

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

# PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE SUR LA SANTÉ DU CITOYEN



Agence thématique de recherche en  
sciences de la santé



# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Objectifs du programme national de recherche sur la santé du citoyen ..</b>	<b>3</b>
<b>2. Contenu du PNR sur la santé du citoyen .....</b>	<b>4</b>
DOMAINE I : CARTOGRAPHIE ET ETAT DES LIEUX.....	4
DOMAINE II. MALADIES NON TRANSMISSIBLES .....	6
DOMAINE III. MALADIES TRANSMISSIBLES .....	10
DOMAINE IV. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX .....	13
DOMAINE V. EVALUATION DES RISQUES ET GESTION ENVIRONNEMENTALE .....	15
DOMAINE VI. SANTE DE LA MERE ET DE L'ENFANT .....	18
DOMAINE.VII. POPULATION ET DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE : .....	21
DOMAINE.VIII. VIELLISSEMENT DE LA POPULATION : .....	24
DOMAINE. IX. SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS : .....	26
DOMAINE X. SANTE MENTALE.....	29
DOMAINE .XI. HYGIENE HOSPITALIERE .....	31
DOMAINE .XII. SCORPIONISME ET ZOONOOS.....	33
DOMAINE.XIII. PHARMACOLOGIE : .....	35
DOMAINE.XIV. TRANSPLANTATIONS ET GREFFES .....	37
DOMAINE.XV. NUMERIQUE ET SANTE : .....	39
DOMAINE.XVI. GESTION EN SANTE .....	45
DOMAINE.XVII. BIOTECHNOLOGIE ET SANTE HUMAINE .....	53
<b>3. Impacts attendus : .....</b>	<b>55</b>
<b>4. Calendrier :.....</b>	<b>55</b>
<b>5. Déroulement de la mise en œuvre des PNR.....</b>	<b>56</b>
<b>6. Critères d'expertise .....</b>	<b>59</b>
<b>7. Contact et informations :.....</b>	<b>61</b>

# 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 santé du citoyen. Les objectifs, le contenu ainsi que l'impact attendu y sont présentés.

## 1. Objectifs du programme national de recherche sur la santé du citoyen

Le profil de santé de l'Algérie fait ressortir les principaux défis à relever : 1) diminuer la double charge de morbidité et de mortalité due à la transition épidémiologique à travers la prévention, la prise en charge, la recherche et la surveillance, 2) réduire la charge des maladies transmissibles, maternelles et périnatales, 3) promouvoir la santé, avec sa nécessaire dimension d'intersectorialité 4) assurer un accès équitable aux soins de santé, efficaces et de qualité, 5) répondre aux défis de la transition démographique contrariée, caractérisée par un vieillissement rapide de la population, accompagné d'une augmentation du nombre de naissances, 6) réagir efficacement contre la survenue d'épidémies de maladies émergentes ou ré-émergentes, d'ampleur variable dans le cadre du dispositif de surveillance sanitaire, 7) s'adapter aux nouvelles exigences de prévention et de lutte contre les maladies, dans le cadre du nouveau règlement sanitaire international (Source : OMS, mai 2016).

## 2. Contenu du PNR sur la santé du citoyen

### DOMAINE I : CARTOGRAPHIE ET ETAT DES LIEUX

L'établissement d'une cartographie des problèmes de santé pour les axes proposés s'impose et ce, afin de disposer de données fiables, susceptibles d'induire et de prioriser les futurs projets de recherche. Cela se fera par le biais d'études descriptives et analytiques multisectorielles impliquant différentes institutions nationales, l'INSP (Institut national de santé publique), l'ONS (office national des statistiques), les structures de santé, la CNAS (Caisse Nationale d'Assurance Sociale), le MDN (Ministère de la Défense Nationale). Dans un autre volet, il sera pris en considération, les études de synthèse des travaux de recherche antérieurs (Thèses, projets de recherche,...) afin de les valoriser.

Cette cartographie servira de bases aux études d'incidences et de prévalence des différentes pathologies. Elle évoluera vers les Big-Data. **Tous les axes et thèmes suivants ont le même objectif scientifique à savoir: regrouper tous les travaux déjà réalisés, les valoriser, les compléter par de nouvelles données et en faire une base pour établir les futures stratégies de recherche.**

#### Axe1 : Maladies non transmissibles ;

*Thème 1 - Maladies chroniques.*

*Thème 2 - Maladies génétiques et congénitales.*

*Thème 3 - Pathologies buccodentaires.*

*Thème 4 - Troubles mentaux.*

*Thème 5 - Cancers*

#### Axe 2 : Maladies transmissibles :

*Thème 1 - Maladies émergentes et ré-émergentes.*

*Thème 2 - Infections associées aux soins.*

*Thème 3 - Infections sexuellement transmissibles (IST).*

### **Axe 3. Risques environnementaux**

*Thème 1 - Polluants de l'air, eau et du sol.*

*Thème 2 - Ondes électromagnétiques et radiations ionisantes.*

*Thème 3 - Risques naturels.*

*Thème 4 - Facteurs de risque professionnels.*

*Thème 5 - Risques et stress psychosociaux.*

## DOMAINE II. MALADIES NON TRANSMISSIBLES

Sur un plan socio-économique, les attendus de ces thématiques consistent en une réduction des dépenses thérapeutiques et la planification des meilleures stratégies de veille sanitaire et de prise en charge. De même, établir et valider des stratégies de riposte à toute menace naturelle ou provoquée par des agents émergents ou ré émergents.

Compte tenu des transitions démographiques, nutritionnelles et épidémiologiques, les maladies chroniques occupent actuellement la première place de morbidité et de mortalité. Ces maladies chroniques offrent un terrain de recherche concernant la génétique, la pathogénie et la thérapeutique. On entend par maladies chroniques, les maladies cardiovasculaires, le cancer, les endocrinopathies, les maladies neuro-dégénératives et les maladies inflammatoires et auto-immunes.

La recherche dans ce domaine ne peut être que pluridisciplinaire et intersectorielle et doit préférentiellement intégrer de nouvelles techniques et technologies permettant l'amélioration de la prise en charge du malade.

