|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ministère de l’EnseignementSupérieur,de laRechercheScientifique etde la formation des cadres** |  |  |  |

**Résultats de l’appel à des pré-projets R&D autour des Phosphates**

Suite à l’évaluation des pré-projets soumis, en décembre 2014, dans le cadre de l’appel à pré-projets R&D autour des Phosphates, lancé en septembre 2014, le comité de pilotage de ce programme a le plaisir d’annoncer, ci-après, la liste des 75 pré-projets dont les porteurs sont invités à soumettre des projets complets :

1. **Liste 1 de56 pré-projets:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Titre du**  **projet** | **Thématique choisie** | **Nom & Prénom du porteur de projet** | **Etablissement** | **Université/organisme** |
| La série phosphatée du Gisement de Bou-Craa (Bassin de Oued Eddahab) d’âge Crétacé terminal-Paléogène : sédimentologie, minéralogie, géochimie, stratigraphie séquentielle et implications génétiques. | Géologie | MOUFLIH Mustapha | FS Ben Msik | UH2 |
| Apport de l’étude de la silicification, l’argilogenèse et la synthèse de l'apatite par voie biologique à la compréhension de la genèse des séries phosphatées marocaines. | Géologie | EL FALEH El Mâti | FS Meknès | UMI |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Optimisation de l’Extraction du Phosphate Basée sur la Maintenance et l’Amélioration du Rayon d’Action de la Dragline | Extraction | BOUSSHINE Lahbib | ENSEM Casablanca | UH2 |
| Développement de capteurs pour site minier | Extraction | LAKSSIR Brahim | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Knowledge Management for Development in the Context of OCP Group (KM4Dev – OCP Group) | Extraction | BEHJA Hicham | ENSEM Casablanca | UH2 |
| Feasibility study of a system discriminating between phosphate and « sterile » during the mining extraction process based on multispectral analysis. | Extraction | BOURZEIX Francois | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Proposition d’une nouvelle méthode d’exploitation avec optimisation de l’affectation des engins en temps réel | Extraction | KISSAI Jamal Eddine | ENSMRabat | ENSM |
| Etude du phénomène de colmatage des minerais de phosphate sur les aciers utilisés au niveau de différents procédés post extraction des phosphates. | Extraction | MABROUKI Mustapha | FST Beni Mellal | USMS |
| Modélisation, en régimes permanent et transitoire, du système de transport de la boue de phosphate par le minéraloducKouribga-JorfLasfar | Traitement | ELAZEHARI amine | ENSMRabat | ENSM |
| Flottation des phosphates marocains très basse teneurs | Traitement | BACAOUI Abdelaziz | FS Marrakech | UCA |
| Identification et Authentification des produits par méthodes avancées : Spectrophotométrie FTIR et chimiométrique. | Traitement | OUSSAMA Abdelkhalek | FST Beni Mellal | USMS |
| Système d’analyse de qualité de phosphate par traitement d’image | Traitement | BENNANI Rachid | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Développement d'un polymère pour réduire l'empreinte économique et environnementale du stockage des boues de lavage et flottation des phosphates | Traitement | EL ASRI Mohammed | FST Fès | USMBA |
| Intensification de la filière d’épuration de l’acide phosphorique par intégration d’un procédé hybride de précipitation/flottation et des réacteurs à base d’Airlifts et Emulsair | Valorisation-Acide | GOURICH Bouchaib | EST Casablanca | UH2 |
| Fonctionnalisation par les composes phosphores des matériauxpolysilsequioxanesmesoporeux et nanostructures: application a l’extraction des métaux lourds, de l’uranium et des terres rares, issus des effluents liquides et de H3P04 de l’industrie phosphatière | Valorisation-Acide | BOUHAOUSS Ahmed | FS Rabat | UM5 |
| Nouveaux Nanocomposites à Base d’Argiles et de Polymères Destinés à la Purification de l’Acide Phosphorique et du Phosphogypse et à la récupération des terres rares. | Valorisation-Acide | DRAOUI Khalid | FS Tétouan | UAE |
| Elaboration d’un nouvel adsorbant à partir des phosphates naturels marocains et son utilisation dans les adsorbeurs continus industriels. Application à l’élimination des métaux lourds dans les effluents liquides industriels. | Valorisation-Acide | ALLAM Fouad | EST Casablanca | UH2 |
