

## PNR: ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE

La croissance et le développement économique ne se font pas sans impacts nocifs sur l'environnement. La prise en compte du coût de la protection, de la conservation et de la sauvegarde des ressources naturelles est devenue un élément incontournable dans toute politique de développement économique durable.

Ce coût reste très élevé, car il implique l'introduction de nouvelles technologies que des pays comme l'Algérie, à la date d'aujourd'hui, doivent acquérir de l'extérieur.

L'objectif principal reste donc la réduction du coût de revient des transferts de technologies de lutte contre les pollutions ainsi que la prise en charge de la gestion des effets sur les populations et les écosystèmes.

L'environnement a fait émerger un vaste marché économique. Il est important de développer une politique interne et régionale de l'environnement au sein des entreprises et de développer les capacités d'observation, de prévision et d'investigation scientifiques.

Le programme à élaborer doit viser : la maîtrise de la modélisation dans le domaine de la recherche et le développement des outils d'aide à la décision, de suivi des méthodes de diagnostic et de leur mise en œuvre, notamment la conception de systèmes d'information géographique S.I.G., la veille météorologique et climatique, la surveillance des écosystèmes, la prévention des risques et la détection des agents polluants, la réduction des tensions sur les ressources naturelles et la limitation des atteintes à l'environnement.

**Préambule :** *Promouvoir la recherche et le développement technologique dans le domaine de l'environnement et l'énergie afin d'améliorer la qualité de vie, de favoriser la croissance, la compétitivité et l'emploi. Les activités de recherche sont pluridisciplinaires et multisectorielles et elles couvrent aussi bien la recherche fondamentale que les projets de démonstration, en mettant l'accent sur la participation des petites et moyennes entreprises (PME). Cette approche permet de développer le concept « d'éco-efficacité », à savoir produire des biens et des services de meilleure qualité avec moins de matériaux, d'énergie et de déchets.*

### **DOMAINE 1- CONTAMINANTS ECOSYSTEMES SANTE**

Le Programme Contaminants, Ecosystèmes, Santé a pour objectif de contribuer à la production de connaissances scientifiques grâce à des recherches fondamentales et finalisées sur les relations entre l'environnement et la santé humaine et animale. Il s'intéressera de manière spécifique à la dynamique des contaminants, à leur devenir et leur impact dans les écosystèmes, et à leurs effets sur la santé humaine et animale.

Les attendus de ce programme sont de trois axes :

**Axe 1 : Production de connaissances – Evaluation des risques de contamination – Conséquences sur la santé humaine et animale**

- **Thème 1** : Recherches méthodologiques et prénormatives.
- **Thème 2** : Méthodes et outils intégrés d'évaluation des impacts environnementaux et sanitaires.
- **Thème 3** : Déterminants environnementaux - Caractérisation et devenir des contaminants et des pathogènes.
- **Thème 4** : Dynamique des écosystèmes et impacts des contaminants.
- **Thème 5** : Impacts sur la santé humaine, animale et végétale.
- **Thème 6** : Mesure des expositions et des risques et développement de solutions.
- **Thème 7** : Traitement, bio-remédiation des écosystèmes.

**Axe 2 : Prévention et impacts sur la santé humaine et animale. Elaboration de méthodes de traitements.**

- **Thème 1** : Développement de méthodes innovantes pour la prévention de l'impact des contaminants sur la santé humaine, animale et végétale.
- **Thème 2** : Mesure et suivi de la contamination des oueds, aquifères et barrages.
- **Thème 3** : Observatoire des résidus non dégradables.
- **Thème 4** : Indicateurs biologiques de la santé des écosystèmes.

**Axe 3 : Développement de nouvelles technologies qui prennent en compte les effets sur les écosystèmes et sur la santé humaine et animale.**

- **Thème 1** : Développement des méthodes innovantes pour la détection des contaminants et des pathogènes dans l'environnement.
- **Thème 2** : Détermination des effets de changement environnemental en milieu aquatique.
- **Thème 3** : Biotechnologie appliquée aux écosystèmes aquatiques.
- **Thème 4** : Effets des contaminants du milieu sur la santé humaine et animale.

**DOMAINE 2- PROGRAMME ECOTECHNOLOGIES ET DEVELOPPEMENT DURABLE**

Le programme écotechnologies et développement durable couvre les technologies de l'environnement centrées sur la réduction à la source, le traitement et la mesure des émissions polluantes d'origines industrielles et urbaines. Ecotechnologies et développement durable est un programme de recherche technologique en partenariat public/privé qui vise à favoriser un partenariat entre les principales parties prenantes (organismes de recherche, grandes entreprises, PME, pouvoirs publics en tant que donneurs d'ordre) dans le secteur des écotechnologies.