Pour ce qui est des pathologies buccodentaires et leurs répercussions, tant sur le plan local que général, elles constituent un véritable fléau de santé publique.

### **Axe 1. Maladies cardiovasculaires et broncho-pulmonaires**

Cet axe est priorisé par la fréquence de ces pathologies mais aussi par la quantité de travaux de recherche qui ont été réalisés à ce jour et qui ouvrent de nouvelles perspectives cliniques, fondamentales, et technologiques. La prévention, le diagnostic et la prise en charge sont à parfaire à travers de nouveaux projets de recherche. Sur le plan socioéconomique ces pathologies nécessitent des procédures de recherche axées autour de la maîtrise des dépenses.

Thème 1 - Pathologies cardiovasculaires.

Thème 2 - Pathologies broncho-pulmonaires.

## **Axe 2. Cancer**

Sur un plan socio-économique, les résultats escomptés contribueront à l'amélioration des stratégies de prévention, de dépistage et de prise en charge des malades cancéreux. Sur un plan scientifiques, les thématiques de cet axe contribueront certainement à la concrétisation des objectifs du Plan National du Cancer 2015 – 2019. En outre, les objectifs consistent à :

- Contribuer à une meilleure connaissance de l'étiopathogénie des cancers.
- Identifier les faiblesses et les failles qui entourent les stratégies de prévention, de dépistage et de prise en charge des cancéreux.

Thème 1 - Facteurs de risque, pathogénèse et prévention.

Thème 2 - Dépistage.

Thème 3 - Procédures de prise en charge et évaluation.

Thème 4 - Cancers chimio et radio-induits.

## **Axe 3. Endocrinopathies**

La fréquence de ces pathologies en fait des endémies et un fléau de santé publique. Rechercher et identifier les particularités nationales et régionales sont les objectifs scientifiques. La prévention et les stratégies de prise en charge efficiente sont les objectifs socioéconomiques.

Thème 1 - Diabète.

Thème 2 - Diabète et complication.

Thème 3 - Dysthyroïdies : étiopathogénie et diagnostic.

## **Axe 4. Maladies neurodégénératives neurovasculaires et neurodégénératives**

L'impact de ces maladies sur la qualité de vie des patients et de leurs aidants impose une réflexion sur la prise en charge, tout en prenant en compte, lorsque cela est nécessaire, les spécificités de chacune de ces maladies.

Le développement d'axes de recherche ciblant les pathologies neuro-dégénératives, en vue de progresser, à la fois dans l'identification de facteurs de susceptibilité, dans la compréhension des mécanismes de pathogenèse, de progression, dans l'amélioration du diagnostic et dans les traitements pour protéger les cellules cérébrales apparaît nécessaire, du fait de leur prévalence en augmentation en Algérie.

*Thème 1 - Facteurs de risque et pathogénèse.*

*Thème 2 - Procédures de prise en charge et évaluation.*

## **Axe 5. Maladies inflammatoires et auto-immunes**

Les maladies inflammatoires et auto-immunes chroniques font partie des priorités de santé publique du fait de leur prévalence en augmentation, de leur chronicité, de leur fort retentissement sur la qualité de vie des malades et de leur coût direct et indirect. Elles sont prises en charge dans le cadre des affections de longue durée (ALD). Le développement d'axes de recherche en vue de l'identification de biomarqueurs de suivi et la mise en place de nouvelles stratégies thérapeutiques, de thérapies alternatives ou complémentaires au traitement conventionnel, ouvrirait des perspectives prometteuses et d'intérêt économique.

*Thème 1 - Immunogénétique, pharmacogénétique et immuno-pathogénèse.*

*Thème 2 - Stratégies bio thérapeutique et évaluation.*

## **Axe 6. Santé buccodentaire**

Les maladies et affections buccodentaires et leurs répercussions, tant sur le plan local que général, constituent un véritable fléau de santé publique.



Il est important de comprendre les affections et les maladies buccodentaires, de savoir comment les reconnaître et, qui plus est, comment les prévenir. Les malpositions dentaires, les atteintes dento-maxillaires et dento-maxillo-faciales sont fréquentes et concernent l'enfant, l'adolescent mais aussi l'adulte.

Dès lors, sur un plan socio-économique, il est attendu d'améliorer les stratégies de prévention et de dépistage de ces maladies et de ces anomalies afin d'optimiser la qualité de vie (bien-être social, mental et physique) et d'éviter le coût élevé des traitements. Aussi, de réduire la morbidité due aux affections buccodentaires et celle liée à d'autres maladies. Les objectifs scientifiques sont :

- Connaître les incidences et les prévalences des affections buccodentaires.
- Identifier les facteurs de risque communs aux affections buccodentaires et à d'autres maladies chroniques dans le cadre d'une démarche de prévention simultanée de ces maladies.
- Prévenir et dépister le développement des anomalies maxillo-dentaires.
- Prendre en charge ces anomalies.

*Thème 1 - Caries et maladies parodontales.*

*Thème 2 - Anomalies maxillo-dentaires.*

## **Axe 7. Cécité et déficiences visuelles**

L'objectif est de développer des stratégies de prévention et de contrôle des déficiences visuelles quand c'est possible, sachant que 80% de de l'ensemble des déficiences visuelles sont évitables ou curables (vices de réfraction non corrigés : 43%, cataracte non opérée : 33%, glaucome : 2%).

*Thème 1 - Prévention et lutte contre la cécité et les déficiences visuelles*

## DOMAINE III. MALADIES TRANSMISSIBLES

Malgré l'amélioration de la situation épidémiologique et les progrès du traitement anti-infectieux et de la vaccination, le profil des maladies transmissibles est devenu très évolutif. Il s'accompagne de :

- La résurgence d'infections autrefois éradiquées ;
- La résistance aux anti-infectieux due à une sélection et une propagation des agents infectieux ;
- L'émergence de nouvelles maladies infectieuses.

