

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي

PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE SUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE



Agence thématique de recherche en
sciences de la santé



Sommaire

Introduction	3
1. Objectifs du programme national de recherche sur la sécurité alimentaire:.....	3
2. Contenu du Programme sécurité alimentaire :	4
Domaine 1 : Industries agroalimentaires.....	5
Domaine 2 : Amélioration génétique et sélection.....	7
Domaine 3 : Agriculture et développement durable	11
Domaine 4 : Production et santé animale.....	12
Domaine 5 : Agents biotiques des espèces végétales	15
Domaine 6 : Milieux physiques, climat et agriculture	18
Domaine 7 : Economie agricole, agroalimentaire et sociologie rurale	25
Domaine 8 : Recherche sur interactions milieu – ressources	30
Domaine 9 : Développement de l'aquaculture marine et continentale.....	32
Domaine 10 : Dynamique des écosystèmes exploités par la pêche	35
Domaine 11 : protection et développement des ressources naturelles	38
Domaine 12 : développement de l'économie forestière	39
Domaine 13 : Quantitatif et mobilisation des ressources en eau	40
Domaine 14 : Gestion, qualité et préservation de la ressource en eau.....	41
Domaine 15: Aspect institutionnel des ressources en eau	42
3. Impacts attendus :	42
4. Calendrier :	43
5. Déroulement de la mise en œuvre des PNR.....	43
a. Etapes de sélection des projets :.....	43
b. Nombre de projets retenus :	44
c. Qui peut intégrer le projet ?	44
d. Conditions de participation à l'appel :	44
e. Etapes de conception du projet :	44
f. La soumission des projets :	45
6. Critères d'expertise.....	47
7. Contact et informations :	48

Introduction

En application des dispositions de l'article 13 de la loi n°15-21 du 18 Rabie el-aouel 1437 correspondant au 30 décembre 2015, modifiée, portant loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique, le décret n° 21-89 du 17 Rajab 1442 correspondant au 1er mars 2021 a pour objet d'établir le plan de développement pluriannuel pour la mise en œuvre des trois (03) programmes nationaux de recherche scientifique et de développement technologique prioritaires qui sont fixés comme suit :

- ✚ Le programme national de recherche sur **la sécurité alimentaire** ;
- ✚ Le programme national de recherche sur **la santé du citoyen** ;
- ✚ Le programme national de recherche sur **la sécurité énergétique**.

Le présent document est consacré au programme national de recherche sur la sécurité alimentaire. Les objectifs, le contenu ainsi que l'impact attendu y sont présentés.

1. Objectifs du programme national de recherche sur la sécurité alimentaire:

Le programme national de recherche « **Sécurité alimentaire** » s'inscrit en droite ligne du plan d'action du gouvernement pour le développement agricole du pays. Les objectifs stratégiques de ce programme visent :

- à la consolidation d'une politique agricole durable à même de conforter la sécurité alimentaire du pays, de réduire le déséquilibre de la balance commerciale des produits agricoles de base et de contribuer à la diversification de l'économie nationale ;
- à l'augmentation des rendements de la production agricole nationale à travers la protection des terres agricoles et à l'extension de la surface agricole par la remise en état de nouvelles terres ;
- à la réduction des importations des produits agricoles et alimentaires de base ;
- au développement de l'entrepreneuriat dans le domaine agricole et agroalimentaire ;
- à la diminution du gaspillage et à la non-exploitation des produits ; à travers la maîtrise des techniques de séchage d'envergure qui représentent de véritables locomotives pour le développement de petites et moyennes exploitations ;

- à la modernisation de l'administration agricole et de sa gouvernance et à la promotion de la mécanisation agricole ;
- à l'accroissement de la production de protéines animales et végétales ;
- au développement et à l'optimisation des moyens de la pêche et de l'aquaculture ;
- à l'intensification et à l'adaptation des systèmes de production ;
- au développement des connaissances en matière de dynamique des écosystèmes exploités par la pêche ;
- à la valorisation des milieux marins et continentaux, naturels et artificiels ;
- à la prise en charge des préoccupations liées à la dégradation des écosystèmes naturels, notamment les forêts, et à la conservation des sols ;
- à la lutte contre la désertification et à la gestion rationnelle de l'eau ;
- au développement des techniques de mobilisation des ressources en eau ;
- au développement des techniques d'entretien et d'exploitation des barrages ;
- à la gestion intégrée des ressources en eau par l'utilisation de bassins hydrauliques ;
- à la mobilisation des ressources en eau non conventionnelles à travers l'utilisation des différentes formes d'épuration ;
- à la réalimentation artificielle des nappes souterraines et aux techniques d'irrigation ;
- à la réutilisation des eaux usées traitées.

2. Contenu du Programme sécurité alimentaire :

Les domaines, les axes et les thèmes de recherche se résument comme suit :

Domaine 1 : Industries agroalimentaires

Les activités de recherche et d'innovation constituent aujourd'hui le facteur déterminant de la **compétitivité des entreprises et des industries agroalimentaires**. La recherche devra, d'une part, prendre en charge en amont les impératifs de développement et de diversification des productions agricoles et, d'autre part, renforcer l'intégration effective de ces dernières dans l'industrie agroalimentaire.

L'effort devra porter sur les produits prioritaires à l'instar des **céréales**, des **légumes secs**, des **solanacées** (tomates, pommes de terre), du **lait et ses dérivés**, des **viandes** blanches et rouges.

La recherche dans le domaine des industries alimentaires devra, par ailleurs, promouvoir les filières génératrices de produits agricoles à haute valeur ajoutée (palmier dattier, huile d'olives et autres produits de terroir) et soutenir le processus de valorisation des sous-produits agricoles et agroalimentaires

En conséquence les priorités de la recherche pour les 10 années à venir devront porter sur 7 axes :

Axe 1 : Technologies de transformation et de conservation.

Thème 1 : Maitrise des conditions de stockage et de conservation des produits liés aux filières prioritaires : Solanacées (Tomate, pomme de terre), produits des cultures protégées, fruits frais (pommes, poires et agrumes) et dattes.

Axe 2 : Qualité et sécurité sanitaire des aliments.

Thème 1 : Maitrise de la qualité des produits frais et transformés (Huile d'olive, céréales, lait, viandes).

Axe 3 : Valorisation des sous-produits agricoles y compris par l'application des biotechnologies.

Thème 1 : Ces recherches concernent une large gamme de sous-produits de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire (écarts de tri de dattes, sous-produits de la meunerie, de l'industrie des oléagineux, etc.).

Axe 4 : Valorisation des sous-produits pêche et aquaculture

Axe 5 : Amélioration de la qualité des produits agricoles et agro-alimentaires (Biotechnologies agricoles).

Thème 1 : Il s'agira d'identifier et de produire des additifs et des auxiliaires naturels pour les besoins des industries agroalimentaires. L'exploration de la biodiversité naturelle permettra de caractériser quantitativement et qualitativement le potentiel antioxydant des espèces végétales à propriétés aromatiques, condimentaires et médicinales.

Axe 6 : Valorisation des savoirs et savoir-faire locaux en matière de conservation et transformation des produits agricoles et agroalimentaires.

Thème 1 : Il s'agira de procéder à l'analyse, à la caractérisation et à la documentation des mécanismes technologiques de mise en valeur marchande des produits domestiques : fromages traditionnels (« Bouhezza », « Takemmarit »...etc.), couscous et olives de tables, figues sèches.

Axe 7 : Amélioration de la qualité des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Domaine 2 : Amélioration génétique et sélection

Axe 1 : Amélioration génétique et sélection végétales.

L'amélioration variétale est toujours le résultat d'un long processus de sélection et de recherche. Cela inclut de nombreuses activités qui visent, à partir de l'évaluation de ressources génétiques originales et diverses, la création de nouvelles variétés ayant de nouveaux caractères génétiques de résistance biotique et/ou d'adaptation aux stress abiotiques (stress hydrique, sécheresse, salinité) ou de qualité organoleptique. L'amélioration génétique et la sélection exigent aussi le développement de méthodes de sélection efficaces pour obtenir le gain génétique le plus élevé possible par unité de ressource ou de temps consommée.

Thème 1 : Evaluation et connaissance de la diversité génétique.

Au regard du potentiel de variabilité génétique que recèle l'Algérie et des menaces qui pèsent sur ce potentiel, en termes de rétrécissement de la biodiversité, du fait des pressions anthropiques multiformes, l'effort de recherche devra se concentrer sur l'inventaire, la préservation, la caractérisation et la gestion des ressources phylogénétiques dans une perspective de conservation durable et d'amélioration génétique de ses ressources en relation avec les savoirs faire locaux y afférents.

Au-delà de la connaissance du matériel biologique, les activités de recherche dédiées aux ressources phylogénétiques constituent une opportunité pour créer les bases objectives favorables :

- à la valorisation des écosystèmes difficiles à l'instar des zones sahariennes, arides, semi arides et montagneuses.
- au développement des espaces pastoraux, du potentiel fourrager, notamment des parcours, et des activités d'élevage sous-jacentes (ovin, caprin, camelin).
- à la protection, la préservation et l'amélioration de la fertilité des sols.
- à la résorption de la jachère par l'introduction de variétés résistantes.
- à la création d'activités productives génératrices de revenus pour les populations rurales (élevage, apiculture).

Les activités de recherche du domaine des ressources phylogénétiques se structurent autour de la dynamique fonctionnelle de la banque des ressources génétiques orientée vers :

- la prospection, la collecte et l'inventaire des ressources phylogénétiques.
- la caractérisation et l'évaluation du potentiel génétique.

- la conservation *ex situ*.

Trois catégories d'espèces sont considérées comme prioritaires :

Catégorie 1 : Les céréales (blés, y compris les blés sahariens, orge, sorgho), les légumineuses alimentaires (pois chiche), les légumineuses fourragères²⁰, les espèces pastorales²¹ et les espèces arboricoles (olivier, palmier dattier, figuier, agrumes).

