactifs Solvant organique Polymérisation en émulsion Composés organiques volatils |
| Durée estimée du projet | 24 mois |

1.2.2. Résumé du projet :

Ces dernières années ont été marquées par des alertes aux pollutions dues à de nombreux produits couramment utilisés dans les habitations tels que peintures, vernis et adjuvants. Ces derniers sont généralement chargés de substances ou de composés organiques volatils (COV). Non seulement, ces substances ne sont pas très amis de l'environnement puisqu'elles contribuent à la formation d'ozone troposphérique « phénomène de smog estival », mais elles peuvent aussi être dangereuses pour la santé provoquant notamment des problèmes respiratoires.

L'utilisation de solvants organiques dans la formulation des peintures classiques (renfermant plus de 50%), constitue la source la plus importante du COV. Outre les effets néfastes sur l'environnement, la consommation de solvants représente également un facteur de coûts non négligeables.

Sur la base de ce constat, il est évident que c'est l'un des domaines pour lequel il est important de faire valoir le principe de précaution et de tenter de minimiser au maximum les sources potentiels de pollutions, et ce afin de réduire les risques pour la santé et l'environnement.

1.3. Problématique du projet

Sommaire

Les peintures et les autres enduits ont toujours posé de graves problèmes environnementaux et ceci lors de leurs formulations, applications et même lors de leurs éliminations. La plupart des matières qui les composent proviennent de la pétrochimie (source non renouvelable) et sont toxiques pour l'environnement et la santé. Les liants sont des résines synthétiques composées à partir de caoutchouc chloré, de polyuréthanes, de résines époxydes, etc.

Ce projet consiste à la formulation de nouvelles résines à base de matières naturelles, source renouvelable et biodégradable qui n'a aucun effet de pollution sur l'environnement et contribuant ainsi aux développements durables.

1.4. Objectifs du projet

Les objectifs visés par ce projet sont :

✓ **Objectifs scientifiques :**

- Réduction de niveau d'émission de COV ;
- Fabrication d'une nouvelle formulation de résine ;
- Fabrication d'une peinture naturelle.

✓ **Objectifs techniques et socio-économiques :**

- Réduction de coût de fabrication en minimisant l'utilisation des solvants organiques ;
- Utilisation des sources renouvelables ;
- Préservation des sources non renouvelables.
- Valorisation des matières premières.

✓ **Les objectifs socio-culturels :**

- Protection de l'environnement ;
- Protection de la santé humaine.

1.5. Description du projet

1.5-1- Etat des connaissances sur le sujet

- Les résines à base de polysaccharide de ' l'ORAMA ', permettent l'incorporation et la stabilisation d'émulsion eau dans l'huile (E/H). La technique est basée sur un mélange de polymère polysaccharide modifié, de haut poids moléculaire, dispersé dans l'eau pour former une suspension stable.
- Cette technologie produit une résine stable à l'hydrolyse, grâce à la formation de liaisons hydrogène.
- Cette résine forme un film à propriétés améliorées.
- Les adjuvants hydrofuges et imperméabilisants ont pour but de réduire la pénétration d'eau ou autres dans les pores des matériaux.
- Ils comprennent les savons, les stéarates butyliques, l'huile minérale et les émulsions de bitume. On sait toutefois peu de choses sur leur valeur et les risques que comporte leur utilisation.
- L'hydrofugation à l'aide de l'agent hydrofuge préalablement dissous ou dispersé dans un solvant ou un liquide convenable, aqueux ou non, peut être faite effectivement en surface, auquel cas on badigeonne ou on asperge la surface du matériau à l'aide de l'agent hydrofuge, ou bien en profondeur et dans ce cas on introduit l'agent hydrofuge dans la masse du matériau.

1.5-2- Méthodologie détaillée

Ce projet s'articule autour deux grands axes :

- **I- Formulation d'une nouvelle émulsion pour peinture à base de polysaccharide:**
 - Formulation de nouvelle résine en substituant ou en diminuant la présence de solvant organique (source de pollution).
 - L'objectif de l'utilisation d'une peinture hydrodiluable est de réduire le taux de Composés Organiques Volatiles (COV) des peintures alkydes solvatés, tout en conservant les qualités principales de ces peintures.
 - Ceci est possible en utilisant un émulsifiant dont le rôle est de permettre d'émulsionner le liant dans une quantité d'eau (émulsion eau dans l'huile)
- **II- Formulation d'émulsion comme adjuvant hydrofuge:**
 - Le but de formulation d'adjuvant hydrofuge est d'améliorer l'imperméabilité des matériaux.
 - Ces produits contiennent des matériaux hydrophobes qui diminuent la mouillabilité du matériau. Ils forment ainsi un frein supplémentaire au passage de l'eau. Ceci est possible en utilisant un tensioactif dont le rôle est de permettre d'émulsionner le liant dans une quantité d'eau (émulsion eau dans l'huile).