#### **Axe 1 : Nouveaux procédés de production et technologies innovantes de traitement**

- **Thème 1** : Eco-conception et développement de méthodologies de fabrication innovantes des produits.
- **Thème 2** : Développement des technologies innovantes pour réduire la pollution.
- **Thème 3** : Utilisation de l'énergie solaire pour le traitement des eaux.
- **Thème 4** : Traitements photo catalytique des eaux.
- **Thème 5** : Développement de nouveaux concepts pour la production, la conversion et la transformation.
- **Thème 6** : Maîtrise rationnelle et intégrée des émissions polluantes.

#### **Axe 2 - Gestion, recyclage et valorisation des déchets**

- **Thème 1** : Procédés industriels.
- **Thème 2** : Gestion des déchets et valorisation énergétique.
- **Thème 3** : Etude de l'influence de la structure physique des déchets sur la qualité du compostage et ses impacts environnementaux.
- **Thème 4** : Influence des procédés de tri et de la formulation sur la viabilité économique et la toxicité du recyclage des déchets solides.

#### **Axe 3 - Technologies de protection et de gestion des ressources naturelles**

- **Thème 1** : Gestion des ressources naturelles et de l'environnement
- **Thème 2** : Protection et gestion des ressources naturelles (eaux, sols, écosystèmes).
- **Thème 3** : Promotion des filières agricoles.
- **Thème 4** : Promotion des techniques et technologies adaptées.
- **Thème 5** : Promotion des énergies renouvelables.
- **Thème 6** : Le développement rural et la gestion des ressources naturelles.
- **Thème 7** : Forêts et patrimoine vert.

#### **Axe 4 - Impact des activités agricoles sur l'environnement et la santé**

- **Thème 1** : Impacts sur l'environnement.
- **Thème 2** : Impacts sur les eaux de surface et souterraines.
- **Thème 3** : Impacts sur les sols.
- **Thème 4** : Technologies de mesure, contrôle, surveillance de la pollution agricole.
- **Thème 5** : Gestion durable de la ressource en eau.
- **Thème 6** : Technologies de protection des milieux.
- **Thème 7** : Protection des sols et des écosystèmes.

### **DOMAINE 3 - VULNERABILITE : MILIEUX, CLIMAT ET SOCIETES**

La problématique du changement global est devenue un enjeu majeur avec, à terme, de fortes implications environnementales, sociétales et économiques. La prise en compte du changement climatique et de la pression anthropique implique la juste mesure et l'anticipation de ces effets sur l'environnement et l'homme afin de mettre en œuvre des stratégies d'atténuation et d'adaptation.

Le programme "Vulnérabilité : Milieux, Climat et Sociétés" vise à renforcer la production scientifique nationale, à engendrer des connaissances utiles pour l'action publique et à renforcer les capacités algériennes sur la thématique du changement global. Ce programme s'adresse aux équipes proposant de développer des recherches fondamentales ou industrielles sur la problématique de la vulnérabilité des compartiments essentiels de notre environnement, face au changement climatique et à la pression anthropique.

Le programme souhaite notamment renforcer des recherches sur les questions de vulnérabilité des systèmes par une approche sociale et économique. Il s'agit notamment d'encourager les chercheurs en sciences sociales et économiques à proposer des projets en lien avec les problématiques du changement global.

Le programme repose entre autre sur trois thèmes :

#### **Axe 1 - Dispersion, évolution et quantification des polluants en milieu urbain**

- **Thème 1** : Modélisation de la dispersion de polluants à l'échelle urbaine, mise en place d'indicateurs morphologiques.
- **Thème 2** : Impact de la pollution atmosphérique en milieu urbain sur la santé humaine.
- **Thème 3** : Elaboration d'un indice d'exposition à la pollution atmosphérique d'origine automobile en milieu urbain.
- **Thème 4** : Impact des incendies sur l'environnement atmosphérique.
- **Thème 5** : Modèles d'évaluation des émissions polluantes et des gaz à effet de serre (GES).

#### **Axe 2 - Dispersion, évolution et quantification des polluants dans les eaux douces et marines**

- **Thème 1** : Qualité des eaux.
- **Thème 2** : Biodiversité bactérienne, détection et quantification des pathogènes.
- **Thème 3** : Suivi de la pollution.
- **Thème 4** : Bio indicateurs de durabilité de l'environnement.
- **Thème 5** : Bio surveillance.
- **Thème 6** : Lutte contre les pollutions dans les eaux douces et dans les eaux marines.