Catégorie 2 : La fève et la féverole, le pois sec, le haricot sec et la lentille.

Catégorie 3 : Espèces « marginales » condimentaires, aromatiques et médicinales.

Thème 2 : Création et/ou élargissement de la variabilité génétique pour l'amélioration des espèces stratégiques.

Les recherches ont trait à l'application des croisements intra et interspécifiques, de la mutagenèse et de la fusion des protoplasmes en vue de la création de nouveaux génotypes adaptés aux différents contextes agro-écologiques de l'Algérie. Les espèces ciblées sont le palmier dattier, les blés, les orges, les légumineuses, l'olivier, la pomme de terre et les cultures maraîchères (principalement la tomate et la tomate industrielle).

Thème 3 : Stratégie d'adaptation des plantes aux différents stress.

Les recherches mises en œuvre visent à assurer une accumulation scientifique en vue de la compréhension des mécanismes physiologiques, biochimiques, morphologiques et phénologiques d'adaptation aux stress biotiques et abiotiques notamment pour les espèces et variétés de palmier dattier, de blé, d'orge, de légumineuses, d'olivier, de pomme de terre et des cultures maraîchères (principalement la tomate et la tomate industrielle).

Thème 4 : Recherche et maîtrise des méthodes de sélection performantes.

Cette recherche s'inscrit dans l'optique de la détermination et de l'utilisation des techniques de sélection et de « screening » performantes (application des méthodes de sélection assistée par marqueur SAM, haplodiploïdisation, sélection in vitro,...etc.) pour la tolérance aux différents stress. Les espèces ciblées sont en première priorité, le palmier dattier, les blés, l'orge, les légumineuses et, en deuxième priorité, l'olivier, la pomme de terre ainsi que les cultures maraîchères (principalement la tomate et la tomate industrielle).

Thème 5 : Sélection des obtentions végétales par l'approche participative

Cette thématique postule pour l'application d'une nouvelle méthode de sélection, l'approche participative, en amélioration génétique du blé, de l'orge, des légumineuses alimentaires et du palmier dattier.

Axe 2 : Amélioration génétique et sélection animales.

Au regard des retards incommensurables accumulés dans ce domaine et des menaces qui pèsent sur l'existence de certaines populations animales, notamment celles dites à « Petits effectifs », un effort conséquent devra être déployé dans cette optique au cours de la décennie à venir. La perspective de l'amélioration du matériel biologique animal devra s'inscrire dans le contexte des pratiques de conduite qui le mettent en relation avec les autres composantes du système de production/milieu et les produits et sous-produits qui en résultent.

Les activités de recherche à développer sont :

Thème 1 : Identification et préservation des ressources génétiques animales.

Les besoins du secteur ont trait à la caractérisation/évaluation des populations animales en vue de l'établissement des standards et des mesures conservatoires pour certaines populations animales à l'instar, par ordre de priorité, des ovins (« Taadmit », « Tazegzawt », « Hamra », « D'men »), des caprins (« Mozabite », naine de Kabylie), des bovins, des camélidés (« Tergui », « Sahraoui », « Reguibi ») et, dans une moindre mesure des petits élevages (Espèces apicoles et cunicole locales).

Thème 2 : Connaissance et adaptation du potentiel génétique des animaux dans les différentes conditions d'élevage.

Les orientations de la recherche concernent la caractérisation des performances des animaux d'élevage locaux, d'importation et de croisement. Les catégories ciblées sont par ordre de priorité le bovin laitier, l'élevage ovin, les camélidés, les populations cunicoles et apicoles locales.

Thème 3 : Amélioration des ressources génétiques animales locales.

Conception de programmes et de dispositifs d'amélioration des ressources génétiques animales locales (Sélection en races pures, testage des reproducteurs...etc.) notamment pour la production laitière (bovins, caprins et camélins), la production carnée ovine et cunicole.

Thème 4 : Recherche des caractères à intérêt économique.

Ces recherches sont dédiées à l'identification de caractères génétiques à intérêt économique (production, reproduction, résistances aux maladies) chez les populations animales locales. Plus précisément, il est question du repérage des caractères et de l'étude d'éventuelles corrélations avec des caractères phénotypiques visibles. Les recherches devront cibler, prioritairement les populations de ruminants (bovin local, ovin, caprin, camelin) et secondairement les petits élevages locaux.

Thème 5 : Amélioration des performances de reproduction.

Sur cette thématique, la recherche vise l'identification des limites des modes de gestion de la reproduction et de définir les voies de leur amélioration par la conception de méthodes plus appropriées grâce à l'application des technologies de la reproduction. Cette recherche cible le bovin laitier et l'espèce caprine ainsi que les ovins conduits en système intensif ou semi intensif.

Domaine 3 : Agriculture et développement durable

Axe 1 : Les recherches sur l'agriculture et le développement durable s'articulent autour de la connaissance et l'amélioration des systèmes de production, la préservation des ressources génétiques et des savoirs faire locaux et de l'agrotechnie.

Thème 1 : Inventaire, évaluation, conservation et utilisation durable des ressources génétiques animales, végétales et des microorganismes locaux et introduits. Trois catégories d'espèces sont concernées :

Catégorie 1 : Les céréales (Blés, orge, sorgho), les légumineuses alimentaires (Pois chiche), les légumineuses fourragères, les espèces pastorales et les espèces arboricoles (olivier, palmier dattier, figuiers, agrumes).

Catégorie 2 : La fève et la féverole, le pois sec, le haricot sec et la lentille.

Catégorie 3 : Espèces « négligées » condimentaires, aromatiques et médicinales d'une part et arboriculture rustique d'autre part.

Thème 2 : Evaluation de l'érosion génétique.

Cette question revêt un intérêt important notamment pour les élevages ayant connu un fort taux d'introduction de ressources étrangères (bovin, caprin, aviculture).

Thème 3 : Connaissance et valorisation des espèces négligées et sous utilisées (plantes médicinales, aromatiques, fourragères, condimentaires,...)/ Arboriculture rustique des régions montagneuses, arides et sahariennes.

Thème 4 : Connaissance et valorisation des savoirs faire locaux dans la gestion du patrimoine génétique.

Thème 5 : Inventaire et valorisation des savoir-faire locaux dans la gestion de l'agro biodiversité végétale notamment pour les produits des régions montagneuses, steppiques et sahariennes.

Domaine 4 : Production et santé animale.

Dans le contexte économique de l'Algérie, l'élevage est interpellé pour accroître la productivité et la production des produits animaux stratégiques (lait, viandes) en vue d'assurer la couverture des besoins nutritionnels de la population en protéines animales.

Représentant plus de 50% du PIBA, les productions animales, jouent un rôle décisif aussi bien dans les espaces agro écologiques favorables que difficiles (montagnes, steppe, zones sahariennes). Dans ce dernier cas, la recherche dans le domaine des sciences animales se doit de proposer des voies de valorisation de populations locales et des savoirs faire locaux y afférents, d'accompagner les stratégies de diversification des activités économiques génératrices de revenus et de contribuer à la préservation des ressources naturelles.

Pour cela, les défis qui se posent à la recherche en productions animales sont de répondre aux besoins actuels et futurs par :

- la production de solutions techniques et organisationnelles pour améliorer les niveaux de production et les rendements ainsi que la qualité des produits animaux, en veillant à la préservation des ressources naturelles animales et végétales. L'alimentation animale et le développement des ressources fourragères constituent, à cet effet, la première des priorités pour l'essor des productions animales en Algérie.
- la proposition d'alternatives durables et valorisantes pour les systèmes d'élevage actuels des territoires montagneux, steppiques et sahariens.
- l'anticipation des grandes questions qui se poseront, dans les années à venir, aux productions animales en Algérie dans le contexte des grands changements économiques et climatiques globaux.

Ces défis sont diversifiés et concernent de vastes champs de la recherche. En effet, le domaine des productions animales, terrain de rencontre de nombreuses sciences mères et de disciplines agronomiques, est large. Il renvoie à différentes espèces animales à travers les ressources génétiques impliquées ou à impliquer, aux processus de production (de l'amont à l'aval) et aux interactions avec le contexte socioéconomique et environnemental.

Partant de ces éléments et pour répondre aux défis évoqués ci-dessus, il a été identifié des priorités de recherche articulées sur 3 axes majeurs reliés à la valorisation du patrimoine génétique (Domaine 2), aux systèmes d'élevages, à l'alimentation et à la santé animale.

Axe 1 : Systèmes d'élevage

Thème 1 : Connaissance et amélioration des systèmes d'élevage.

Identification des contraintes et atouts des systèmes d'élevage dans différentes zones agro écologiques et voies d'amélioration durable des performances (bovin laitier, élevages extensifs des zones de montagnes et steppiques).

Thème 2 : Recherche de systèmes intégrés et durables.

Etude des possibilités d'intégration de l'élevage au niveau de l'exploitation ou de la région, particulièrement pour l'alimentation (Bovins, ovins, caprins).

Thème 3 : Création de références technico-économiques

Etablissement de cartes des systèmes d'élevage, avec les référentiels techniques contextuels ; Conception de supports de diagnostic technique spécifiques et proposition de dispositifs de mise en œuvre du conseil technique.

Thème 4 : Influence des différents systèmes d'élevage sur l'environnement

Impact de l'élevage sur les parcours steppiques et relation avec la désertification (élevages ovins et caprins).

Thème 5 : Adaptation des systèmes d'élevage aux changements climatiques

Etude des capacités d'adaptation des systèmes d'élevage extensifs (élevages ovins, caprins, camélidés, petits élevages).

Thème 6 : Maîtrise de la reproduction

Identification des contraintes de la maîtrise de la reproduction (Bovins).