1-5-3- Principales références bibliographiques :

- Zhisheng Fu, Min Liu, Junting Xu, Qi Wang, Zhiqiang Fan ; Stabilization of water-in-octane nano-emulsion. Part I: Stabilized by mixed Surfactant systems; Journal of Fuel, 2010.
- C.S.Chern, Emulsion polymerization mechanisms and kinetics, Journal of Progress in Polymer science, 2006.

- . **Bernard P. Binks, Jhonny A. Rodrigues**; Influence of surfactant structure on the double inversion of emulsions in the presence of nanoparticles, Journal of Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 2009.
- **Axel Benichou, Abraham Aserin, Nissim Garti**; O/W/O double emulsions stabilized with WPI-polysaccharide conjugates ; Journal of Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects, 2007.
- **F.G.Hoogland, J.J.Boon** ;Analytical mass spectrometry of poly(ethyleneglycol) additives in artists' acrylic Emulsion media, artists' paints, and microsamples from acrylic paintings using MALDI-MS and nanospray-ESI-MS ; International Journal of Mass Spectrometry ; 2009.
- **Marie BONNET** ; Libération contrôlée du magnésium par des émulsions doubles : impact des paramètres de formulation ; thèse de doctorat, Bordeaux, 2008.
- **Morançais P**, Etude de la formation des émulsions dans des mélangeurs statiques. Application aux procédés de microencapsulation par polymérisation interfaciale, Thèse de doctorat, Université de Nantes, 1997.
- **J. Guery**; Emulsions doubles cristallisables : Stabilité, Encapsulation ET relargage, thèse doctorat, Paris, 2006.
- **Jean P.Mercier**; Polymérisation des monomères vinyliques (procédés et matériaux nouveaux), 1983.
- **H.Kausch, N. Heymans, C.J. Plummer** ; Traité des matériaux, Matériaux polymères : propriétés mécaniques et physiques, LAUSANNE, 2001
- **R.Perrin, J.P.Scharff**; Chimie industrielle; Dunod, Paris, 1999
- **C. Oudet** ; Polymères structure et propriétés, MASSON, Paris, 1994
- **S. Etienne, L. David**, Introduction à la physique des polymères, DUNOD, Paris, 2002- DGF (2002) : Atlas des 26 zones humides algériennes d'importance internationale. 89p.
- **C.M. BRUNEAU** et autres ; Chimie macromoléculaire I, HERMANN, Paris.
- **M. Morvan Fabrice**; Elaboration, caractérisation et développement de nouveaux grades de pigments aluminium; Thèse de doctorat; Bordeaux, 2002.
- **M. Doreau Nicolas**; Encapsulation de pigments aluminium par un revêtement polymère pour une application peinture poudre; Thèse doctorat; Bordeaux, 2005.
- **T. Devanne**; Vieillessement radiochimique d'un réseau époxyde, thèse doctorat, Paris, 2003.
- **Bechthold, N. et all.** ; Miniémulsion polymerization: Applications and new materials; macromolecular symposia, 2000.
- E.N.A.P; Chimie générale des résines et émulsions; Manuel industriel, 2003
- **R.M. Silverstein, G.C Basler, T.C Morill**; Identification spectrométrie de composés organiques; Paris; 1998.
- **B.Cabane, S.Hénon**; Liquide: solution, dispersions, émulsions, gels; Paris; édition Belin 2007.
- **S.Platel, R.Gillard**; Technologie de la peinture; Paris, 1983.
- **H. Yeum Im, H. Sah**; Ammonolysis-based microencapsulation technique using isopropyl formate as dispersed solvent, International Journal of Pharmaceutics 382, 2009.

1.6. Impacts attendus

✓ Impacts scientifiques :

Les études menées à travers ce projet aboutiront à:

- Formulation de résine à base d'un tensioactif d'origine naturelle, cette nouvelle résine donne des meilleures qualités à la peinture (Brillance, résistance chimique, jaunissement moins important, dureté,...etc.);
- Formulation d'un adjuvant hydrofuge à base de tensioactif pour l'amélioration de l'imperméabilité des matériaux.

✓ Impacts socio-économiques

- ✓ Coût de formulation plus bas ;
- ✓ Formulation d'une peinture naturelle.