Ainsi est signalée la nécessité d'une recherche active et adaptée qui accompagne l'évolution de cette menace sanitaire avec des risques épidémiques potentiels. Notre pays, à travers la recherche, doit se préparer à y répondre efficacement.

### Axe 1. Tuberculose

La tuberculose, demeure un problème majeur de santé publique avec plus de 8,7 millions de nouveaux cas et 1,4 millions de décès par an. L'identification des facteurs génétiques prédisposant à la tuberculose est fondamentale pour comprendre la physiopathologie de cette maladie et permettre ainsi le développement de nouvelles stratégies vaccinales et thérapeutiques. Les objectifs concernent à la fois l'infection tuberculeuse latente, la tuberculose –maladie ainsi que la co -infection tuberculose –VIH, il s'agit de :

- Améliorer le pilotage de la lutte antituberculeuse (dépistage de la tuberculose maladie enquêtes autour d'un cas, système de déclaration).
- Assurer un diagnostic précoce et un traitement adapté pour tous les cas de tuberculose maladie (raccourcir les délais diagnostiques et thérapeutiques).
- Améliorer les connaissances sur les déterminants de la tuberculose (facteurs de risque d'exposition et de développement de la maladie, émergence de la multi résistance).
- Réduire le taux de résistance et le maintenir à un faible niveau.

- Développer de nouveaux outils diagnostiques ainsi que de nouvelles molécules antituberculeuses pour les intégrer dans les nouveaux schémas de diagnostic et de traitement.
- Optimiser les schémas thérapeutiques de la coïnfection VIH- tuberculose.

Par ailleurs, l'apparition de résistances avérées aux antituberculeux et les résultats limités du vaccin au BCG malgré une couverture vaccinale au-delà de 95% conduisent aux objectifs scientifiques suivants :

- Identification éthiopathogénique des résistances.
- Développement du diagnostic moléculaire.
- Caractérisation des souches en vue de l'adéquation du vaccin BCG.

*Thème 1 - Diagnostic moléculaire.*

*Thème 2 - Résistances aux antituberculeux.*

*Thème 3 - Particularités éthiopathogéniques.*

*Thème 4 - Susceptibilités individuelle.*

## **Axe 2. Maladies émergentes et ré-émergentes**

La majorité de ces infections sont des zoonoses ; les vétérinaires sont nécessairement impliqués. Les objectifs sont :

- Acquérir et développer les connaissances fondamentales pour détecter et étudier les agents infectieux émergents (bactéries, virus, parasites, champignons).
- Développer la recherche prospective descriptive sur ces agents infectieux en utilisant des modèles clinico –biologiques et socio écologique aussi bien chez l'homme que chez l'animal.
- Mieux comprendre le rôle des espèces -hôtes, réservoirs et/ou vecteurs dans l'émergence et la transmissibilité à l'homme.

- Apporter une aide efficace à la gestion des infections émergentes et ré émergentes en mettant en place une stratégie audacieuse de recherche et de formation du personnel
- Etablir et valider des stratégies de riposte à toute menace naturelle ou provoquée par des agents émergents ou ré émergents.
  - Organiser des systèmes de veille sanitaire.
  - Identifier les menaces et organiser les prises en charge

*Thème 1 - Diagnostic et mécanismes de résistance.*

*Thème 2 - Développement de nouveaux antimicrobiens.*

*Thème 3 - Biosécurité et bio-sûreté des pathogènes de niveau de sécurité 3 et 4.*

*Thème 4 - Prévention des épidémies (surveillance, alerte et riposte).*

### **Axe 3. Hygiène hospitalière et infections associées aux soins**

- Promouvoir, améliorer et garantir la qualité des soins en milieu hospitalier.
- Assurer la sécurité microbiologique de l'environnement hospitalier, des patients hospitalisés et du personnel,(toute catégorie confondue ) exerçant à l'hôpital.
- Evaluer les risques et réduire l'incidence des Infections associés aux soins
- Promouvoir la recherche sur l'impact et la perception des IAS (impact sur la morbidité/mortalité, impact économique, etc. ... ).
- Mieux connaître les facteurs de risque de l'émergence et de la propagation des Bactéries Multi Résistantes.
- Rationaliser et maîtriser l'utilisation des ANTIBIOTIQUES en milieu hospitalier qu'elle soit à visée curative ou prophylactique.
- Elaborer et mettre en place un **référentiel** sur les bonnes pratiques d'hygiène pour nos hôpitaux en tenant compte de nos spécificités culturelles et de nos capacités technologiques.

## DOMAINE IV. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Les changements environnementaux affectent les différents niveaux de la biosphère, altèrent le fonctionnement des écosystèmes et provoquent le déclin de la biodiversité. Des paramètres physiques, chimiques et biologiques, indicateurs de la santé de l'environnement, se trouvent ainsi perturbés avec des répercussions parfois dramatiques sur la faune et la flore.

Des changements de physiologie, de comportement et de dynamique des populations sont signalés régulièrement par des chercheurs. A terme, des impacts directs sur l'homme sont observés en le menaçant dans sa propre existence.

L'Algérie, possédant un vaste territoire avec des biotopes divers et variés, est affectée par l'altération de la qualité de l'environnement. Une raréfaction des ressources, notamment halieutiques, une irrégularité des rendements agricoles et l'émergence des maladies, sont des signaux d'alerte d'un environnement en perpétuel changement.

Cependant, des études systématiques, intégrant simultanément la cinétique des paramètres environnementaux et la dynamique du monde vivant, restent encore faiblement engagées dans le pays. Les axes de recherche ci-dessous, pourraient constituer une approche cohérente pour une meilleure compréhension de l'impact de l'état de l'environnement sur la biodiversité, la santé humaine.

### Axe 1. Impacts environnementaux sur la biodiversité

Nous vivons en interaction avec **la biodiversité, qui rend de nombreux services** indispensables à l'espèce humaine (**apport de matières premières** pour l'alimentation, la santé et l'économie, **bon fonctionnement des milieux, développement des activités agricoles**, accès à l'eau potable, **protection naturelle** contre les intempéries et les maladies, **régulation du climat** local et global). Ces services sont extrêmement fragiles.