Axe 2 : Alimentation

Thème 1 : Optimisation des systèmes alimentaires pour animaux d'élevage

Connaissance et diagnostic des systèmes d'alimentation des animaux d'élevage en liaison avec les systèmes de conduite du troupeau (reproduction, amélioration génétique, logement des animaux, santé (bovins, ovins)).

Thème 2 : Identification et amélioration des ressources alimentaires

Inventaire et qualité de l'alimentation chez les animaux d'élevage (ruminants et petits élevage, la filière avicole en particulier).

Thème 3 : Valorisation des sous-produits dans l'alimentation animale

Inventaire et qualité de l'alimentation chez les animaux d'élevage (ruminant et petits élevages, la filière avicole en particulier).

Axe 3 : Santé animale

Thème 1 : Pathologie des animaux d'élevage

Identification des causes des maladies, des agents pathogènes, des moyens de lutte et de prévention (ruminant)

Thème 2 : Epidémiologie et prophylaxie

Connaissance des facteurs de risques par des études épidémiologiques.

Domaine 5 : Agents biotiques des espèces végétales

L'importance de ce domaine de recherche n'est plus à démontrer au regard des pertes économiques, estimées à près de 35% du volume de la production, occasionnées par les différents types de bio agresseurs. Le développement de la recherche dans le domaine de la protection des cultures est d'autant plus crucial qu'il vient répondre à des mutations radicales porteuses de risques d'aggravation de la bio agression du fait de la tendance au réchauffement climatique, de la modification des systèmes de production dans le sens de l'intensification et de l'ouverture commerciale en direction des marchés extérieurs.

La recherche agronomique est interpellée pour apporter des solutions aux impératifs de l'aménagement et du développement de méthodes les plus efficaces seules à même de contribuer à la réduction des pertes de production et de promouvoir une agriculture moins dépendante de la « phytoprotection » chimique, dans le cadre d'un développement agricole durable soucieux de la préservation de l'environnement et de la préservation de la biodiversité.

Axe 1 : Connaissance des agents biotiques et de leurs facteurs de développement.

Thème 1 : Identification des agents pathogènes et symbiotiques

Cette thématique cible le palmier dattier (« Bayoud », ...), les blés (rouille et séptoria,...), l'orge (Helminthosporiose, ...), le pois chiche (fusariose, anthracnose,...), la luzerne, la pomme de terre et l'olivier.

Axe 2 : Lutte contre les bio-agresseurs des cultures.

Des recherches soutenues sont développées dans la perspective de la maîtrise des bio agresseurs qui constituent une menace certaine sur le potentiel agricole (céréales et légumes secs, solanacées, arboriculture fruitière et rustique...etc.) et, partant, sur la sécurité alimentaire nationale. La conception de méthodes de lutte et l'amélioration de ces dernières sont au cœur des problématiques de cet axe de recherche. Ces recherches méritent d'être confortées pour la prochaine décennie en intégrant la perspective des évolutions que ne manqueront pas d'induire les changements climatiques et la transformation des systèmes de production. Neufs thématiques prioritaires ont été arrêtées et sont, par ordre de priorité :

Thème 1 : Lutte intégrée contre les acridiens.

- Utilisation d'insecticides de synthèse et des biopesticides végétaux.
- Etude de la Bio-écologie et de la distribution spatiotemporelle du criquet pèlerin en période de rémission dans les biotopes naturels dans le Sud algérien.

- Utilisation des champignons entomopathogènes contre les criquets.

Thème 2 : Lutte intégrée contre les bioagresseurs des céréales (Blés et orge).

Etiologie, épidémiologie et impacts des principales maladies sévissant sur céréales d'hiver.

Thème 3 : Protection intégrée des palmeraies.

Les recherches se focalisent sur le développement de lutttes intégrées contre la Fusariose, la maladie des feuilles cassantes et le « Boufaroua » (*Oligonychus*).

Thème 4: Lutte intégrée contre les bio agresseurs des légumes secs.

Etude du mode d'action des microorganismes antagonistes vis-à-vis de la fusariose du pois chiche.

Thème 5: Protection intégrée en cultures protégées.

Etude de la bio écologie de la mineuse de la tomate, *Tuta absoluta*, et essai de lutte biologique dans les zones maraichères potentielles (Nord et Sud). La famille des solanacées est particulièrement ciblée (Pomme de terre, tomate...etc.).

Thème 6: Lutte intégrée contre les bio agresseurs de la pomme de terre.

Etude des nématodes de quarantaine du genre *Globodera* inféodés à la culture de la pomme de terre.

Thème 7: Protection intégrée en vergers de rosacées et des agrumes.

Les ravageurs des agrumes : Inventaire, bio écologie et stratégie de lutte contre les ravageurs des agrumes.

Lutte autocide contre le carpocapse, *Cydia pomonella* L., des pommes et des poires par la technique de l'insecte stérile (TIS).

Thème 8: Caractérisation et gestion des phénomènes de résistances des bio agresseurs aux pesticides.

Etude de la toxicité des pesticides sur les insectes ravageurs et quantification des enzymes impliquées dans les résistances aux pesticides (Tomates, agrumes, olivier).

Thème 9: Protection phytosanitaires des bio agresseurs invertébrés des semences et des denrées stockées.

Inventaire des ravageurs et moyen de lutte à leur rencontre (Blés et orges).

Axe 3: Connaissance de la coévolution plantes-microorganismes.

Thème 1 : Etude des relations plantes – microorganismes.

La recherche vise à analyser les mécanismes de défense et d'interaction des cultures. Les espèces ciblées sont, par ordre de priorité, le palmier dattier (« Bayoud »,...etc.), le blé (rouille et séptoria,...), l'orge (Helminthosporiose, ...), le pois chiche (fusariose, anthracnose,...), la pomme de terre et l'olivier.

Domaine 6 : Milieux physiques, climat et agriculture

L'intérêt se focalise sur les facteurs et mécanismes de dégradation des ressources physiques et les questions liées à l'irrigation et à la dégradation des sols et à la désertification en relation avec la sécurité alimentaire.

Les composantes de l'environnement physique jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement des écosystèmes et la préservation des fonctions écologiques de ces derniers lesquelles, faut-il le rappeler, sont à la base de satisfaction des besoins socioéconomiques de la population.

L'étude et la maîtrise de ces composantes est capitale en ce sens qu'elles déterminent la résilience, la durabilité et la productivité des agrosystèmes. L'affirmation est d'autant plus soutenable qu'elle s'adresse souvent à des écosystèmes connus pour leur extrême fragilité à l'instar des écosystèmes steppiques, sahariens et des zones de montagne.

Trois questions principales polarisent l'intérêt de la recherche agronomique dans ce domaine. Il s'agira de l'analyse des facteurs et des mécanismes de dégradation des ressources physiques, la question de l'eau et l'agriculture ainsi que la dégradation des sols et la désertification.

Les facteurs et mécanismes de dégradation des ressources physiques

Le fait est établi, les ressources naturelles physiques sont soumises à un processus de dégradation intense lié à une multitude de facteurs à l'instar :

- des pressions anthropiques : démographie, développement urbain, industrialisation, transformation des modèles de consommation et des styles de vie des populations.
- des pratiques agricoles peu adaptées à la fragilité des écosystèmes (irrigation, travail du sol et mécanisation notamment dans les régions arides et semi arides, assolements et rotations).
- de l'érosion éolienne et hydrique et leur corollaire, la désertification.
- de la pollution des eaux souterraines et des sols en relation avec le rejet des eaux usées non traitées.

A ces facteurs, il conviendra aussi d'ajouter un autre facteur de dégradation représenté par les changements climatiques qui contribuent à l'exacerbation du processus de destruction des ressources en eau et en sols.

La question de l'eau et l'agriculture

A partir de 2015, l'Algérie connaîtra selon les rédacteurs du SNAT une situation de stress hydrique généralisé dans un contexte de changement climatique qui affectera certainement l'ensemble des secteurs économiques²², l'agriculture en premier lieu.

La faiblesse et la variabilité spatio-temporelle des précipitations, représentent des stress permanents pour les écosystèmes naturels et les cultures pluviales. Les récentes augmentations des fréquences et des intensités de sécheresses ainsi que des températures, attribuées aux changements climatiques entraînent une aridité encore plus importante. Depuis les années 70, la sécheresse s'est installée, en effet, de façon intense et persistante. L'impact de cette sécheresse sur les ressources en eau s'est déjà fait sentir par l'aggravation du déficit en ressources hydriques, un faible taux de remplissage des retenues d'eau et une baisse des réserves d'eau souterraine des principales nappes aquifères.

L'aridité croissante accentuera, par conséquent, le phénomène de dégradation des sols et des écosystèmes, engendrant ainsi la désertification des zones vulnérables comme les steppes et les hauts plateaux.

Outre l'insuffisance des disponibilités en eau, le pays est confronté à la lancinante contrainte de la qualité. En termes de pollution, 600 millions de M³ d'eaux usées non traitées sont évacuées annuellement dans les cours d'eau affectant les sols et les ressources hydriques. Ce facteur est considéré, à l'heure actuelle, comme étant une préoccupation majeure.

Dégradation des sols et désertification

L'Algérie se distingue par la diversité des types de sols dont la connaissance scientifique reste marginale. Ces sols sont soumis à un processus de dégradation intense du fait de l'érosion, de la pollution et de la salinisation.

En effet, les terres qui sont potentiellement affectées par l'érosion hydrique sont estimées à quatre millions d'hectares dont 53% sont des terres cultivables. Quant aux terres affectées par la salinité, les statistiques indiquent que plus de 50% des terres irriguées sont affectées par ce phénomène.

Le domaine des recherches dédiées au milieu physique, le climat et l'agriculture se décline en 9 axes majeurs :

Axe 1 : Changements climatiques.