- **Thème 7** : Evaluation des polluants organiques persistants (POPs).
- **Thème 8** : Evolution des pratiques agricoles et de la qualité des eaux.

### **Axe 3 - Dispersion, évolution et quantification des polluants dans les sols**

- **Thème 1** : Transfert des polluants.
- **Thème 2** : Impact de la pollution agricole.
- **Thème 3** : Evolution des polluants dans les sols.
- **Thème 4** : Dépollution biologique des sols contaminés.
- **Thème 5** : Dépollution physico-chimique des sols contaminés.

## **DOMAINE 4- CHIMIE ET PROCEDES POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE**

La chimie aujourd'hui doit se mettre au service du développement durable. Le programme environnement propose des actions dans des domaines concernant directement ou par contrecoup l'industrie chimique.

L'industrie chimique elle-même s'est engagée dans plusieurs voies de la chimie de demain qu'il s'agisse de la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou du passage de 7 à 15 % de matières renouvelables dans ses approvisionnements d'ici à 2017.

A la période d'"éco-efficacité" que nous avons connue doit succéder une ère d'"éco-conception", où les paramètres environnementaux seront pris en considération dès la conception du produit. Il est nécessaire d'améliorer les procédés existants et d'imaginer de nouvelles stratégies de synthèse visant à réduire la production de déchets, dans un souci constant d'économie d'atomes et d'énergie. Les chimistes sont encouragés à s'engager dans des travaux qui s'inscrivent dans le concept de "Chimie Verte". C'est l'objectif du programme. Des projets de recherche et d'innovation qui relèvent de la recherche fondamentale, de la recherche industrielle et du développement expérimental seront financés.

### **Axe 1- Synthèses respectueuses de l'environnement et procédés verts pour une chimie propre**

- **Thème 1** : Utilisation de ressources renouvelables comme matières premières.
- **Thème 2** : Nouvelles voies de synthèses respectueuses de l'environnement.
- **Thème 3** : Nouveaux procédés.
- **Thème 4** : Identification et quantification de l'impact de la chimie sur l'environnement.
- **Thème 5** : Conception de produits chimiques biodégradables.
- **Thème 6** : Développement de procédés chimiques nécessitant moins d'énergie.
- **Thème 7** : Utilisation de réactifs d'origine naturelle.

- **Thème 8** : Nouveaux milieux réactionnels, Solvants verts (liquides ioniques, bio-liquides).

#### **Axe 2- Analyse, contrôle et évaluation**

- **Thème 1** : Méthodes analytiques.
- **Thème 2** : Analyse de traces.
- **Thème 3** : Analyses physico-chimiques et contrôle.
- **Thème 4** : Méthodes d'évaluation et de contrôle des matières premières.
- **Thème 5** : Le développement de méthodes analytiques permettant de réaliser un suivi des composés dangereux.

#### **Axe 3 - Evaluation et transformation des bio-ressources pour l'industrie chimique**

- **Thème 1** : Procédés novateurs d'oxydation chimique.
- **Thème 2** : Elimination de la pollution chimique par des procédés propres.
- **Thème 3** : Valorisation et transformation des matières résiduelles.
- **Thème 4** : Transformation des produits naturels et valorisation de leur usage.
- **Thème 5** : Dév de nouvelles technologies pour la transformation de biomasses.
- **Thème 6** : Application des techniques de « chimie verte ».

**EVALUATION DU PNR** : Les propositions concernant l'évaluation de ce PNR sont les suivantes :

##### **A- Sélection des projets**

- Pertinence et conformité par rapport au PNR.
- Potentiel humain et matériel existant suffisant.
- Pertinence du budget et cohérence avec la réalisation du thème proposé.
- Faire partie d'une structure de recherche agréée.
- Le chef de projet doit être habilité à diriger des recherches.

##### **B- Evaluation des projets**

1- L'évaluation des projets doit se faire en deux étapes :

- A mi-parcours
- Après 04 années par un bilan final scientifique et financier présenté dans un séminaire bilan

2- Critères d'évaluation

a) A mi-parcours :

- Conformité avec les objectifs décrits dans le projet
- Etat d'avancement par rapport à l'échéancier
- Bilan financier

b) Bilan final

- Conformité avec les objectifs décrits dans le projet
- Impact socio-économique et technologique
- Production scientifique (publication internationale, brevet, formation ...)