L'augmentation de la population humaine et de ses besoins, le développement de nouvelles technologies et de nouveaux modes de vie peuvent modifier rapidement cet équilibre Homme-Nature. Les principales pressions humaines qui en découlent sont la surexploitation des ressources, la fragmentation des habitats, les changements d'occupation des sols, les **pollutions chimiques**, les introductions d'espèces envahissantes ou néfastes et les **changements climatiques**.

L'Algérie comporte des nombreuses zones biogéographiques où la biodiversité animale et végétale présente un haut potentiel génétique. Elle dispose également de ressources biologiques d'un grand intérêt pour la résolution des problèmes environnementaux, économiques, sociaux et socioculturels et éducatifs.

Les thématiques de recherche ci-après, mettent en œuvre une approche qui permettra d'étudier les indicateurs des changements climatiques et d'évaluer les perturbations de la biodiversité dans sa globalité.

*Thème 1 - Etude des indicateurs du changement climatique.*

*Thème 2 - Impacts environnementaux sur la biodiversité animale.*

*Thème 3 - Impacts environnementaux sur la biodiversité végétale.*

## **Axe 2 .Impact environnementaux sur la santé humaine**

L'analyse épidémiologique de plusieurs maladies associées directement à l'état de l'environnement, a montré une recrudescence ces dernières années en Algérie (cancer, infertilité des couples, maladies à transmission vectorielle). Ce constat impose une prise en charge par la communauté scientifique nationale des thématiques de recherche qui mettent en œuvre une approche qui permettra de comprendre l'implication de la qualité de l'environnement dans la santé humaine.

*Thème 1 - Cartographie et modélisation des maladies liées à l'environnement.*

*Thème 2 - Etude des vecteurs de maladies infectieuses et lutte intégrée.*

*Thème 3 - Recherches de contaminants chimiques dans les divers liquides biologiques.*

*Thème 4 - Impacts des radiations nucléaires sur la santé humaine et animale.*

## DOMAINE V. EVALUATION DES RISQUES ET GESTION ENVIRONNEMENTALE

Les activités humaines génèrent des rejets qui sont des risques importants pour la santé de l'environnement et la diversité biologique. Aujourd'hui, au niveau mondial, la destruction et la fragmentation des habitats, la pollution, le changement climatique, la désertification, l'exploitation irrationnelle des ressources, la croissance de la population humaine et la propagation des espèces exotiques sont les principales menaces à la biodiversité.

Ces enjeux environnementaux et sanitaires sont actuellement des préoccupations majeures dans le monde. La protection de l'environnement, la promotion de l'économie verte et l'adaptation aux changements climatiques constituent des objectifs de recherche clairement affichés dans la 3<sup>ème</sup> loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique.

La pollution affecte la qualité des milieux à travers la contamination de la chaîne trophique. Les polluants induisent des réponses biologiques des organismes contaminés ; la variation des biomarqueurs est indicatrice d'exposition de l'organisme aux différentes classes de polluants. Les stratégies de biosurveillance de la qualité des milieux et l'évaluation des risques environnementaux des contaminants sont l'objet de nombreux programmes de recherche internationaux (Programme des Nations Unies pour l'Environnement - PNUE, Plan Bleu), et nationaux (PNR, PRFU, MATE), en vue d'une meilleure gestion environnementale conformément aux recommandations des différentes conventions internationales dont la COP21.

### **Axe 1. Qualité des milieux et biosurveillance**

La bio surveillance est une approche fondamentale dans les programmes d'évaluation de la qualité des milieux en fournissant des informations spécifiques

concernant la dynamique des polluants ainsi que leurs effets sur la santé des espèces.

Actuellement, les indicateurs biologiques sont principalement employés pour fournir un signal précoce des changements environnementaux ou et un diagnostic des causes d'un problème écologique.

La mesure de certains biomarqueurs est réalisée chez des organismes bioindicateurs animaux ou végétaux caractéristiques des milieux considérés. L'évaluation des biomarqueurs est un bon outil environnemental pour la connaissance l'exposition et les effets des xénobiotiques sur les organismes.

Le sol assure des fonctions fondamentales. Il joue un rôle essentiel comme interface de l'environnement vis-à-vis des principales pollutions provoquées par l'Homme.

*Thème 1 - Biosurveillance et qualité de l'eau (littoral, lacs et oueds).*

*Thème 2 - Biosurveillance et qualité des sols.*

## **Axe 2. Evaluation des risques environnementaux**

Il s'agit de prendre en compte les préoccupations des citoyens et apporter des éléments de réponse aux grands défis sociétaux (santé, alimentation, agriculture durable, climat, transports, énergies propres...).

L'évaluation environnementale est un processus qui consiste à faciliter la planification du développement durable et la prise de décisions, à prévoir et à gérer les effets négatifs et les conséquences des propositions d'aménagement. Elle vise à mesurer les impacts effectifs ou potentiels des activités anthropiques sur les écosystèmes. Les activités notamment portuaires et maritimes génèrent des rejets variés qui affectent la faune et la flore (particulièrement les ressources halieutiques). L'évaluation des risques des polluants chimiques et biologiques et la proposition des méthodes et des moyens de lutte adéquats constituent une priorité de recherche.



*Thème 1 - Evaluation des risques des activités maritimes et industriels sur les ressources halieutiques.*

*Thème 2 - Evaluation des risques des polluants chimiques sur les organismes ciblés et non visés.*

*Thème 3 - Evaluation des risques des polluants biologiques.*

### **Axe 3 .Gestion environnementale**

La gestion environnementale désigne les méthodes visant à prendre en compte l'impact environnemental des diverses activités anthropiques et à proposer des solutions appropriées (prévention de la dégradation des ressources naturelles et de la pollution, conservation des écosystèmes, gestion participative, respect des réglementations, certification suivant les normes environnementales...).

Il est rapidement apparu que les intrants agricoles (pesticides, fertilisants) peuvent engendrer des dangers pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine grâce aux infiltrations des substances non dégradables dans les sols, les sources et les nappes, puis vers les végétaux, les animaux et nécessairement vers l'Homme.