L'évaluation des risques liés aux changements climatiques et l'identification des zones agricoles à haut risque, avec la perspective de raisonner de nouveaux systèmes de cultures adaptés aux conditions du milieu, constituent des impératifs fondamentaux de la recherche agronomique en Algérie. Deux thématiques majeures sont développées à cet effet:

Thème 1 - Impacts des changements globaux sur les systèmes de production agricoles et les écosystèmes forestiers.

Thème 2 - Développement des systèmes et des indicateurs d'alerte précoce: agro météorologique, phytosanitaire et zoo sanitaire.

Axe 2 : Etudes agro climatiques et agro météorologiques.

Sur les six thématiques relatives aux études agro climatiques et agro météorologiques (cf. Encadré 2), la recherche doit être focalisée en priorité sur l'analyse fréquentielle des indicateurs climatiques et la caractérisation agro climatique des zones de production agricole dans les régions nordiques et steppiques du pays.

Thème 1 - Analyse fréquentielle des paramètres climatiques et leurs impacts sur la production agricole : Cas de l'Algérie du Nord et de la Steppe.

Thème 2- Modélisation des paramètres agro climatiques.

Thème 3 - Etude de l'influence des aléas climatiques sur les cultures et mise au point de techniques de lutte adaptées.

Thème 4 - Caractérisation agro climatique des zones de production agricole : Cas de l'Algérie du Nord et de la Steppe.

Thème 5 - Recherche d'optimisation d'un réseau agro météorologique.

Thème 6 - Réseau d'observation phénologique des espèces.

Axe 3 : Cultures protégées.

La plasticulture a connu un essor indéniable depuis le début des années 80. Initiée au niveau des régions telliennes, en réponse à une demande croissante des marchés, cette activité a connu une extension vers d'autres bassins maraichers à l'instar de ceux du sud du pays.

Sur les six thématiques de l'axe (Encadré 3), la recherche doit être orientée vers la gestion de l'agrosystème « serre » dans les différentes zones agro écologiques du Nord et, secondairement, au niveau des Hauts plateaux et des régions du sud.

Thème 1 - Etude du microclimat des serres et son impact sur le développement des cultures.

Thème 2 - Etude des performances de modèles de serres dans différentes zones agro écologiques.

Thème 3 - Etude des différents systèmes de protection des cultures (brise vents,...)

Thème 4 - Optimisation de la conduite des cultures protégées (paillage, tunnel, fertilisation...).

Thème 5 - Modélisation des échanges énergétiques et de biomasse dans l'agrosystème « serre ». Gestion de l'agrosystème "serre" dans les différentes zones agro écologiques Nord, des Hauts plateaux et du sud.

Thème 6 - Evaluation des effets du milieu sur les propriétés des matériaux de couverture.

Axe 4 : Valorisation des énergies renouvelables

L'axe relatif à la valorisation de l'énergie est pris en charge à travers la thématique 1 dédiée à l'utilisation de l'énergie non fossile pour le chauffage des serres et, secondairement, pour les bâtiments d'élevage et pour l'irrigation agricole.

Thème 1 - Utilisation de l'énergie solaire et de l'énergie géothermale pour le chauffage des serres (1) et des bâtiments d'élevage et pour l'irrigation (2).

Thème 2 - Valorisation des déchets organiques (agricoles et domestiques) pour la production de biogaz.

Thème 3 - Utilisation de l'énergie solaire pour le séchage des produits agricoles.

Thème 4 - Valorisation de l'énergie éolienne et photovoltaïque pour le pompage de l'eau d'irrigation, d'abreuvement des animaux et la production d'énergie.

Axe 5 : Utilisation rationnelle de l'eau d'irrigation et drainage

Les recherches centrées sur les questions de l'utilisation rationnelle de l'eau d'irrigation et du drainage constituent une priorité certaine pour la décennie à venir. Les recherches engagées s'attèlent notamment à résoudre les problèmes posés par l'introduction de technologies « économisatrices » d'eau, l'inventaire et la valorisation des savoirs faire locaux dans les systèmes de gestion de l'eau en agriculture, l'étude de la dynamique de la nappe phréatique et du système de drainage en rapport avec l'irrigation ainsi que les normes d'utilisation des eaux usées traitées en Agriculture.

Nous retiendrons, toutefois, les faits que les investigations liées à l'évaluation des besoins hydriques des cultures (Thème 1), insuffisamment prises en charge, devraient faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'une approche collaborative avec l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH).

Au regard de leur impact sur l'environnement, les questions ayant trait à la valorisation des eaux non conventionnelles, les eaux usées en particulier, devront faire l'objet de recherches plus intensives intégrant aussi bien les aspects normatifs que technologiques.

Thème 1 - Etude des besoins en eau des cultures.

Thème 2 - Pilotage des irrigations.

Thème 3 - Amélioration et adaptation des techniques d'irrigation aux conditions agropédoclimatiques.

Thème 4 - Inventaire et valorisation des savoirs faire locaux dans les systèmes de gestion de l'eau en agriculture

Thème 5 - Collecte et valorisation des eaux pluviales en agriculture (banquettes, « Djoub », « Madjens », retenues...etc.)

Thème 6 - Etude de la dynamique de la nappe phréatique et du système de drainage en rapport avec l'irrigation

Thème 7 - Valorisation des eaux non conventionnelles en agriculture : Normes d'utilisation des eaux usées traitées en Agriculture / Technologie de traitement / Résistance des cultures à la salinité.

Thème 8 - Valorisation des eaux saumâtres en agriculture.

Thème 9 - Système de drainage et valorisation des eaux de drainage.

Thème 10 - Optimisation de la fertigation dans les différents agro systèmes.

Thème 11- Impact des fertilisants et des pesticides sur les eaux superficielles et souterraines.

Axe 6 : Inventaire, caractérisation et suivi des ressources naturelles physiques

L'inventaire et la caractérisation des ressources naturelles physiques (Sols, eaux et climat) font l'objet de deux thématiques :

Thème 1 : Contribution à la mise en place d'un réseau de suivi des sols, du climat, des cultures et des pratiques agricoles pour le diagnostic de l'évolution des milieux : diagnostic et accompagnement.

Thème 2: Caractérisation des ressources hydriques dans différentes zones agro climatiques. Evaluation des disponibilités (03) et de la qualité des eaux (03).

Axe 7 : Protection et gestion des sols

Les activités de recherche développées sur cet axe s'inscrivent dans la perspective de la caractérisation, de l'étude du processus de dégradation et de l'identification des pratiques culturales et des techniques d'irrigation favorables à la conservation des sols.

Thème 1: Inventaire et caractérisation des sols.

Thème 2: Etude des processus de dégradation des sols : salinisation, désertification, érosions hydriques et éoliennes et pollution.

Thème 3: Identification et adaptation des pratiques culturales pour la conservation et la gestion durable des sols

Thème 4: Etude de l'évolution des sols sous irrigation et la gestion de la salinisation et de l'alcalinisation.

Axe 8 : Amélioration des propriétés physiques chimiques et biologiques des sols

Eude des équilibres physico- chimiques, hydriques et biologique des sols dans la perspective de l'amélioration de leur propriété agronomique par l'intégration de la fertilisation biologique, la fertilisation minérale et organique.

Thème 1: Caractérisation et fonctionnement physico-hydrique, chimique et biologique des sols cultivés.

Thème 2: Gestion de la fertilité minérale des sols cultivés.

Thème 3: Qualité et innocuité des matières organiques endogènes et exogènes à l'agriculture : engrais vert, boues résiduaires, déchets ménagers urbains, fientes de volailles, ...valorisées en agriculture.

Axe 9 : Télédétection et système d'information géographiques

Thématiques de recherche orientées vers la conception-adaptation d'outils de suivi-évaluation et d'aide à la décision relatifs à la gestion des ressources naturelles physiques : zonage pédologique, aptitudes agronomiques des sols, cartographie du couvert végétal, potentialités hydriques (cf. Encadré 9).

Thème 1: Cartographie des aptitudes culturales des zones agropédoclimatiques.

Thème 2: Développement des SIG et des méthodologies d'analyse des données.

Thème 3 : Utilisation de la télédétection et des SIG et pour l'évaluation des ressources en eau d'irrigation, sol et climat.

Thème 4 : Caractérisation des types de sols en vue d'un zonage pédologique.

Domaine 7 : Economie agricole, agroalimentaire et sociologie rurale

Les activités de recherche dans le domaine de l'économie agricole, agroalimentaire et de la sociologie rurale s'inscrivent dans le contexte du cadre logique marqué par la mise en œuvre de la politique du renouveau agricole et rural et se structurent autour de 4 axes :

Axe 1 -Connaissance et amélioration des systèmes de production

Les politiques agricoles ont besoin d'un éclairage sur la dynamique des systèmes de production et les processus de différenciation les affectant pour définir des objectifs adaptés de développement. Les thématiques inscrites sur cet axe portent sur :

Thème 1 : Amélioration des systèmes de production en zones rurales et recherche d'approches participatives pour un développement agricole durable (approche selon les systèmes de production et les zones agro écologiques).

L'insuffisance et le caractère disparate des travaux disponibles justifient les activités à développer sur cette thématique, notamment celles en rapport avec l'analyse des structures, de l'orientation productive, du niveau d'intensification et des performances.

Thème 2 : Indicateurs et référentiels pour la mise à niveau des exploitations agricoles selon les systèmes de production et les zones agro écologiques.

La production de référentiels techniques, économiques et financiers fiables selon les types d'exploitations agricoles existants constitue un préalable au développement d'outils de gestion essentiels pour le conseil agricole, l'implémentation des programmes de développement agricole et de formation ainsi que pour le financement des exploitations.

Axe 2 : Analyse des politiques agricoles

L'analyse concernera l'ensemble des composantes de la politique agricole incluant les politiques foncières, de régulation économique et d'incitation, d'hydraulique agricole, de formation-recherche et vulgarisation, d'aménagement de l'espace, de l'emploi agricole et rural, des revenus, d'intégration régionale (Maghreb, UE/Maghreb ...) et des institutions.