✓ Impacts socioculturelles

- ✓ Respecter les critères environnementaux en matières COV ;
- ✓ Taux de COV plus bas ;
- ✓ Réduire la pollution et protéger l'environnement.

| |
|--|
| |
|--|

1.7. Planning des taches / année

| Taches | semestre 1 | semestre 2 | semestre 3 | semestre 4 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| 1) Etude bibliographique | ←→ | ←→ | | |
| 2) Matériels, méthodes et montage expérimentaux | | ←→ | ←→ | |
| 3) Formulations | | ←→ | ←→ | ←→ |
| 4) Caractérisation | | | ←→ | ←→ |
| 5) Modélisation et Optimisation | | | ←→ | ←→ |
| 6) Développement des procédés | | | | ←→ |
| 7) Résultats, interprétations | | | | ←→ |
| 7) conclusions et Perspectives | | | | ←→ |

MODELE DE PRESENTATION DE L'EQUIPE DE RECHERCHE

1. Identification du porteur (chef) de projet

| | | | |
|--|--|-----------------|-------------------------------------|
| Nom & Prénom | BENHAMZA Med el-Hocine | | |
| Grade | MAITRE DE CONFERENCE Classe 'A' | | |
| Spécialité | Génie Énergétique | | |
| Statut | Enseignant chercheur (1) | | |
| Email | benhamza@hotmail.com | | |
| Adresse professionnelle | UNIVERSITE 08Mai 1945 Guelma | | |
| Contacts | Tel : 037215852 | Fax : 037207268 | GSM : 0662050095 |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | | | |
| | Année | Etablissement | |
| 1 (Bacc.) | Mathématique | 1977 | Lycée Mahmoud Ben Mahmoud de Guelma |
| 2 (L, M, Ing) | Ingénieur des Installations | 1982 | Université de Constantine |
| 3 (Doct.) | Doctorat d'Etat | 1999 | Université de Constantine |
| Participation à des programmes de recherche (nationaux, Internationaux, multisectoriels) | | | |
| Intitulé du Programme | | Année | Organisme |
| <u>Chef de projets de recherches intitulés:</u> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet de recherche intitulé: "Dynamique des fluides à rhéologie complexe" Code : J2401/01/50/05 Agrée le 1 janvier 2005. Durée 3 ans (Achevé). Financement CNEPRU | | 2005 | Université 08 Mai 1945 de Guelma |
| <u>Membre de projets de recherches intitulés:</u> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Membre de Projet de recherche intitulé: "Eau potable: Production, Simulation et conception des réseaux de distribution" Code : J0101520080022 Agrée le 1 janvier 2009. Durée 3 ans. Financement CNEPRU | | 2009 | Université 08 Mai 1945 de Guelma |
| <u>Membre de Projet de recherche intitulé:</u> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 'Détermination des propriétés thermodynamiques d'hydrocarbures et optimisation des séparations chromatographiques'. Code : J2425/01/02/96. financement CNEPRU | | 1996 | Université 08 Mai 1945 de Guelma |
| <u>Membre de Projet de recherche intitulé:</u> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 'Les procédés sol-gel et les matériaux vitreux'. Code : J2401/01/99. | | 1999 | Université 08 Mai 1945 de Guelma |
| Lister vos trois derniers travaux les plus importants (recherche/recherche développement) | | | |
| 1 | Med El Hocine Benhamza and Fella Chouarfa , 'Validity of Solid- Liquid Bubble Interface Modeling in Partial Nucleate Boiling', <i>Heat Transfer Research</i> , Volume 40, Issue 8, Year 2009, ISSN 1064-2285, Begell House Inc., USA. | | |
| 2 | M. E. Benhamza and F. Belaid , 'Computation of turbulent channel flow with variable spacing riblets', <i>SCIENTIFIC JOURNAL "MECHANIKA"</i> , Nr. 5(79), 2009, ISSN 1392-1207, Lithuania. | | |
| 3 | M. E. Hocine Benhamza, Fairouz Belaid , 'Turbulent Flow Control Prediction Using LES and RSM Modelling', <i>International Review on Modelling and Simulations (IREMOS)</i> , Vol. 2, N. 1, pp. 72-77, February 2009, ISSN 1974-9821, Praise Worthy Praise, Italy. | | |

Visa du Chef d'établissement de rattachement:

Date : 12-12-2010

Signature :