Les additifs alimentaires sont largement utilisés dans l'alimentation humaine et animale. Certains sont l'objet de vives controverses quant à leurs effets négatifs sur la santé.

Enfin, la perte de biodiversité est l'une des plus importantes urgences de l'environnement.

Les recherches à entreprendre visent à réaliser un état des lieux et à proposer des solutions concernant les thèmes suivants :

*Thème 1 - Aspects réglementaire et législatif sur l'utilisation des pesticides et fertilisants.*

*Thème 2 - Aspects réglementaire et législatif sur l'utilisation des additifs alimentaires.*

*Thème 3 - Conservation et gestion de la faune et de la flore.*

*Thème 4 - Conservation et gestion des écosystèmes vulnérables.*

## DOMAINE VI. SANTE DE LA MERE ET DE L'ENFANT

Santé de la mère ; L'âge de plus en plus avancé des gestantes entraîné par l'évolution sociétale, impose une réflexion sur l'augmentation des risques et leur prise en charge. L'impact de la préservation et de l'amélioration de l'état de santé de l'algérien dès sa naissance, voire dès sa conception, est certain :

- Impact sur la qualité de vie pour une espérance de vie allongée.
- Impact sur le coût et l'économie de santé.

Ce domaine intègre tant les aspects somatiques que mentaux. Les projets de recherche à prioriser sont ceux qui visent à développer des diagnostics précoces, la mise en place des procédures de prévention et de prise en charge précoce. Ce domaine est, par essence, multidisciplinaire ouvrant la voie à une recherche clinique, fondamentale et intersectorielle (santé, système éducatif, intervenants dans la chaîne alimentaire, psychologie ;...).

L'application de la recherche multidisciplinaire (clinique et fondamentale) couvrira l'amélioration des soins de la mère et de l'enfant autant dans le préventif que dans le curatif.

### Axe 1. Santé de la mère

Malgré une formation médicale conséquente, la mortalité et les morbidités maternelles restent élevées. Sur le plan scientifique il sera nécessaire de décrypter et d'identifier les raisons qu'elles soient médicales, sociales, culturelles ou économiques, par des projets de recherche multidisciplinaires. Le but attendu est la validation de l'OMD 5 (Objectifs du Millénaire pour le Développement).

*Thème 1 - morbidités et mortalité maternelles.*

*Thème 2 - grossesses à haut risque.*

## Axe 2. Néonatalogie et périnatalogie

Pour une prise en charge du nouveau-né dès sa conception, les objectifs scientifiques seraient la recherche formation pour le développement de méthodes et techniques de dépistage et de diagnostic précoces. Les objectifs socio-économiques sont l'élaboration et l'uniformisation de protocoles adaptés, basés sur des données locales, afin de réduire les coûts et éviter les handicaps. Le but attendu est la validation de l'OMD 4 (Objectifs du Millénaire pour le Développement).

*Thème 1 - Diagnostic anténatal et néonatal.*

*Thème 2 - Organisation des structures d'accueil et de soins des nouveaux-nés.*

*Thème 3 -Echo Anatomie fœtale. Dépistage précoce échographique des anomalies de développement humain.*

*Thème 4 : Facteurs d'expositions materno fœtales.*

*Thème 5: Dépistage périnatal des affections métaboliques et chromosomiques.*

## Axe 3. Oncologie pédiatrique

Le développement de moyens de prise en charge adaptés et leur production afin de réduire la dépendance constitue de plus en plus une préoccupation majeure. En ce sens, le développement des moyens et outils de prévention des cancers et l'amélioration de la qualité de vie et de survie des enfants cancéreux doit au centre des thématiques de cet axe. Dès lors, les objectifs scientifiques des thématiques de recherche proposées sont:

- Décrypter les particularités concernant la nature des cancers chez l'enfant.
- Identifier les facteurs de risque de ces cancers.
- Assurer une prise en charge avec le moins de séquelles possibles.
- Décrypter les particularités de la nature du cancer de l'enfant et le profil génétique.
- Identifier les facteurs de risque (génétiques, environnementaux, etc.).

*Thème 1 - Facteurs de risque et prévention du cancer chez l'enfant.*

*Thème 2 - Dépistage et diagnostic du cancer chez l'enfant.*

*Thème 3 - Evaluation des protocoles thérapeutiques.*

#### **Axe 4. Maladies génétiques et métaboliques**

Le terrain reste vierge pour les maladies génétiques, la majorité des travaux publiés sont réalisés à l'étranger. La recherche formation doit permettre de fédérer et de rehausser les qualifications du capital humain existant (pédiatres, biologistes, etc.). Les thématiques proposées sont permettre d'identifier et diagnostiquer les maladies génétiques existant en Algérie et leurs particularités. Objectifs socioéconomiques : développer des stratégies de prévention et particulièrement le conseil génétique afin d'éviter certaines pathologies budgétivores et handicapantes.

*Thème 1 - Dépistage et diagnostic des maladies génétiques et métaboliques.*

*Thème 2 - Modalités de prise en charge médico-psycho-sociale des maladies génétiques et métaboliques.*

#### **Axe 5. Développement de l'enfant :**

Cet axe complète les précédents par des projets de recherche sur les raisons médicales, économiques, socio-psychologiques, génétiques, qui entraînent des phénomènes de carences ou au contraire d'obésité chez l'enfant et qui auront des répercussions sur sa santé à l'âge adulte. Sur le plan socioéconomique cela va permettre de développer des stratégies de prévention.

*Thème 1 - Surpoids et obésité.*

*Thème 2 - Carences nutritionnelles.*

## DOMAINE.VII. POPULATION ET DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE :

Le développement des études et recherches en population et ses multiples dimensions avec le développement durable constitue un axe fondamental de la politique nationale de population. Il permet de mieux cerner les déterminants des phénomènes démographiques (Nuptialité, fécondité, Mortalité et Migration) et suivre l'évolution des tendances des principaux paramètres y afférents.