Cette thématique de recherche recouvre un vaste champ d'investigation dédié à l'analyse des politiques agricoles et de la stratégie de développement des filières, la modélisation et l'aide à la décision, l'analyse des marchés agricoles, l'analyse de l'impact de la mondialisation, l'étude d'impact des politiques foncières et l'évaluation des projets de développement agricole et rural intégré.

En rapport avec les évolutions récentes, l'analyse des politiques agricoles devra se focaliser sur l'examen du nouveau cadre et des instruments de régulation introduits par la P.R.A.R : politiques foncières, crédits agricoles (dispositifs « RFIG » et « ETTAHADI »), formation des prix, fiscalité agricole, dispositifs d'assurances contre les risques économiques et naturels, renforcement de la mutualité et des organisations professionnelles.

Plus précisément, l'analyse des politiques agricoles devra s'appesantir sur le fonctionnement et l'impact du système de régulation des produits à large consommation (SYRPALAC) en termes de sécurisation et de stabilisation des marchés ainsi que de la protection des revenus des agriculteurs.

Enfin, l'analyse de l'impact des accords d'association avec l'Union Européenne et de la perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'OMC sur les filières agroalimentaires devront faire l'objet d'études et d'analyses approfondies.

Ces analyses devront cibler l'ensemble des programmes d'intensification et de modernisation des filières stratégiques (cf. supra) ainsi que les programmes relatifs aux semences et plants et à l'économie de l'eau.

Au final, l'axe orienté vers l'analyse des politiques agricoles se structurera autour de sept thématiques majeures (cf. Encadré 10).

Thème 1 - Analyse des politiques agricoles et stratégie de développement des filières agricoles.

La thématique est à mettre en relation avec les impératifs de renforcement des capacités de conception, de mise en œuvre et de Suivi-Evaluation des politiques, notamment pour les filières stratégiques : Céréales, pomme de terre, lait et viandes, palmier dattier, olivier.

Thème 2 - Modélisation et aide à la décision en économie agricole

Introduction de modèles d'aide à la décision aux niveaux macro, méso et microéconomiques. La modélisation des systèmes de production et de l'exploitation des ressources hydriques au niveau des régions et des agrosystèmes constitue une priorité certaine pour les dix années à venir.

Thème 3 - Analyse des marchés agricoles.

La thématique est orientée vers la connaissance des circuits aval des filières stratégiques, des acteurs influents, des processus de formation des prix et du partage de la valeur ajoutée le long des filières.

Thème 4 - Mondialisation, régulation et développement agricole durable.

L'intégration croissante de l'économie agricole nationale dans les structures de l'économie mondiale est une réalité indéniable attestée par l'essor des flux commerciaux en biens d'équipements et de consommation. L'ouverture économique transparait en particulier par la signature d'un accord d'association avec l'UE (AAUE) et la perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'OMC. Cette thématique aura à analyser l'impact de cette mondialisation sur l'économie agricole et le monde rural. La priorité sera accordée aux filières/Marchés stratégiques au regard des AAUE

Thème 5 - Foncier agricole, analyse et impact sur les systèmes agraires. Etat des lieux et suivi analyse de l'implémentation de la nouvelle loi foncière.

La recherche devra s'atteler au suivi de l'implémentation et à l'analyse de l'impact de la loi foncière récemment promulguée. Elle aura, par ailleurs, à combler les déficits en connaissances en la matière.

Thème 6 - Evaluation des projets de développement agricole et rural intégré.

Les PPDRI et les PPLCD constituent les instruments de mise en œuvre de la politique du renouveau rural. Celle-ci a donné lieu à un dispositif et à des processus qu'il convient d'étudier, d'évaluer et d'améliorer en relation avec le cadre institutionnel en place.

Axe 3 : Développement rural

Les thématiques de recherche tournées vers le développement rural (Encadré 11) s'insèrent dans les programmes « Agriculture-Alimentation et Développement des régions arides, semi arides, Montagneuses et lutte contre la désertification ». Ces recherches s'adressent à des écosystèmes et des espaces aussi fragiles que défavorisés (Ecosystèmes arides et semi arides, sahariens et montagneux), marqués par la précarité des conditions de vie des populations qui y vivent.

Les activités de recherche relatives au développement rural déploient une approche « Genre » dont la question centrale reste l'étude des relations entre le genre avec les impératifs de préservation de la biodiversité, de la ressource en eau et des écosystèmes avec tous les savoir faire ruraux y afférents. Il s'agira, par ailleurs, d'étudier le niveau d'intégration du genre dans le processus de développement institutionnel.

Orientée vers le développement des écosystèmes steppiques et montagneux, l'approche «Genre» du développement rural vise, à travers des instruments appropriés²³, à :

- Constituer une base de données ventilée par sexe.
- Prendre en compte les problèmes, besoins pratiques et stratégiques des différentes catégories du genre du secteur de l'agriculture et du développement rural ;
- Elaborer une stratégie de développement basée sur les différences du genre ;
- Systématiser l'intégration du genre dans les politiques et les programmes de développement.

Thème 1 - Caractérisation des zones rurales par l'utilisation de nouvelles approches et outils méthodologiques.

La thématique découle du besoin du renouvellement des outils d'analyse des espaces ruraux, appelés à recevoir les PPDRI et les PPLCD, liée à la mise en œuvre de la politique du nouveau rural.

Thème 2 - Développement des approches méthodologiques et évaluation des projets de développement rural intégré de proximité (PPDRI, PPLCD).

Les PPDRI et les PPLCD constituent les instruments de mise en œuvre de la politique du nouveau rural. Celle-ci a donné lieu { un dispositif et { des processus qu'il convient d'étudier, d'évaluer et d'améliorer en relation avec le cadre institutionnel en place.

Thème 3 - Institutions et stratégies des acteurs en milieu rural.

Cette thématique postule pour l'analyse de l'articulation de la dynamique des institutions et de la stratégie des acteurs ruraux. La connaissance des stratégies et des logiques des acteurs est un préalable pour la définition de politiques adéquates.

Axe 4 : Développement agroalimentaire

Le développement agroalimentaire traduit un ensemble d'activités et de processus, relevant du génie agroalimentaire, visant la conception de nouveaux produits en réponse aux besoins du marché. Les recherches dédiées à cet axe se déclinent en quatre thématiques majeures (cf. Encadré 12). A l'exception des travaux orientés vers la valorisation des produits de terroir (Dattes, fromages traditionnels, viandes ovines, huile d'olive) les recherches sur ces thématiques restent peu développées.

Thème 1 : Connaissance et valorisation des produits de terroir et des savoirs faire traditionnels (Dattes, fromages traditionnels, viandes ovines, huile d'olive).

Thème 2 : Qualité et normalisation en agriculture et agroalimentaire.

Thème 3: Systèmes d’approvisionnement et de distribution des produits agricoles et alimentaires.

Thème 4 : Qualité et normalisation en formation et recherche agricole et agroalimentaire.

Domaine 8 : Recherche sur interactions milieux – ressources

Connaissances des écosystèmes aquatiques marins et continentaux et notamment des interactions milieux - ressources (pêche, aquaculture, ...) selon un objectif principal de gestion intégrée et durable de ces milieux aquatiques changeants, mal connus, soumis à de fortes pressions d'exploitation ou de dégradation (pollution...).

Espèces cibles prioritaires (pêche et culture, mer et eau douce) : petits pélagiques, poissons démersaux, crustacés, mollusques, algues...

Il s'agira de structurer des équipes de recherche pertinentes autour de projets fédérateurs intersectoriels et interdisciplinaires dans le domaine de l'environnement en général et l'écosystème marin et continentaux en particulier en interaction avec les ressources aquatiques.

Ce domaine veillera à développer des systèmes de recueil de données sur l'ensemble des milieux abordés permettant de disposer de séries à long terme.

Les principaux axes du domaine sont :

Axe 1 : Qualité des milieux aquatiques

Thème 1 : Salubrité des zones de pêche et d'aquaculture

Thème 2 : Approche biologique dans l'évaluation de la qualité des milieux aquatiques

Thème 3 : Espèces toxiques et introduites

Axe 2 : Effets du changement climatique sur la ressource aquatique

Thème 1 : Effets des paramètres environnementaux sur la ressource aquatique

Thème 2 : Modélisation du climat dans les eaux marine et continentale

Axe 3 : Surveillance du milieu aquatique

Mieux connaître le fonctionnement des écosystèmes et appréhender les problèmes environnementaux ne peut se faire qu'au travers de l'observation. Il est impératif que les entités de recherche se dotent d'un programme d'observation incluant l'analyse physico-chimique et biologique du milieu (dont les espèces allochtones et/ou toxiques). Il existe déjà un réseau de laboratoires dépendant de divers

structures et Ministères analysant le milieu et les produits : réseau de suivi de la qualité des zones de pêche et d'aquaculture.

Thème 1 : Développement de stratégie de surveillance globale, incluant la zone côtière et les ressources en eau douce, pour répondre aux enjeux nationaux et méditerranéens ;

Thème 2 : Interopérabilité et inter-calibration avec les grands réseaux internationaux, et participation croissante aux réseaux de suivi et mesure du changement global ;

Moyens à mettre en œuvre

Pour la mise en œuvre de ce domaine, il est nécessaire de :

- Disposer de moyens à la mer adaptés à la problématique (catamaran...), de stations de mesure et d'observation, d'outils de traitement de données ;
- Renforcer massivement la formation des chercheurs à leurs disciplines et à leur décloisonnement ;
- Élargir les compétences nationales en développant et formalisant les partenariats nationaux, notamment entre universités, instituts de recherche, services spécialisés de ministères ;

Domaine 9 : Développement de l'aquaculture marine et continentale

Le marché algérien des produits aquatiques a tendance à croître, et cette tendance devrait se poursuivre dans le futur du fait de l'augmentation de la population et de son niveau de vie. La pêche ne peut seule suffire à approvisionner ce marché, et l'Algérie ne veut pas compter sur la seule importation pour compenser ce déficit. L'Algérie offre l'avantage de disposer d'un nombre important de plans d'eau douce, qui doivent s'accroître dans un proche avenir. Il est donc important de favoriser l'utilisation de ces ressources pour une production aquatique destinée principalement au marché local. Pour ce faire, il faut disposer d'une meilleure connaissance de ces milieux et des conditions d'exploitation piscicole.