| Nouveau matériau d’insertion : Application la purification de l’acide phosphorique et à l’élimination des impuretés | Valorisation-Acide | AZZI Mohammed | FS AïnChock | UH2 |
| « FOAMove » | Valorisation-Acide | BOUAMRANI Mouna Latifa | FS Ben Msik | UH2 |
| Élimination de matières organiques de l’acide phosphorique industriel par les procédées d’oxydation avancée (POA). Obtention d’un acide | Valorisation-Acide | EL KACEMI Kacem | FS Rabat | UM5 |
| Prétraitement de l’acide phosphorique industriel (29% et 54% en P2O5) par un matériau naturel aux échelles pilote et industrielle | Valorisation-Acide | ZAKARIA Driss | FS El Jadida | UCD |
| Elaboration et caractérisation de nouveaux engrais vitrifiés à base de phosphates | Valorisation-Engrais | MESNAOUI Mohamed | FS Marrakech | UCA |
| Développement d’additifs ocp pour l’amélioration de la qualité physique des engrais | Valorisation-Engrais | EL ASRI Mohammed | FST Fès | USMBA |
| Stabilisation et libération contrôlée des fertilisants par enrobage des engrais phosphatés par de nouvelles formulations polymères: une option de l'utilisation efficace des nutriments dans l’agriculture | Valorisation-Engrais | RAIHANE Mustapha LAHCINI Mohammed | FST Marrakech | UCA |
| Efficience d’utilisation du phosphore chez les principales cultures conduites dans le Saïs et Moyen Atlas (pomme de terre, blé tendre, féverole, colza, tournesol, olivier, amandier et vigne) | Fertilisation | DAOUI Khalid | INRA Meknès | INRA |
| Impact de la salinité sur la fertilisation phosphatée de plusieurs systèmes de cultures au Maroc : optimisation de la fertilisation phosphatée en agriculture biosaline | Fertilisation | CHOUKR-ALLAH Redouane | Complexe Horticole Agadir | IAV |
| Valorisation des boues solides des phosphates en arboriculture fruitière et en foresterie | Biotechnologie | EL GUILLl Mohammed | INRA Kenitra | INRA |
| Phosphates naturels et microorganismes du sol : base d’une nouvelle révolution verte pour augmenter la productivité et la durabilité des systèmes agricoles marocains | Biotechnologie | HIJRI Mohamed |  | Université Mohammed VI polytechnique de Benguerir |
| Enrobage de phosphates naturels par des bactéries solubilisatrices de phosphates et des champignons mycorhizogènes pour une utilisation en agriculture et horticulture | Biotechnologie | EL GHACHTOULI Naïma | FST Fès | USMBA |
| Procédé biotechnologique pour le recyclage du Soufre à partir du phosphogypse et la réduction de la radioactivité : vers une valorisation du phosphogypse marocain. | Biotechnologie | WAHBY Imane | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Sélection et utilisation des Trichodermaspp. pour l’amélioration de l’efficacité des phosphates et la lutte contre la pourriture racinaire du blé au Maroc | Biotechnologie | DOUIRA Allal | FS Kenitra | UIT |
| Conception and development of a pilot unit for the treatment of complex liquid wastes by using innovative technologies | Eau | GOURICH Bouchaib | EST Casablanca | UH2 |
| Coupling Regional Climate Models to Hydrological Models to Assess and Predict the CC Impacts on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability: Case Studies of the OCP Areas. | Eau | LARABI Abdelkader | EMI Rabat | UM5 |
| Modélisation numérique tridimensionnelle des écoulements turbulents et étude de comportement des flux de phosphogypses dans le bassin de collecte et de croisement des flux « CrossOverChamber » au complexe OCP à JorfLasfar. | Eau | AJDOR Youssef | EMI Rabat | UM5 |
| Dessalement par osmose directe utilisant la récupération d’énergie thermique de bas niveau (FODWHeR : ForwardOsmosisDesalination by WasteHeatRecovery). | Eau | BOUNAHMIDI Tijani |  | Université Euro-Méditerranéenne de Fès (UEMF) |
| Développement d’un prototype de réacteurphotocatalytique à base de phosphate pour le traitement et le recyclage des eaux usées | Eau | NAJA Jamal | FST Settat | UHP |
| Valorisation des matériaux phosphatés pour le stockage d’énergie propre et renouvelable récupérée par des matériaux diélectriques intelligents | Energie | BENKHOUJA Khalil | FS El Jadida | UCD |