Aussi, il faut souligner que cette approche permettra également de développer une compréhension fondée sur des données probantes des liens qui existent entre les tendances démographiques, d'une part, et les nombreuses facettes du développement durable, d'autre part, et élaborer des politiques et des stratégies robustes et pertinentes

Les axes et thèmes proposés visent à améliorer la compréhension des causes et effets de la dynamique démographique tant au niveau national qu'au niveau de certains espaces géographiques, de certaines catégories de population notamment des zones d'ombre, ...à décrire les facteurs sous tendant les changements de la fécondité, de la nuptialité (mariage, mariage précoce, écart d'âges entre conjoint, et dissolution), de mobilités et de migrations ou de mortalité. Le recours à des approches qualitatives complétant les données quantitatives existantes est vivement encouragé, de même le recours à la comparaison internationale. Aussi les approches pluridisciplinaires (démographie, sociologie, économie, histoire, géographie, médecine, épidémiologie, statistique, anthropologie, etc.) sont également vivement encouragées.

Ainsi, les résultats attendus des études et recherches envisagées devraient pouvoir nous permettre d'améliorer la santé de la population en général et de la santé reproductive des femmes en âge de procréer en particulier, de réduire les décès néonataux et maternels évitables, de réduire les besoins non satisfaits en matière de planification familiale, d'exploiter davantage le dividende démographique présent et futur et d'en tirer pleinement profit, .... de contribuer à améliorer la capacité de notre pays à éliminer la pauvreté et à protéger l'environnement.

Les axes de recherches ainsi que les thèmes à développer sont comme suit :

### **Axe 1 : Fertilité et fécondité ;**

Thème 1- Fécondité différentielle, schémas de fécondité prévalant et facteurs discriminants (analyses secondaires des données d'enquêtes et réalisation d'enquête qualitatives) ;

Thème 2- Infertilité des couples ;

Thème 3- Fécondité, suivi de la grossesse, nutrition et mortalité maternelle et infantile ;

Thème 4- Comportement de fécondité chez les jeunes couples (20-29 ans) ;

Thème 5- Facteurs socioéconomiques et culturels déterminant la fécondité ;

Thème 6- Procréation médicalement assisté Fécondation in vitro

Thème 7- Gestion des données sur la fécondité : production et gestion des données aux niveaux national et local pour un développement durable.

### **Axe 2 : Nuptialité**

Thème 1- Schéma de nuptialité, calendrier, intensité et mariage précoce :

Thème 2- Mariages consanguins, mortalité périnatale et fonctionnement des enfants ;

Thème 3- Le célibat définitif, dimensions psychologiques, familiales, sociales et économiques ;

Thème 4- Polygamie, facteurs déterminants et son impact sur la fécondité des femmes ;

Thème 5- Mariages et fécondité

Thème 6- Divortialité e Algérie ;

Thème 7- Perception des jeunes sur le mariage ;

Thème 8- bilan prénuptial ;

Thème 9- Normes sociales, traditions et vie de couples en Algérie.

### **Axe 3 : Espacement des naissances (Planning familial) ;**

Thème 1- Besoins non satisfaits en matière de planification familiale ;

Thème 2- Sécurisation des produits de contraception et besoins futur ;

Thème 3- Qualité des prestations santé de la reproduction et planification familiale (public et privé) ;

Thème 4- Besoins et accessibilité des femmes en âge de procréer des zones d'ombre aux prestations de santé de la reproduction et planification familiale.

### **Axe 4 : Migration**

Thème 1- Mobilité spatiale (migration interne) et dynamique démographique ;

Thème 2- Déterminants de la mobilité spatiale en Algérie ;

Thème 3- Jeunes et migration, attitudes et opinions ;

Thème 4- Migrations internationales (Emigration et immigration).

### **Axe 5 : Ménopause**

Thème 1- Représentation de la ménopause ;

Thème 2- Qualité de vie et situation des femmes en âge de ménopause ;

Thème 3- Retombées psycho-sociales de la ménopause,

Thème 4- Ménopause, dépistage et prise en charge ;

## DOMAINE.VIII. VIELLISSEMENT DE LA POPULATION :

La tendance démographique tant au plan mondial qu'au niveau national est au vieillissement. Pour préparer l'avenir, il faudra, en plus d'investir de manière soutenue pour assister les enfants et les jeunes de 15 à 24 ans qui s'appêtent à entrer dans la vie adulte, accompagner un nombre croissant de personnes âgées.

Cette augmentation progressive de la taille de la population âgée en Algérie représente un défi majeur pour les politiques publiques et la société, nécessitant une prise en charge inhérente de cette frange particulière de la population caractérisée par sa vulnérabilité qui a comme corollaire : la fragilité, la dépendance et, parfois, la perte totale de l'autonomie.

L'introduction de ce domaine de recherche lié au vieillissement et à la vieillesse dans les PNR est imposé par l'évolution de la situation démographique de l'Algérie, d'où la nécessité d'observer ces tendances et son acheminement dans la société et de comprendre le processus en relation avec son fonctionnement afin de lever les défis de cette catégorie d'âge.

La débilité de l'état de santé s'exprime par le retentissement manifeste des maladies chroniques (qui intéresse l'organisme humain dans son ensemble), les séquelles des complications vasculaires (accidents vasculaires cérébraux), les conséquences sur la santé mentale (dépression, démence), les chutes et l'éclosion des maladies neuro-dégénératives (la maladie de Parkinson et l'Alzheimer entre autres) en plus de la malnutrition et une santé buccale défectueuse. Les difficultés financières et les mutations sociales avec surtout la généralisation des familles nucléaires ont favorisé l'isolement de la personne âgée sur le plan social.

L'apport de l'institution et le soutien familial sont les garants de la réussite de la politique de santé destinée aux personnes âgées. Le développement des technologies nouvelles orientées vers la santé, la sécurisation des personnels de soutien (aidants, auxiliaires de vie, personnel de soin), l'émergence de structures spécifiques et adaptées et l'approche multidisciplinaire permettront l'amélioration certaine de la prise en charge de cette frange de la population.