L'objectif à moyen et long termes est de répondre à la demande des autorités de diversifier les productions, et de favoriser le développement local des régions intérieures.

Les actions à mener constituent un programme de recherche et d'observation ayant pour objectif une meilleure connaissance des milieux pour contribuer à l'élaboration de plans de gestion (ensemencement, suivi des recrutements naturels, croissances et mortalités, pêche) adaptés à chaque plan d'eau.

Par ailleurs, le marché algérien des produits aquatiques a tendance à croître, et cette tendance devrait se poursuivre dans le futur du fait de l'augmentation de la population et de son niveau de vie. La pêche ne peut seule suffire à approvisionner ce marché, et l'Algérie ne veut pas compter sur la seule importation pour compenser ce déficit. L'aquaculture peut se développer, soit en produisant des espèces à faible coût (mais appréciées) pour une commercialisation plus large, soit des espèces à haute valeur ajoutée pour une partie des consommateurs. Cette production peut être développée sur la base d'un transfert de technologie (loups, dorades, carpes, tilapias), ou de résultats de recherche sur des espèces encore peu maîtrisées.

Enfin, Le marché algérien des produits aquatiques a tendance à croître, et cette tendance devrait se poursuivre dans le futur du fait de l'augmentation de la population et de son niveau de vie. La pêche ne peut seule suffire à approvisionner ce marché, et l'Algérie ne veut pas compter sur la seule importation pour compenser ce déficit. La mytiliculture peut répondre rapidement à ce besoin, en fournissant un produit de qualité à prix modéré, sans besoin d'intrants, et à faible

impact environnemental. La côte algérienne offre l'avantage de posséder des moulières naturelles, et des zones potentiellement favorables pour cette production.

Ce programme répond aussi à la demande des autorités de diversifier les productions, et de favoriser le développement local.

Les actions à mener forment un programme de recherche et d'observation ayant pour objectif, d'une part une meilleure connaissance des conditions de reproduction et de croissance de la moule dans les eaux algériennes, et d'autre part la cartographie des moulières naturelles et des zones favorables à cette exploitation.

Les principaux axes du domaine sont :

Axe 1 : Ressources aquacoles en eaux continentales

Thème 1 : Caractérisation et cartographie des plans d'eau

Thème 2 : Dynamique et productivité des plans d'eau

Thème 3 : Reproduction des espèces d'intérêt économique

Axe 2 : Valorisation des produits de l'aquaculture

Thème 1 : Fabrication d'aliments pour les élevages

Thème 2 : Transformation du produit de l'aquaculture pour l'industrialisation

Axe 3 : Aquaculture marine

Thème 1 : le mulot, du fait que cette espèce connue du consommateur algérien peut être utilisée pour valoriser la production des nombreux barrages et retenues algériennes d'eau douce, par leur ensemencement ;

Thème 2 : le mérrou du fait que cette espèce se situe dans le haut de gamme, et que l'Algérie dispose encore de stocks naturels suffisants pour fournir de futurs géniteurs pour sa reproduction contrôlée.

Axe 4 : Développement d'une filière algérienne de mytiliculture

Thème 1 : Prospection et cartographie des moulières des côtes algériennes ;

Thème 2 : Étude de la dynamique des moulières déjà entamée sur la région Centre, et étendue à l'ensemble du littoral algérien ;

Thème 3 : Suivi du cycle de reproduction et des conditions de captage ;

Thème 4 : Analyse de croissance des moules élevées sur filières.

Axe 5 : Commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture

Thème 1 : Analyse du circuit de commercialisation

Thème 2 : Etude de la performance économique de l'industrie de transformation et de valorisation des produits de la pêche et de l'aquaculture

Thème 3 : Analyse socio-économiques des activités de la pêche et de l'aquaculture

Moyens à mettre en œuvre

Moyens matériels : mobiliser les moyens nautiques sur place, relais des centres de pêche, laboratoires d'analyse du CNRDPA et le laboratoire de contrôle de qualité de Ain Benian et les laboratoires universitaires activant dans le domaine.

Domaine 10 : Dynamique des écosystèmes exploités par la pêche

Axe 1 : Dynamique de l'écosystème pélagique exploité

Justification

Les petits pélagiques, principale pêcherie en Algérie représentent 80 % des débarquements effectués au niveau des ports de pêche d'où l'importance économique et sociale en terme d'emplois générés par cette activité de pêche et son rôle dans la diversification des sources de protéines (sécurité alimentaire). Il ressort de cela la nécessité d'approfondir les connaissances et le suivi de l'abondance de ces espèces, de leurs évolutions spatio-temporelles et de leurs environnements.

Les espèces ciblées dans cet écosystème sont essentiellement la sardine, l'allache, l'anchois.

Thème 1 : Évaluation directe (campagnes annuelles acoustiques) : indices d'abondance des espèces pélagiques exploitées, structures démographiques, paramètres biologiques, suivi du recrutement et lien avec l'environnement ;

Thème 2 : Évaluation indirecte (méthodes analytiques) : actuellement, les débarquements de poissons pélagiques ne sont pas échantillonnés selon des procédures qui permettraient des évaluation de stock ; il y a lieu de réfléchir sur un protocole d'échantillonnage des captures commerciales ;

Thème 3 : Développer des approches d'évaluation permettant de faire des diagnostics même lorsque les données sont peu nombreuses et partielles (« data poor situations ») ceci en faisant appel à toutes les connaissances disponibles.

Axe 2 : Dynamique de l'écosystème démersal exploité

Justification

Les poissons démersaux sont très prisés par les professionnels de la pêche, ceci en relation avec leurs forte valeur marchande notamment, les crevettes, les rougets et le merlu, ces stocks subissant une pression de pêche considérable. La vulnérabilité de ces ressources et de leurs habitats conduit à l'urgence de faire un état des lieux par le suivi des indices d'abondance des espèces considérées, de leurs évolutions et distribution spatio-temporelle et de leurs environnements.

Les espèces ciblées sont : les pageots, les rougets, le merlu, le merlan bleu, les crevettes, la seiche, le poulpe, le calmar, la mostelle et les beaudroies.

Thème 1 : Évaluation directe (campagnes annuelle de chalutage) : indices d'abondance des espèces démersales exploitées, structures démographiques, paramètres biologiques, suivi du recrutement ;

Thème 2 : Mise en place de campagnes d'évaluation sur les zones accidentées (engins dormants).

Thème 3 : Évaluation indirecte (méthodes analytiques) : actuellement les débarquements de poissons démersaux ne sont pas échantillonnés selon des plans d'échantillonnage permettant de réaliser des évaluations indirectes des stocks ; une réflexion sur un protocole d'échantillonnage des captures commerciales tenant compte des particularités des pêches algériennes devra être entreprise ;

Axe 3 : Dynamique des grands pélagiques

Justification

L'Algérie est signataire de la convention de l'ICCAT. Les directives et recommandations de l'ICCAT concernant la collecte et la fourniture de données sur les débarquements et la biologie de ces espèces notamment le thon rouge et l'espadon, espèces à forte valeur commerciale et dont certaines espèces sont gérées par un système de quotas (stocks partagés) lui font obligation de répondre aux requêtes issues de cette institution.

Thème 1 : Mise en place d'un système de collecte et d'analyse de données statistiques (données biologiques sur ces espèces, données sur la flotte, données sur les engins utilisés et effort de pêche ;

Thème 2 : Etude de la répartition spatio-temporelle des pêcheries des grands pélagiques.

Axe 4 : Dynamique des systèmes d'exploitation

Justification

La connaissance du système d'exploitation est indispensable pour la mise en œuvre de travaux de recherche et les expertises en appui à la prise de décision en matière de gestion des pêches.

La compréhension, l'identification et l'analyse des filières et systèmes de pêche et de commercialisation s'avèrent indispensables pour la prise en charge des acteurs et facteurs intervenants dans l'exploitation des ressources halieutiques. Il s'agit de comprendre la dynamique des exploitations, les interactions entre usagers, les relations entre exploitation et état des ressources et des écosystèmes, les aspects économiques de la filière (marchés, performances économiques), les capacités d'adaptation de cette filières aux évolutions socio-économiques et institutionnelles.

La pêche artisanale mérite une attention particulière : le fait qu'elle opère près de la côte, utilise des technologiques traditionnelles, cible des espèces multiples, utilise une grande variété d'engins et des méthodes de pêche, quelquefois relativement simples, en fait une activité dynamique et changeante. Bien qu'il existe peu d'études sur la réelle contribution des pêches artisanales aux moyens de subsistance et à l'économie nationale, il est reconnu qu'elles peuvent contribuer de manière significative au maintien de l'emploi et à la sécurité alimentaire. Ainsi, les pêcheries artisanales ne doivent pas être réduites à des systèmes isolés d'extraction de ressource. Elles doivent être considérées comme des systèmes intégrés, diversifiés, pourvoyeurs de services durables. Il ne serait pas inutile d'apporter plus d'expertise à la pêche artisanale et établir un programme de recherche spécifique (notamment sur la sélectivité et l'efficacité des engins de pêche, la composition des captures, etc.).