| Développement d’un Concentrateur Solaire à haute Efficacité avec Transport d’Energie par Fibre optique et Conversion Thermoélectrique | Energie | SAIDI Ouadi | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Valorisation des stériles d’exploitation et des boues de lavage de phosphates comme granulats pour le béton et dans les sous couches routières | Matériaux | HAKKOU Rachid | FST Marrakech | UCA |
| Les vitrocéramiques diélectriques phosphatées pour le stockage capacitif de l’énergie | Matériaux | BIH Lahcen | FS Meknès | UMI |
| Valorisation des matières phosphatées : phosphate et sous-produits de phosphate à travers l’élaboration des matériaux céramiques | Matériaux | EL HAFIANE Youssef | ENSA Safi | UCA |
| Conception et Réalisation de Biomatériaux phosphocalciques à visée thérapeutique : Etudes in vitro et in vivo | Matériaux | BARROUG Allal | FS Marrakech | UCA |
| Le potentiel du phosphorène, extrait du phosphate, pour le stockage et la conversion de l’énergie. | Matériaux | MOUNKACHI Omar | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Biomatériaux à base de phosphate de calcium : mise en forme, tests biologiques et application en comblement osseux | Matériaux | HATIM Zineb | FS El Jadida | UCD |
| Matériaux de construction à base de matrices minérales ou de géopolymères et d’agrégats, sous-produits de l’industrie des phosphates. | Matériaux | MOUSSA Redouane | FS AïnChock | UH2 |
| Valorisation des sous-produits de l’industrie des phosphates dans le domaine de l’environnement | Matériaux | KHERBECHE Abdelhak | EST Fès | USMBA |
| Erosion-Corrosion des roues des pompes centrifuges | Corrosion | NAAMANE Sanae | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Etude de la corrosion –abrasion des alliages inoxydables dans l’industrie phosphorique : quantification, monitoring et mécanismes. | Corrosion | GUENBOUR Abdellah | FS Rabat | UM5 |
| Etude de la dégradation des matériaux au contact avec le phosphate solide ou en solution-étude d’abrasion/érosion/corrosion et proposition de systèmes de protection | Corrosion | BENHAMOU Mabrouk | ENSAM Meknès | UMI |
| Optimisation des paramètres Physico-chimiques pour produire le mono calcium phosphate (MCP), le di calcium phosphate (DCP) et leurs hydrates purs de haute qualité en vue de leur implication dans l’industrie agroalimentaire | Chimie fine | KADDAMI Mohammed | FST Settat | UHP |
| Caractérisation des nouveaux catalyseurs de conversion de SO2 en SO3 utilisés pour la synthèse de l’acide sulfurique dans les unités sulfuriques de Maroc Phosphore III & IV à JorfLasfar. Mise au point d’un test catalytique mobile pour l’évaluation, des performances catalytiques sur site. | Chimie fine | BRAHMI Rachid | FS El Jadida | UCD |
| Procédés de fabrication de catalyseurs à sites actifs nano-contrôlés à base d’hétéropolyanions phosphorés massiques et dispersés sur/dans des supports mésostructurées et applications en catalyse industrielle avec recyclage du CO2. | Chimie fine | OULMEKKI Abdallah | FST Fès | USMBA |
| Traitement thermique et valorisation des boues | Chimie fine | SONOBE Hiroshi | CNEREE Marrakech | UCA |
| Valorisation du phosphogypse par désulfuration à basses températures dans un milieu oxydo-réducteur | Chimie fine | GHARIBI Elkhadir | FS Oujda | UMP |
| La vie après la mine : solidarités, sociabilités et gouvernance (VAMS) | SHS | EL MAOULA EL IRAKI Aziz | INAU Rabat | INAU |
| Correction des incidences de la fluorose sur les performances de production, de reproduction et la qualité de la viande chez les ovins dans la zone de Khouribga | SHS | EL AMIRI Bouchra | INRA Settat | INRA |

1. **Liste 2 des 19 pré-projets dont les porteurs sont invités à soumettre un projet complet par consortium :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Titre du projet** | **Thématique choisie** | **Nom & Prénom du porteur de projet** | **Etablissement** | **Université/Organisme** |
| Consortium 1 : |  |  |  |  |
| Les nouvelles techniques d’exploration géophysiques pour la cartographie sous couverture des zones dérangées et délavées de la série phosphatée dans les gisements des OuledAbdoun et pour la recherche et caractérisation des nappes d’eau souterraine dans les sites miniers de Youssoufia et Benguérir | Géologie | KCHIKACH Azzouz | FST Marrakech | UCA |