## **Axe 1 : Développement de la gérontologie (santé des personnes âgées)**

Thème 1- Portrait socioéconomique et mode de vie des personnes âgées

Thème 2- Attentes et besoins des personnes âgées ;

Thème 3- Longévité et espérance de vie en bonne santé ;

Thème 4- Apport des aidants et des auxiliaires de vie ;

Thème 5- Espace de vie et mobilité spatiale des personnes âgées ;

Thème 6- Pathologie des personnes âgées ;

Thème 7- Soins et réadaptation

Thème 8- Structures et parcours de soins

## **Axe 2 : dépendance,**

Thème 1- Dépistage de la fragilité et soins primaires ;

Thème 2- Etat nutritionnel de la personne âgée ;

Thème 3- Autonomie des personnes âgées ;

Thème 4- Personnes âgées placées (institution, hospitalisation) ;

Thème 5- Support technologique et personne âgée dépendante

## **Axe 3 : bien-être social et familial,**

Thème 1 - Qualité de vie des personnes âgées ;

Thème 2 - Dépenses de santé des personnes âgées ;

Thème 3 - Solidarités familiales et intergénérationnelles ;

Thème 4- Implications politiques, sociales, sanitaires et économiques du vieillissement ;

Thème 5- Couvertures sociales des personnes âgées ;

Thème 6 - Apport des personnes âgées au développement (deuxième dividende).

## **Axe 4 : Etat psychologique,**

Thème 1- Les retombées psychologiques de l'inactivité ;

Thème 2- Isolement social de la personne âgée et ses conséquences ;

Thème 3- Maltraitance sur la personne âgée ;

Thème 4- Maintien à domicile et placement institutionnel ;

Thème 5- Démence et dépression chez les personnes âgées ;

Thème 6- Prise en charge de la santé mentale des personnes âgées.

## DOMAINE. IX. SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS :

Les nombreuses activités humaines (industrielles, chimiques, agricoles, domestiques, touristiques) sont responsables de la dégradation de l'environnement (perturbations des écosystèmes, diminution de la couche d'ozone, pollution des sols, des eaux, de l'air, etc.). La chaîne alimentaire est ainsi contaminée par des agents pathogènes et de nombreuses substances toxiques. Ces « menaces environnementales » constituent un risque majeur pour la santé de l'homme (apparition et/ou recrudescence de pathologies diverses : maladies cancéreuses, maladies infectieuses, infertilité, malformations congénitales, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, diminution de la qualité de vie et du bien-être, etc.).

Ainsi, la sécurité sanitaire des aliments est l'absence de risques alimentaires pouvant nuire à la santé des consommateurs. Les risques d'origine alimentaire peuvent être de nature microbiologique, chimique ou physique et sont souvent invisible à l'œil nu, tel que les bactéries les virus et les résidus des produits chimiques. Assurer la sécurité sanitaire des aliments tout au long de la chaîne alimentaire est un processus complexe qui commence dans les exploitations agricoles et se termine auprès des consommateurs. Selon la FAO, on dénombre environ 600 millions de cas de maladie d'origine alimentaire par an.

Les objectifs concernent l'identification, l'évaluation des risques, la mesure du niveau de contamination de la denrée alimentaire, la recherche de solutions alternatives et le renforcement de l'aspect législatif et normatif.

### **Axe 1 : Contaminations physico-chimiques,**

Les substances chimiques (organiques et inorganiques) contaminent les milieux aquatiques et terrestres et posent un problème particulier en raison de leur persistance dans l'environnement. Ils s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Les effets toxicologiques varient suivant le métal et sa forme chimique. Les troubles les plus fréquents sont d'ordre respiratoire, digestif, nerveux ou cutané. Certains métaux sont également considérés comme cancérigènes. Leur niveau de pollution mérite d'être étudié.

Thème 1- Evaluation de la contamination des eaux de consommation par les nitrites et les nitrates.

Thème 2- Evaluation de la contamination des eaux de consommation par le fluor en Algérie.

Thème 3- Mesure des impacts des conditions physiques (température, pH, humidité, acidité de l'eau) sur la qualité des produits agroalimentaires durant les processus de fabrication et de stockage.

Thème 4- Evaluation de la contamination par les métaux lourds des produits agricoles et agroalimentaires.

Thème 5- Evaluation de la contamination par les polluants organiques des produits agricoles et agroalimentaires.

Thème 6- Etude des interactions contenu / contenant des matériaux d'emballage entrant en contact avec les denrées alimentaires.

## **Axe 2 : Contaminations toxiques et bactériologiques**

La pollution biologique reste un domaine où convergent plusieurs sources de contamination (antibiotiques, hormones, mycotoxines, agents pathogènes) avec à terme, des impacts sanitaires conséquents.

Thème 1. Recherche des résidus d'antibiotiques et caractérisation de l'antibio résistance dans la chaîne de transmission.

Thème 2. Etude des risques liés aux métabolites toxiques d'origine microbienne.

Thème 3. Identification et caractérisation des microorganismes pathogènes émergents dans les denrées alimentaires et l'eau de consommation.

Thème 4. Développement de méthodes rapides de diagnostic de contamination bactérienne dans les denrées alimentaires.

Thème 5. Evaluation de la qualité physico-chimique et bactériologique dans les aliments d'origine animale, végétale et dans l'eau.

Thème 6. Evaluation des risques liés à l'émergence des substances toxiques d'origine marine, et aquacole dans les produits de la pêche et de l'aquaculture.

## **Axe 3 : Risques liés à l'utilisation des pesticides et aux eaux d'épandage.**

Il est rapidement apparu que les intrants agricoles et mauvaises pratiques d'irrigation peuvent engendrer des dangers pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine grâce aux infiltrations dans les sols, les sources et les nappes, puis vers les végétaux, les animaux et nécessairement vers l'Homme.