2. Identification du partenaire socio-économique du projet

| Nom & Prénom | Dahmani Mostafa Kamel | | | | | | |
|--|--|-------------------|---|---|---|-----------------|--------------------|
| Grade | Directeur usine ENAP Souk-Ahras | | | | | | |
| Spécialité | Production des peintures et résines | | | | | | |
| Statut | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Email | mkdahmani@yahoo.fr | | | | | | |
| Adresse professionnelle | Cité ENAP Souk-Ahras | | | | | | |
| Contacts | Tel : 037352665 | Fax : 037329176 | GSM : 0661390097 | | | | |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | Année | Etablissement | | | | | |
| 1- Ingeniorat | Ingenieur d'état chimie des polymers | 1985 | IAP Boumerdes | | | | |
| 2-Master | Master des grandes écoles | 1986 | Ecole superieure de chimie Lyon France | | | | |
| Participation à des programmes de recherche (nationaux, Internat., Sectoriels) | | | | | | | |
| Intitulé du Programme | | Année | Organisme | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| A) Lister vos deux derniers travaux d'intérêt socio-économiques | | | | | | | |
| 1 | Développement polymers acqueux et en phase solvant | | | | | | |
| 2 | Synthèse différents produits à forte valeur ajoutée | | | | | | |
| B) Autres Projets dans lesquels le partenaire du projet est impliqué | | | | | | | |
| Intitulé | Ministère concerné | Type de Projet(*) | | | | Durée du projet | Année de démarrage |
| | | A | B | C | D | | |
| | | | | | | | |

(1) Concerne les chercheurs universitaires (université, centre de recherche, école, institut).

(2) Concerne les chercheurs permanents (centre, unité, institut de recherche)

(3) Concerne les chercheurs associés (établissement de rattachement où le chef du projet exerce les fonctions de chercheur associé).

(4) Préciser la fonction des personnels administratifs (cadre supérieur, fonctionnaire supérieur, etc.

(*) Cocher la case correspondante :

A : Projet par voie d'avis d'appel à proposition de projets (PNR.).

B : Projet de recherche universitaire relevant de la CNEPRU.

C : Projet de recherche sectorielle relevant des centres et unités de recherche sous tutelle

du MESRS et hors MESRS.

D : Projet de coopération.

Visa du Chef d'établissement

de

Signature

Date

rattachement

M. V. Dahmani
مصطفى كمال داهمني

3. Chercheurs impliqués dans le projet (une fiche par chercheur)

| | | | |
|--|--|--------------------|---|
| Nom & Prénom | BENDJABALLAH Malek | | |
| Grade | MAITRE ASSISTANT CLASSE « A » | | |
| Spécialité | Génie Chimique | | |
| Statut | Enseignant chercheur (1) | | |
| Email | Bendja_malek@yahoo.fr | | |
| Adresse professionnelle | Département de Génie des Procédés, université 08 Mai 1945 de Guelma BP401-24000 Wilaya de Guelma. | | |
| Contacts tel : | Tel : 038680400 | Fax : 037 20 58 72 | GSM : 0773835646 |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | Année | Etablissement | |
| 1 (Bacc.) | Baccalauréat : série Maths | 1986 | Lycée Ibn Khaldoun- Drean, Wilaya d'Eltarf. |
| 2 (L, M, Ing) | Ingénieur d'état en Génie Chimique | 1988-1991 | Université Badji Mokhtar. Annaba. |
| 3 (Mag.) | Magister en Génie Chimique | 1997 | Université Badji Mokhtar. Annaba. |
| Participation à des programmes de recherche | | | |
| Intitulé du Programme | | Année | Organisme |
| <p>Membre chargé de recherche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projet de recherche intitulé: "Dynamique des fluides à rhéologie complexe" Code : J2401/01/50/05 Agrée le 1 janvier 2005. Durée 3 ans (Achevé). Financement CNEPRU | | 2005 | CNEPRU |
| <p>Membre chargé de recherche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Projet de recherche intitulé: "Eau potable: Production, Simulation et conception des réseaux de distribution" Code : J0101520080022. Agrée le 1 janvier 2009. Durée 3 ans. | | 2009 | |
| A) Lister vos deux derniers travaux les plus importants | | | |
| 1 | Malek Bendjaballah, Jean Paul Canselier*, Rabah Oumeddour. Optimization of Oil-in-Water emulsion stability: Experimental Design, Multiple Light Scattering, and Acoustic Attenuation Spectroscopy. Publication en Journal of Dispersion Science and technology 'JDST' Vol.31 issu 9:1260-1272, (2010). | | |
| 2 | Malek Bendjaballah*, Jean Paul Canselier, Rabah Oumeddour. Oil-in-Water Emulsion Stability Evaluation Using Experimental Design, Multiple Light Scattering and Acoustic Attenuation Spectroscopy. Publication en International Review of Chemical Engineering 'IRECHE' Vol.1 N°2 pp 170-178 (2009). | | |
| B) Lister les autres projets dans lesquels le chercheur est impliqué | | | |
| | | | |
| C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement): | | | |
| 1 | Réalisation du montage expérimental d'émulsification des nouvelles formulations pour peinture. | | |
| 2 | Caractérisation de nouvelles formulation (stabilité, rhéologie, propriétés physico chimique, etc.) | | |
| 3 | Interprétation et discussion des résultats. | | |

Visa du Chef d'établissement
de rattachement :