En effet, la recherche a traité prioritairement des enjeux biologiques de la pêche au chalut et à la senne. Les changements dont le secteur des pêches est aujourd'hui l'objet semblent ne pas être suffisamment pris en compte dans la formulation et la réalisation de programmes de recherche relatif à la pêche artisanale.

Thème 1 : Caractérisation des flottilles par métiers, engins utilisés et espèces cibles ;

Thème 2 : Caractérisation et mesure de l'effort de pêche ;

Thème 3 : Cartographie de la répartition spatiale des flottilles ;

Thème 4 : Interactions entre flottilles et autres usagés de la mer ;

Domaine 11 : protection et développement des ressources naturelles

Axe 1 : Renforcement de la connaissance en matière de ressources biologiques

Thème 1 : Inventaire et actualisation des connaissances sur les ressources biologiques forestières

Thème 2 : Identification des habitats et leur cartographie en vue de l'étude des espèces floristiques et faunistiques

Thème 3 : Préservation et valorisation des ressources biologiques forestières

Thème 4 : Réalisation de catalogues de références des ressources biologiques forestières

Axe 2 : Protection des ressources biologiques

Thème 1 : Mise au point de techniques pour la conservation des taxons menacés de disparition

Thème 2 : Mise en place d'un système de veille écologique au niveau des espaces les plus sensibles : aires protégées et parcs nationaux en particulier

Thème 3 : Développement et mise en place d'un système de protection des unités territoriales « refuges » et autres...

Thème 4 : Renforcement de la stratégie de lutte contre les feux de forêts et mesures de restauration post-incendie.

Axe 3 : Pressions sur les ressources naturelles

Thème 1 : Les investissements publics et privés en forêt et leurs effets sur les mutations sociales

Thème 2 : Les risques environnementaux et leur gestion : pollution, ensablement, salinité, remontée des eaux, espèces invasives et bio-agresseurs.

Thème 3 : Mise en place de stratégies pour l'adaptation aux changements climatiques.

Thème 4 : Lutte contre la désertification et l'érosion hydrique : Etude et quantification des processus et mise en œuvre des techniques de lutte.

Domaine 12 : développement de l'économie forestière

Axe 1 : Valorisation des produits forestiers et steppiques

Thèmes 1 : Mise en place de placettes permanentes pour l'étude des modèles de croissance des espèces forestières.

Thèmes 2 : Valorisation des produits de débroussaillage : biocarburants, biogaz et bois et rameaux fragmentés...

Thèmes 3 : Identification et cartographie des zones à potentialités mellifères.

Thèmes 4 : Recherche et Développement des espèces mellifères potentielles : ex. ziziphus lotus, Oregon...

Thèmes 5 : Valorisation et mise au point de modes de gestion des produits forestiers non ligneux (PFNL) d'intérêt économique ex : produits de l'opuntia

Thèmes 6 : Développement et préservation des espèces végétales palatables en milieu steppique.

Axe 2 : Economie et politiques agricoles :

Axe 3 : Amélioration des techniques d'exploitation des biens et services

Thèmes 1 : Mise au point de technologies valorisantes du bois d'espèces forestières d'intérêt économique : Cas du chêne zeen et autres

Thèmes 2 : Mise au point de méthodes d'évaluation de la rentabilité des productions des écosystèmes forestiers et steppiques.

Thèmes 3 : Développement et mise au point de procédés d'évaluation des principaux services éco systémiques

Thèmes 4 : Intégration de l'approche participative dans la gestion et la valorisation des biens et services éco systémiques

Thèmes 5 : Apport de la biotechnologie dans la valorisation des ressources forestières

Thèmes 6 : Préservation et développement des espèces forestières à croissance rapide dans les zones potentielles.

Thèmes 7 : Mise en valeur et recherche sur les modes de gestion des espaces pastoraux en forêts ex du sylvo pastoral.

Thèmes 8 : Recherche sur les potentialités éco-touristiques en zones forestière et steppique.

Domaine 13 : Quantitatif et mobilisation des ressources en eau

Axe 1 : Evaluation et quantification des ressources en eau :

Thèmes 1 : Effets des changements climatiques sur les ressources en eau.

Thèmes 2 : Modélisation des transferts hydriques

Thèmes 3 : Précipitations (ex : techniques de collecte...).

Thèmes 4 : Modélisation des aquifères.

Thèmes 5 : Les eaux douces sous-marines

Axe 2 : Mobilisation des ressources en eau :

Thèmes 1 : Ouvrages hydrauliques.

Thèmes 2 : Ressources en eau non conventionnelle.

Thèmes 3 : Réhabilitation et exploitation des foggaras.

Thèmes 4 : Ressources géothermique.

Domaine 14 : Gestion, qualité et préservation de la ressource en eau

Axe 1 : Gestion de la ressource en eau

Thèmes 1 : adductions et réseaux.

Thèmes 2 : ouvrages, traitement et valorisation.

Thèmes 3 : irrigation et drainage.

Thèmes 4 : énergies renouvelables et ressources en eau.

Axe 2 : Qualité et protection des ressources en eau

Thèmes 1 : eau et santé publique.

Thèmes 2 : normes et qualité.

Thèmes 3 : pollution des eaux.

Domaine 15: Aspect institutionnel des ressources en eau

Axe 1 : Management et ingénierie de l'eau

Thèmes 1 : gestion intégrée des systèmes d'eau.

Thèmes 2 : outils d'aide à la décision.

Thèmes 3 : management des projets.

Thèmes 4 : économie de l'eau.

Axe 2 : Réglementation

Thèmes 1 : droit de l'eau.

Thèmes 2 : risques liés à l'eau.

Thèmes 3 : législation et réglementation.

Axe 3 : gouvernance

3. Impacts attendus :

Le plan de développement pluriannuel des programmes nationaux de recherche vient non seulement consolider la vision du gouvernement en termes de développement économique et de croissance, mais encore soutenir l'ambition des chercheurs et des opérateurs économiques à travailler de concert pour harmoniser leurs objectifs dans le but d'en tirer le maximum de bénéfices pour l'ensemble de la société algérienne. Ce plan de développement pluriannuel répond positivement de manière cohérente et équilibrée aux priorités sociales par un ensemble de mesures et éléments liés aux principes de la loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique.

4. Calendrier :

Dates provisoires	Etapes
Jeudi 11/02/2021	Publication du 1 ^{er} pré-appel.
Mardi 06/04/2021	Lancement du 2 ^e pré-appel d'éclaircissement des modalités d'élaboration des projets PNR.
Samedi 08/05/2021	Publication de l'appel + cahier des charges détaillé.
Jeudi 20 mai 2021	Début de réception des propositions des projets
Samedi 10/07/2021 – 23h00	Date limite de soumission des propositions (obligatoire).
Dimanche 08/08/2021	Clôture de l'examen scientifique des propositions par les experts.
Vendredi 20/08/2021	Communication des résultats de présélection.
Du 21/08/2021 au 01/09/2021	Recours de la phase de présélection.
A partir du 15/09/2021	Résultats des recours.
Du 01/09/2021 au 14/10/2021	Sélection finale des projets par les secteurs concernés.
02/11/2021	Signature des contrats programmes entre la DGRSDT et les établissements de domiciliation des projets.
Mardi 15/11/2021	Signature des contrats de recherche et de conventions spécifiques + démarrage des projets.
Décembre 2021	Pré-appel PNR de l'année 2022.

5. Déroulement de la mise en œuvre des PNR

Le lancement et le suivi de l'appel se feront à travers les agences thématiques de recherche sous l'autorité de la Direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique et en coordination avec les commissions intersectorielles de recherche scientifique et du développement technologique.

a. Etapes de sélection des projets : La sélection des projets se fera en deux phases :

- **Phase 01 :** la présélection des projets portera sur l'examen de la faisabilité des propositions, elle sera assurée par des experts indépendants.
- **Phase 02 :** La sélection finale des propositions se fera par les ministères concernés selon la faisabilité des projets et selon l'importance des besoins socio-économiques.

- b. Nombre de projets retenus :** Pour l'année 2021, il sera retenu **50 projets** pour le PNR sécurité alimentaire.

La sélection du projet se fera dans un contexte de compétitivité, répartie selon les thèmes de recherche proposés dans l'appel.

c. Qui peut intégrer le projet ?

- Les chercheurs permanents algériens en Algérie et à l'étranger ;
- Les enseignants chercheurs hospitalo-universitaires algériens en Algérie et à l'étranger ;
- Les enseignants chercheurs algériens en Algérie et à l'étranger ;
- Les compétences du secteur socio-économique (bac+05 années universitaires minimum) : ingénieur, master, médecin....

d. Conditions de participation à l'appel :

- ✓ L'équipe de recherche proposée sera répartie équitablement entre les chercheurs et les compétences du secteur socio-économique.
- ✓ Outre la compétence scientifique, la conception et la réalisation du projet doivent également reposer sur des compétences managériales telles que la gestion d'équipes, la gestion du temps, la gestion du budget....
- ✓ Les projets proposés devront être de nature recherche et développement, c'est pour cela qu'il ne sera retenu que les projets proposant un produit ayant un niveau de maturité technologique (TRL) supérieur ou égal à 03.

e. Etapes de conception du projet :

- ✓ Les chercheurs, en tant que citoyens concernés, sont invités à initier des démarches auprès des différents établissements socio-économiques en Algérie visant à identifier les besoins réels qui seront traduits en un projet structuré dans le cadre du programme national de recherche. Certains établissements ont déjà des problématiques clairement formulées (exemple : les établissements du secteur des ressources en eau ou du secteur de l'énergie...).
- ✓ La conception du projet se fera suite aux besoins exprimés par le partenaire socio-économique dans lequel il sera précisé le problème à résoudre. Les solutions et les produits attendus devront être réalisés conformément aux exigences du partenaire socio-économique.
- ✓ Dans la conception du projet, il devra être pris en considération les infrastructures et les équipements disponibles dans les établissements

partenaires et/ou autres établissements au niveau national car le budget alloué au projet est un budget de fonctionnement.