| Apport des méthodes géophysiques, géotechniques et géologiques à la reconnaissance et à la cartographie des dérangements pétrographiques et structuraux de la série phosphatée (DEK, Khouribga). | Géologie | NAJINE Abdessamad | FST Beni Mellal | USMS |
| Consortium 2 : |  |  |  |  |
| Caractérisation et distribution de la matière organique dans les phosphates marocains. Conséquences sur la concentration de certains éléments-traces métalliques dans les produits de transformation | Géologie | KHAMLI Nadia | FST Marrakech | UCA |
| Evaluation du degré d’évolution de la matière organique du sédiment phosphaté : diagenèse | Géologie | KHADDOR Mohamed | FST Tanger | UAE |
| Consortium 3 : |  |  |  |  |
| Les occurrences phosphatées du domaine atlasico-rifain : cartographie, stratigraphie, analyse des faciès, environnements de dépôts et traceurs géochimiques. | Géologie | CHELLAI  El Hassane | FS Marrakech | UCA |
| Nouvelles occurrences phosphatées dans le Moyen Atlas et la Moulouya : identification, caractérisation et cartographies géologique et géophysique | Géologie | CHARROUD Mohammed | FST Fès | USMBA |
| Consortium 4 : |  |  |  |  |
| Développement d’un reactif de flottation des carbonates pour l’enrichissement d’un minerai phosphate a gangue silico-carbonatee par flottation inverse. | Traitement | BOULAHNA Ahmed | FST Fès | USMBA |
| Recherche et développement de nouveaux réactifs de flottation | Traitement | EL KAZZOULI Saïd |  | Université Euro-Méditerranéenne (UEMF) |
| Consortium 5 : |  |  |  |  |
| Elaboration et mise en forme de catalyseurs à partir de Phosphates Naturels en vue des applications industrielles CatAPhos | Chimie fine | CHAFIK Tarik | FST Tanger | UAE |
| Oxydation catalytique des composés organiques volatils (COVs) sur catalyseurs phosphatés | Chimie fine | SOLHY Abderrahim |  | Université Mohammed VI Polytechnique de Benguerir |
| Consortium 6 : |  |  |  |  |
| Développement de nouvelles technologies éco-compatibles : Application de nouveaux matériaux hybrides Nanoparticules métalliques/Phosphate Naturel pour la préparation de molécules à Intérêt Industriel et à visées Thérapeutiques « DNPN-2IT » | Chimie fine | ZAHOUILY Mohamed | FST Mohammedia | UH2 |
| Valorisation du phosphate naturel marocain en catalyse heterogene sous micro-ondes : Application en synthèse de nouvelles molécules à visée thérapeutique. Applications potentielles en cancérologie. | Chimie fine | BOUGRIN Khalid | FS Rabat | UM5 |
| Consortium 7 : |  |  |  |  |
| Procédés biotechnologiques pour la valorisation des déchets miniers de phosphate : Formulation d’un phospho-compost biofertilisant pour application directe en agriculture biologique | Biotechnologie | EL MODAFAR Cherkaoui | FST Marrakech | UCA |
| Valorisation des boues de laveries de phosphates : compostage avec d’autres déchets organiques | Biotechnologie | AMIR Soumia | Faculté Polydisciplinaire Béni Mellal | USMS |
| Consortium 8 : |  |  |  |  |
| Titre du projet Développement d’un nouvel engrais basé sur les microorganismes solubilisateurs de Pi sur un support contenant le phosphate low grade et l’argile modifiée comme enrobant. | Biotechnologie | MEFTAH KADMIRI Issam | MAScIR Rabat | MAScIR |
| Elaboration d’une bioformulation à base de bactéries Pseudomonas solubilisatrices de phosphate (Rock phosphate) comme i) biofertilisants, ii) biopesticide et iii) bioimmunisant contre des maladies de plantes. | Biotechnologie | BOUIZGARNE Brahim | FS Agadir | UIZ |
| Mise au point d’un biofertilisant (PhosphatOR) à base d’actinobactériessolubilisatrices de la roche phosphatée(RP) et de la roche potassique (RK): Formulation et étude de la nutrition phosphatée et potassique des plantes | Biotechnologie | OUHDOUCH YEDIR | FS Marrakech | UCA |
| Consortium 9 : |  |  |  |  |
| Les batteries sodium-ion à base de phosphates : une solution ‘bon marché’ pour le stockage et la conversion de l’énergie | Matériaux | SAADOUNE Ismael | FST Marrakech | UCA |
| Matériaux phosphatés innovants pour batteries rechargeables au lithium Création d’une équipe de recherche maroco-singapourienne | Matériaux | CHERKAOUI EL MOURSLI Fouzia | FS Rabat | UM5 |