Date : 12/12/2010
Signature :

| | | | |
|---|--|----------------------|---|
| Nom & Prénom | Frioui Salah | | |
| Grade | MAITRE ASSISTANT A | | |
| Spécialité | Conception des unités industrielles | | |
| Statut | Enseignant chercheur (1) | | |
| Email | frioui.sala@yahoo.fr | | |
| Adresse professionnelle | UNIVERSITE 08Mai 1945Guelma | | |
| Contacts | Tel : (037) 20 02 66 | Fax : (037) 20 72 68 | GSM : |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | Année | Etablissement | |
| 1 (Bacc.) | Bacc. Maths | 1980 | Lycée Mahmoud Ben Mahmoud de Guelma |
| 2 (L, M, Ing) | Ingénieur d'état | 1985 | Institut Algérien du Pétrole Bourmerdes |
| 3 (Mag.) | Magister | 1997 | Université de Guelma |
| 4 (doct.) | Doc. | En cours | Université de Guelma |
| Participation à des programmes de recherche (nationaux, internationaux, multisectoriels) | | | |
| Intitulé du Programme | Année | Organisme | |
| «Etude Technico-économique des différents procédés de l'eau de mer et élaboration d'un programme informatique de simulation du procédé M.S.F.» Thèse de Magister | 1997 | Université de Guelma | |
| Membre de Projet de recherche intitulé: « Dynamique des fluides à rhéologie complexe » Code : J2401/01/50/05 Agrée le 1 janvier 2005. Durée 3 ans (Achevé). | 2005 | CNEPRU | |
| Membre de Projet de recherche intitulé: «Eau potable: Production, Simulation et conception des réseaux de distribution» Code : J0101520080022 Agrée le 1 janvier 2009. Durée 3 ans. | 2007 | CNEPRU | |
| Lister vos trois derniers travaux les plus importants (recherche/recherche développement) | | | |
| 1 | «Investment and production costs of desalting seawater plants by semi-empirical method», S.Frioui & all, Elsevier-Desalination journal, 223(2008) 467-473, année :2008 | | |
| 2 | «Electro-extraction of heavy metals», Institut Europeen des membranes (IEM) Montpellier (France) 2009 | | |
| C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement): | | | |
| 1 | Application d'un plan d'expérience pour étude des facteurs influents sur la formulation des adjuvants hydrofuges | | |
| 2 | Réalisation du montage expérimental d'émulsification de l'Adjuvant hydrofuge. | | |
| 3 | Interprétation des résultats | | |

Visa du Chef d'établissement
de rattachement :

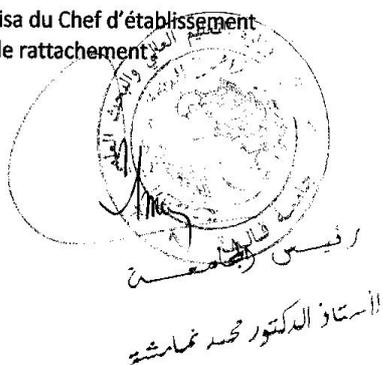


Date : 12/12/2010

Signature :

| Nom & Prénom | Nemouchi Ammar | | | | | | |
|---|--|-------------------|--|---|---|-----------------|--------------------|
| Grade | Ingénieur d'application | | | | | | |
| Spécialité | Chimie Industrielle | | | | | | |
| Statut | Ingénieur de laboratoire X | | | | | | |
| Email | nemouchi@yahoo.fr | | | | | | |
| Adresse professionnelle | Département de génie des procédés université de Guelma Algérie | | | | | | |
| Contacts | Tel :0663395299 | Fax : | GSM : | | | | |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | Année | Etablissement | | | | | |
| 1(Lic,M,Ing) | Ingénieur d'application | 1996 | Université de Guelma | | | | |
| 2(Doct.) | | | | | | | |
| Participation à des programmes de recherche (nationaux, Internat., Sectoriels) | | | | | | | |
| Intitulé du Programme | | Année | Organisme | | | | |
| Dessalement des eaux de mer et eaux saumâtre par osmose inverse | | 2004 | MEDREC | | | | |
| Application de la séparation sur membrane dans différente applications industrielle, santé, eau et..... | | 2006 | Commission Nationale Française pour l'UNESCO | | | | |
| A) Lister vos deux derniers travaux d'intérêt socio-économiques | | | | | | | |
| 1 | Contrôle et analyse des eaux de rejet et déchet industrielle | | | | | | |
| 2 | Valorisation des déchets industrielle | | | | | | |
| B) Lister les autres Projets dans lesquels le partenaire du projet est impliqué | | | | | | | |
| Intitulé | Ministère concerné | Type de Projet(*) | | | | Durée du projet | Année de démarrage |
| | | A | B | C | D | | |
| | | | | | | | |
| C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement): | | | | | | | |
| 1 | Montages expérimentaux | | | | | | |
| 2 | Préparation des produits | | | | | | |
| 3 | Analyses Physico- chimiques | | | | | | |