- ✓ Dans la conception du projet, les membres devront faire une étude précise en respectant la faisabilité du projet dans les délais impartis (soit un échéancier sur 36 mois).
- ✓ L'établissement socio-économique est le propriétaire du projet, il s'engage à compléter le formulaire attestant qu'il découle de ses besoins. De plus, l'exécution du projet devra être incluse dans son programme de travail et il devra tout mettre en œuvre pour sa réussite.
- ✓ Les activités du projet devront être clairement prédéfinies, elles seront réparties entre tous les membres de l'équipe dans la mesure où l'évaluation annuelle des travaux se fera individuellement. De plus, la rétribution des membres de l'équipe se fera sur cette base.

f. La soumission des projets :

La soumission des projets se fera à partir du **20 mai 2021**. Un formulaire de présentation du projet devra être complété à travers la plateforme www.pnr.dgrsdt.dz, il comprendra les éléments fondamentaux suivants :

Volet 1 : identification du projet qui comprendra :

- des informations générales sur le projet ;
- une introduction : état des lieux et motivation ;
- la méthodologie ;
- les résultats attendus et impact les références des travaux ;
- le planning et la répartition des tâches.

Volet 2 : identification de l'équipe, de sa capacité à exécuter le projet et les tâches de chaque membre dans le projet.

Identification

- Identification du porteur de projet (chercheur ou partenaire socio-économique) ;
- Identification des chercheurs membres impliqués dans le projet ;
- Identification des partenaires socio-économiques membres impliqués dans le projet ;

N.B : l'équipe doit comporter au maximum 6 membres rétribués. Si nécessaire, il est possible d'inclure d'autres membres associés non rétribués et qui pourront contribuer à la réussite du projet.

Moyens matériels : préciser les infrastructures et les équipements disponibles au niveau des établissements partenaires ou au niveau d'autres établissements dans le pays pour l'exécution du projet.

Moyens financiers :

Coût du projet : budget de fonctionnement de **5 000 000,00 DA** à répartir selon certaines rubriques de la nomenclature des dépenses FNR.

Ce budget sera réparti comme suit :

- 1^{re} année : 1^{re} tranche de 50% soit **2 500 000,00**
- 2^e année : 2^e tranche de 25% soit **1 250 000,00**
- 3^e année : 3^e tranche de 25% soit **1 250 000,00**

Rétribution des membres du projet : la rétribution concerne les chercheurs permanents algériens en Algérie et à l'étranger, les enseignants chercheurs hospitalo-universitaires en Algérie et à l'étranger, les enseignants chercheurs en Algérie et à l'étranger, les cadres des secteurs d'activités (bac +5 ou plus) (ingénieur, master, médecin...).

La rétribution annuelle sera versée ainsi :

- **25%** après 6 mois
- **75%** après évaluation individuelle des membres.

Les engagements des établissements concernés par le projet :

- Attestation de domiciliation du projet selon le modèle type du cahier des charges (voir annexe)
- Engagement du partenaire socio-économique selon le modèle type du cahier des charges (voir annexe)

Une fois le projet sélectionné, il doit être adossé à une équipe propre de l'établissement de rattachement du projet par arrêté ministériel du ministre chargé de la Recherche scientifique. Les crédits seront donc alloués directement à l'équipe propre. C'est aux membres du projet de définir où l'équipe devra être domiciliée.

6. Critères d'expertise

La sélection des projets se fait en deux étapes :

- La sélection scientifique des projets par des experts ;
- La sélection définitive par la commission intersectorielle concernée par la thématique du projet.

A. Présélection du projet : Critères d'Expertise d'un projet PNR par les Experts

Critères généraux
I. Adéquation du projet au regard de l'Appel à Projets
II. Qualité scientifique du projet (sujet, objectifs, démarches, attendus...)
III. Méthodologie (approches, choix des terrains, choix des sources...)
IV. Compétences scientifiques des participants au projet, qualité des équipes et cohérence du montage institutionnel
V. Faisabilité (programme de travail, calendrier, modalités de travail .commun...)
VI. Moyens humains.
LE PROJET
1. Intérêt des solutions proposées dans le projet.
2. Importance du transfert et de la valorisation socio-économique.
3. Incidence du projet à l'expertise socio-économique ou de l'impact technologique.
4. Importance, et pertinence des partenariats (chercheurs et socio-économiques de l'équipe).
5. Le niveau de maturité technologique (TRL) du projet => 3.
Organisation du Projet
6. La composition de l'équipe est cohérente et équilibrés entre les chercheurs et les membres du partenaire socio-économique).
7. La problématique de projet est formulée par le secteur socio-économique.
8. Le projet est élaboré en partenariat avec le secteur socio-économique.
9. L'échéancier des tâches est clairement établi et semble cohérent.
10. L'équipe dispose des acquisitions scientifiques pour mener à bien le projet.
<i>Résultat :</i>
<i><u>Accepté</u></i> <i><u>Rejeté</u></i>

B. Sélection définitive du projet : Critères d'acceptation d'un projet PNR par la commission des secteurs concernés

- Impact du projet,
- Importance de Livrables,

- Faisabilité des solutions proposées,
- Adéquation entre le produit proposé et les préoccupations réelles du secteur socio-économique.

7. Contact et informations :

Direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique

Téléphones : 021.27.78.86 / 021.27.98.80

Email : pnr2021@dgrsdt.dz

Agence thématique de recherche en sciences de la santé

ATRSS, Cité du Chercheur (Ex:IAP) Route de l'Aéroport Ahmed Ben Bella, Es-Sénia, Oran, Algérie

Téléphone : +213 41 51 92 02 / +213 41 51 91 94 / +213 41 51 92 00

E-mail : contact@atrss.dz

ATTESTATION DE DOMICILIATION DU PROJET

Je soussigné :

Chef d'établissement

Attestons que le projet le projet de recherche intitulé :

A été présenté sous l'égide de ⁽¹⁾ :

Avec notre consentement en qualité de chef d'établissement de domiciliation, nous attestons de notre accord et nous assurerons de la bonne exécution du projet conformément aux dispositions réglementaires.

A..... le

Chef d'établissement de domiciliation du projet

(1) Indiquer l'établissement de domiciliation du projet. En cas où le projet concerne plusieurs établissements, veuillez indiquer l'établissement dans lequel les crédits seront versés.

ATTESTATION DE L'ETABLISSEMENT SOCIO-ECONOMIQUE PARTENAIRE

Établissement ¹:

Statut :

Adresse :

Téléphone :

Email ::

Je soussigné :

Chef de l'établissement socio-économique partenaire

Atteste que la problématique du projet de recherche intitulé :

A été proposé et formulé par notre établissement ⁽¹⁾ :

Et que les résultats attendus seront à même d'apporter des solutions à nos préoccupations.

A..... le

Chef d'établissement socio-économique partenaire

¹ Dans le cas où il y aurait plusieurs partenaires socioéconomiques, chaque établissement devra compléter une attestation.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
.....
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
.....
Direction Générale de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

FORMULAIRE DE DEMANDE DE FINANCEMENT DE PROJET PNR

Etablissement de domiciliation Du projet:			
Agence thématique :			
Intitulé exact du projet :			
Nom et prénom (s) du chef de projet:			
Adresse:			
Tél:	GSM :	E-mail :	Site Web :

.....
.....

B- Programmation triennale des crédits de fonctionnement indispensables pour réaliser les tâches du projet PNR

Chapitre	Intitule des postes de dépenses	Crédits demandes pour 20..	Crédits demandes pour 20..	Crédits demandes pour 20..	TOTAL
	REMBOURSEMENT DE FRAIS				
1	-Frais de mission et de déplacement en Algérie lies aux activités de développement de la recherche ;				
	-Honoraires des enquêteurs;				
	-Honoraires des guides;				
	-Frais d'études, de travaux et de prestations réalisées pour le compte de l'entité de recherche;				
	S / total				
2	Fournitures				
	-Produits chimiques;				

	-Produits consommables (y compris consommable informatique);				
	-Composants électroniques, mécaniques et audiovisuels;				
	-Papeterie et fournitures de bureau ;				
	-Périodiques ;				
	-Documentation et ouvrages de recherche ;				
	-Fournitures des besoins de laboratoires (animaux, plantes, etc.) ;				
	-Matériels, instruments et petits outillages scientifiques ;				
	-Approvisionnement en gaz spécifique au laboratoire.				
	S / total				
	Charges annexes				
3	-Frais de PTT (fax, internet, messagerie express, frais d'installation de réseau téléphonique) et affranchissement				

	postal ;				
	-Autres frais (impôt et taxes, droits de douane, frais financiers, frais de transit et frais d'assurances);				
	-Banque de données (acquisition et abonnement) ;				
	-Frais de traduction des documents scientifiques;				
	-Frais de publicité et publications ;				
	S / total				
4	Parc automobile				
	-Location de véhicules et engins pour les travaux de recherche a réaliser sur terrain.				
	S / total				
5	Frais de valorisation et de développement technologique				
	-Frais d'accompagnement des porteurs de projets de				

recherche en Algérie ;				
-Frais de propriété intellectuelle servis au profit des institutions homologuées en Algérie et à l'étranger ;				
-Frais de conception et de définition du projet a mettre en valeur ;				
-Frais d'évaluation et de faisabilité du projet valorisable (maturation du projet = plan d'affaire) ;				
-Frais d'expérimentation et de développement des produits a mettre en valeur ;				
-Frais d'incubation ;				
-Frais de service a l'innovation ;				
-Frais de conception et de réalisation de prototypes ; maquettes, préséries, installations pilotes et démonstrations.				
S / total				
TOTAL FONCTIONNEMENT				