Visa du Chef d'établissement
de rattachement



Date : 12/12/2010
Signature :

| | | | |
|--|--|---------------|-----------------------------------|
| Nom & Prénom | FERDENACHE Hadria | | |
| Grade | Doctorante | | |
| Spécialité | Chimie industrielle | | |
| Statut | Chercheur | | |
| Email | Hadria.ferdenache@gmail.com | | |
| Adresse professionnelle | Département de Génie des Procédés- Université 08 mai1945 Guelma. | | |
| Contacts tel : | Tel : | Fax : | GSM : 07 78 28 44 07 |
| Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation) | Année | Etablissement | |
| 1 | Baccalauréat : Science exacte | 1997 | Lycée |
| 2 | Ingénieur d'état en génie de l'environnement | 2002 | Université Badji Mokhtar. Annaba. |
| 3 | Magistère en génie de matériaux | 2010 | Université 08Mai1945. Guelma. |
| Participation à des programmes de recherche | | | |
| Intitulé du Programme | | Année | Organisme |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| A) Lister vos deux derniers travaux les plus importants | | | |
| 1 | Ferdeneche Hadria and Benhamza M El Hocine, 'Investigation of painting pigment microencapsulation' Journées Maghreb-Europe, 'MADICA 2010', 20-22 Octobre 2010, Tabarka (Tunisie). | | |
| 2 | | | |
| B) Lister les autres projets dans lesquels le chercheur est impliqué | | | |
| 1 | Thèse de Magister intitulée: 'Etude de la micro encapsulation et caractérisation d'un peinture'. Soutenu le: 11 Octobre 2010. | | |
| C) Tâches affectées au chercheur (à mentionner clairement): | | | |
| 1 | Recherche bibliographique sur les tensioactifs biodégradables | | |
| 2 | Montage expérimentale du procédés de fabrication des nouvelles émulsions pour peinture | | |
| 3 | Interprétation des résultats | | |

Visa du Chef d'établissement
de rattachement :



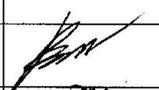
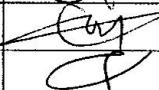
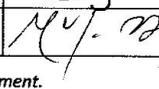
 الأستاذ الدكتور محمد محاسن

Date : 12/12/2010
Signature :



4. Composante de l'équipe de recherche

(Tableau anonyme : six personnes au maximum dont 3 chercheurs confirmés. Inscrire le responsable du projet en début de liste, ne pas inscrire de nom, ni l'intitulé de l'établissement de rattachement)

| Grade universitaire ou scientifique | Dernier diplôme obtenu | Tâche principale affectée dans le projet | Emargement |
|-------------------------------------|------------------------|--|--|
| 1-Maitre de conférences A | Doctorat d'Etat | Chef de projet |  |
| 2-Maitre assistant A | Magister | Membre |  |
| 3- Maitre assistant A | Magister | Membre |  |
| 4- Ingénieur laboratoire | Ingénieur | Membre |  |
| 5-Doctorante | Magister | Membre |  |
| 6- Directeur d'unité | Master | Partenaire Socio-économique |  |

-Ne pas inscrire dans ce tableau les noms des membres de l'équipe, ni leurs établissements de rattachement.

-Indiquer en tête de liste les informations relatives au porteur (chef) de projet.

5. Equipements scientifiques disponibles

| 5.1- Matériel existant pouvant être utilisé dans l'exécution du projet | | |
|--|---------------------|---------------------------------|
| Nature | Localisation | Observations |
| Agitateur ultra-Turrax | Laboratoire (LAIGM) | Université 8 Mai 1945 de Guelma |
| Réacteur en verre à double enveloppe | Laboratoire (LAIGM) | Université 8 Mai 1945 de Guelma |
| Rhéomètre | Labo. ENAP S/AHRAS | ENAP S/AHRAS |
| Granulomètre | Labo. ENAP S/AHRAS | ENAP S/AHRAS |
| Densimètre | Labo. ENAP S/AHRAS | ENAP S/AHRAS |
| Conductivimètre | Laboratoire (LAIGM) | Université 8 Mai 1945 de Guelma |
| pH mètre | Laboratoire (LAIGM) | Université 8 Mai 1945 de Guelma |

| 5.2 – Matériel et Mobilier de Bureau à acquérir pour l'exécution du projet | | | |
|--|---------------|-------------|---------------------------------|
| Nature | Montant en DA | Destination | Observations |
| Bureaux | 40.000 | LAIGM | Université 8 Mai 1945 de Guelma |
| Climatiseur | 40 000 | LAIGM | Université 8 Mai 1945 de Guelma |
| Armoires | 60 000 | LAIGM | Université 8 Mai 1945 de Guelma |

détailler la liste des matériels et mobiliers dont les montants sont mentionnés dans l'annexe financière.

5. Annexe financière : Budget et postes de dépenses prévisionnels (exprimés en DA)

| Intitulés des postes de dépenses par année | 1^{ère} | 2^{ème} |
|--|------------------------|------------------------|
| Frais de séjour scientifique et de déplacement à l'étranger | / | 60 000 |
| Frais de séjour scientifique et de déplacement en Algérie | 15 000 | 15 000 |
| Frais d'organisation de rencontres scientifiques | / | / |
| Honoraires des enquêteurs | / | / |
| Honoraires des guides | / | / |
| Frais de travaux et de prestations | 20 000 | 60 000 |
| Matériels et instruments scientifiques | 6850 000 | / |
| Matériel informatique | / | / |
| Matériels et Produits d'expérience (Petit équipement, etc..) | 100 000 | / |
| Mobilier de bureau et de laboratoire | / | / |
| Entretien et réparation | 40 000 | 100 000 |
| Produits chimiques | 30 000 | 10 000 |
| Produits consommables | 20 000 | 20 000 |
| Composants électroniques, mécaniques et audio- visuels | 40 000 | / |
| Accessoires et consommables informatiques | 20 000 | 120 000 |
| Papeterie et fournitures de bureau | 15 000 | 15 000 |
| Périodiques | / | / |
| Ouvrages et documentation scientifiques et techniques | / | / |
| Logiciels | 40 000 | / |
| Impression et Edition | 25 000 | 50 000 |
| Affranchissements Postaux | / | / |
| Communications téléphoniques, Fax, Internet | / | / |
| Droits de douanes, Assurances | / | / |
| Carburant | / | / |
| TOTAL DES CREDITS OUVERTS : | 1 050 000 | 450 000 |

Remarque : Les besoins financiers en devises doivent être exprimés en Dinars Algériens, après conversion au taux de change en cours.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المديرية العامة للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

Nous soussignés, membres de l'équipe de recherche impliqués dans l'exécution du projet de recherche intitulé :
Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à base de tensioactifs biodégradables

attestons que le projet cité ci-dessus a été présenté sous l'égide de ⁽¹⁾ :

Université 08 Mai 1945 de Guelma

avec notre consentement.

Nous attestons de notre accord pour sa domiciliation au sein de l'organisme pilote désigné par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique pour assurer le suivi de l'exécution du projet suscité.

A Guelma le 12/12/2010

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

| Noms et prénoms | Signatures |
|-------------------------|------------|
| Bendhamza Med el-Hocine | |
| Bendjaballah Malek | |
| Frioui Salah | |
| Nemouchi Amar | |
| Ferdenache Hadria | |
| Dahmani Mostefa Kamel | |

(1) Indiquer l'intitulé de l'établissement de rattachement du responsable du projet ou de l'établissement où ce dernier exerce des fonctions de chercheur associé.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

Nous soussignés, membres de l'équipe de recherche impliqués dans l'exécution du projet de recherche intitulé :

Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à base de tensioactifs biodégradables

Soumis dans le cadre de l'avis d'appel à propositions de projets de recherche lancé par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, et relatif au Programme National de Recherche (PNR) :

| | |
|----------------|--|
| Intitulé PNR : | Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à base de tensioactifs biodégradables |
| Domaine 2 | Valorisation des matières premières et industries |
| Axe 4 | Valorisation des matières locales comme charges et adjuvants |
| Thème 2 | Peinture et Plastiques |

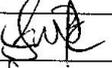
attestons que nous ne sommes pas impliqués dans un autre projet en cours d'exécution dans le cadre des avis d'appels relatifs au Programme National de Recherche.

Confirmons Mr.: **BENHAMZA Med el-Hocine**

dans sa qualité de responsable du projet jusqu'à la fin de la durée de ce dernier, sauf cas de force majeure. Nous attestons par ailleurs de notre disponibilité à participer à l'exécution du projet conformément à la réglementation en vigueur durant toute la durée qui lui est impartie.

A Guelma le 12/12/2010

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

| Noms et prénoms | Signatures |
|------------------------|---|
| BENHAMZA Med El-Hocine |  |
| BENDJABALLAH Malek |  |
| FRIQUI Salah |  |
| NEMOUCHI Amar |  |
| FERDENECHÉ Hadria |  |
| DAHMANI Mostefa Kamel |  |

(1) Indiquer l'intitulé de l'établissement de rattachement du responsable du projet ou de l'établissement où ce dernier exerce des fonctions de chercheur associé.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المديرية العامة للبحث العلمي و التطوير التكنولوجي

Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

Je soussigné : **BENHAMZA Med El-Hocine**

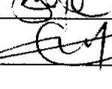
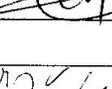
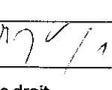
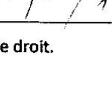
Fonction : Docteur d'Etat

Atteste du dépôt, sous ma direction, du projet de recherche intitulé :

Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à bases de tensioactifs biodégradables dans le cadre du programme national de recherche (PNR) suivant :

| | |
|----------------|---|
| Intitulé PNR : | Nouvelles formulations pour peintures, résines et adjuvants à bases de tensioactifs biodégradables |
| Domaine 2 | Valorisation des matières premières et industries |
| Axe 4 | Technologie de protection et de gestion des ressources naturelles |
| Thème 2 | Peinture et Plastiques |

Membres de l'équipe de recherche intervenant dans l'exécution du projet :

| Noms et prénoms | Signatures |
|------------------------|--|
| BENHAMZA Med El-Hocine |  |
| BENDJABALLAH Malek |  |
| FRIQUI Salah |  |
| NEMOUCHI Amar |  |
| FERDENECHÉ Hadria |  |
| DAHMANI Mostefa Kamel |  |

Cette attestation a été délivrée pour servir et faire valoir ce que de droit.

CIRRUCULUM VITAE

| | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Name : Dahmani Mostafa Kamel | Address: Enap BP 109 S\Ahras Algeria |  |
| Born : November 21, 1960 | Phone : 00 213 661 390 097 | |
| Birth Place : Sedrata Algeria | Email : mkdahmani@yahoo.fr | |
| Nationality : Algerian | | |

EDUCATION AND DEGREES

- 1979: Baccalaureate: general certificate of education advanced levels.
- 1985: Chemical engineer in polymer chemistry from Algerian petroleum institute (IAP).
- 1986: Masters degree in paint chemistry from ESCEPEA Lyon (France).
- 2002: Euro Arab management diploma from Euro-Arabe Management School (Spain) I.S.G.A (Algeria).
- 2004 -- 2010: short time educational degrees in computer techniques, management, accounting, quality standards, environmental standards and financial standards(ifrs ias).

WORK EXPERIENCE

1987: Research and development engineer at ENAP (National Paint Manufacturing Company) holding up to 80 % of the paint market in Algeria with a production capacity of 150000 tons per year and a turnover of 120 millions dollars.

The production of ENAP is intended for the sector of building, industry, car bodies coatings, wood, marine, petroleum industry, and also in the field of production of alkyd resins, acrylics, polyvinyl acetate and aminoplasts.

My tasks as research and development engineer focused on:

- Characterization of many products (binders, concrete additives, adhesives, architectural paints).
- Formulating and developing new products for the market such as:
Decorative paints based on acrylics, curing accelerated concrete additive, varnish, water based paints, Long and medium alkyd resins, different formulae of building and industrial paints...

1991: Department head of development and quality at ENAP Souk Ahras in Algeria,

- Tasks are:
- Control quality of raw materials, then during the process of paint and resins manufacturing and final quality control of the product.
 - Following the market trends.
 - Implementing a development policy within the company in order to improve our market position.

1994: Research and development engineer at Metausel (French Paint Company) situated in Strasbourg (France) where I developed many formulas in the paint and varnish sector.

1995: Department head of the production structure at ENAP Souk-Ahras in Algeria

- Tasks:
- Achieving production objectives in terms of quantity and quality (outcome increased by 8% each year).
 - Maintenance of production equipments.
 - Implementing the computer aided production management.

1999 - 2010: Head management director at ENAP Souk Ahras in Algeria.

Factory of 350 workers intending in the production of 26000 tons of building, industry, carbody paints, varnish, glue and also manufacturing 7500 tons of alkyd resins and emulsions binders.

I achieve the implementation of the management quality system ISO 9001/2008.

I successfully fulfill my tasks (production, sales, turnover, financial results...)

More than ten new paints and resins products have been achieved and launched on the paint market and all the management ratios have been performed.

TRAININGS

Training at Akzo-coatings/Astral Montataire (France). Subject: Resins and paint chemistry.

Training at Bayer/Leverkusen (Germany). Subject: Technology of silicone paints.

participation at AFTPV congress in Amsterdam (Netherlands).

Training at Rhom & Haas (France). Subject: Water based paints and resins.

And visting different european paint companies(liberpaints, oxyplast,)

LANGUAGES

Arabic, French, English.

MISCELLANEOUS

Good skill in computer technology. Good skill in negotiation. Good skill in developing projects. General culture, and practice sports.