Les pesticides s'adsorbent sur les matières en suspension et s'accumulent dans les sédiments, les matières organiques et tout le long de la chaîne alimentaire. Ils présentent des effets toxiques, mutagènes et cancérigènes. Dans la nature, ces molécules peuvent se dégrader en générant des résidus plus dangereux. Or, les toxicités de certaines de ces substances restent méconnues. Les pesticides affectent tous les compartiments de la biosphère, la chaîne alimentaire et de nombreuses espèces non ciblées. En Algérie, une recherche de ces molécules et de leurs produits de dégradation permettra d'établir un état des lieux.

*Thème 1.* Recherche des pesticides dans les produits agricoles et agroalimentaires.

*Thème 2.* Evaluation de l'impact de la contamination de l'eau, des sols et de l'atmosphère par les pesticides sur les denrées alimentaires.

*Thème 3.* Evaluation de l'impact de l'irrigation par les eaux usées et des eaux d'épandage sur la qualité des produits agricoles.

*Thème 4.* Renforcement des aspects réglementaire et législatif sur l'utilisation des pesticides, fertilisants et des additifs alimentaires.

#### **Axe 4 : Nutrition et maladies alimentaires.**

Une alimentation saine et équilibrée est nécessaire pour la santé ; ces dernières décennies, plusieurs facteurs déterminants ont influencé nos habitudes alimentaires engendrant une augmentation de taux d'obésité, de maladies chroniques ainsi que des carences nutritionnelles (sous-alimentation).

Les additifs alimentaires sont largement utilisés dans l'alimentation humaine et animale. Certains sont l'objet de vives controverses quant à leurs effets négatifs sur la santé.

*Thème 1.* Evaluation de l'impact du comportement et des habitudes alimentaires sur la santé du citoyen.

*Thème 2.* Détermination du rôle des additifs alimentaires dans les maladies nutritionnelles.

*Thème 3.* Recherche d'alternatives naturelles aux additifs alimentaires synthétiques.

*Thème 4.* Rôle de la nutrition sur la relation entre microbiote intestinal et pathologie.

*Thème 5.* Etablissement des rations et modèle alimentaire en fonction du stade de développement des individus en Algérie.

*Thème 6.* Surveillance et gestion des risques allergènes dans les aliments.

*Thème 7.* Evaluation des risques liés à la consommation des compléments alimentaires.

### Axe 1 : Autisme

La problématique du Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA) se pose de façon de plus en plus accrue ces dernières années, vu la prévalence de ce trouble en constante augmentation ainsi que de la prise de conscience des parents et de la société en général.

Un dispositif étendu de prise en charge de cette pathologie, ainsi que le développement de la filière de pédopsychiatrie fait sentir le besoin d'un Plan National Intersectoriel de l'Autisme. Ce dernier est en cours d'élaboration et parmi ses axes, la recherche dans ce domaine est inscrite. Les travaux de recherche permettront à nos équipes de pédopsychiatres et autres intervenants de contribuer à la recherche d'une part et de produire des travaux pouvant aider à la décision en matière d'offre de soins et une meilleure prise en charge de cette tranche de la population

La question de l'étiologie est posée, des pistes sont évoquées (problème du **neurodéveloppement, prématurité, causes génétiques, etc.**)

#### Thème 1. **Troubles du spectre autistique et problèmes neurodéveloppementaux.**

- Dépistage et prise en charge des enfants autistes sur le plan du diagnostic clinique, paraclinique (biologique, radiologique) et génétique.
- Insertion et inclusion pédagogique et sociale des enfants autistes dans les différents milieux éducatifs, scolaire, sportif...
- Accompagnement psycho- sociale des enfants autistes et de leurs familles.
- De plus, une prise en charge psycho-sociale et thérapeutique est nécessaire, notamment avec la création de centres spécialisés de prise en charge des autistes.
- Mise en place d'études épidémiologiques, relatives à l'incidence et aux variétés cliniques de ce Spectre de l'Autisme.
- Les effets des écrans

#### Thème 2. **Environnement et autisme.**

## **Axe 2 : Etats dépressifs**

Thème 1. Santé mentale des enfants et des adolescents.

Thème 2. Santé mentale des adultes.

Thème 3. Amélioration de la qualité de vie des dépressifs

Thème 4. Dépistage et prévention d'aggravation des états dépressifs

Thème 5. Programme thérapeutique pluridisciplinaire pour faire face à la dépression

Thème 6. Prévention des dépressions postpartum

Thème 7. Biologie, génétique et troubles psychotiques

## **Axe 3 : Adolescence et addictologie.**

Thème 1. Addictologie en milieu scolaire.

Thème 2. Violence, délinquance et maltraitance.

Thème 3. Stress, addiction et environnement.

Thème 4. Prévention des addictions à l'adolescence

Thème 5. Prise en charge et accompagnement psychosociale des adolescents pendant les cures de désintoxications

## **Axe 4 : Psychothérapies**

Thème 1. Psychothérapie des sujets dépressifs

Thème 2. Normalisation des tests psychométriques.

Thème 3. Intérêt de la psychothérapie sur les différentes maladies comme le cancer.

Thème 4. Prévention de l'échec scolaire par la psychologie positive.

## DOMAINE .XI. HYGIENE HOSPITALIERE

Nos structures de santé souffrent d'un manque d'hygiène qui se traduit par la multiplication des infections nosocomiales dont la prévalence a atteint des seuils alarmants (30% vs 6% dans les pays développés). Outre les conséquences médicales sur le patient, cette iatrogénie engendre des problèmes éthiques et économiques.

L'hygiène hospitalière revêt une place capitale dans la prise en charge des patients, beaucoup d'efforts doivent être faits dans la recherche fondamentale et appliquée pour diminuer ce taux, améliorer la qualité des soins dans nos hôpitaux et atteindre les standards internationaux.

### Axe 1. Hygiène et environnement hospitalier

Les objectifs scientifiques fixés pour cet axe sont :

- Promouvoir, améliorer et garantir la qualité des soins en milieu hospitalier.
- Assurer la sécurité microbiologique de l'environnement hospitalier, des patients hospitalisés et du personnel, (toute catégorie confondue) exerçant à l'hôpital.
- Evaluer les risques et réduire l'incidence des Infections associées aux soins.
- -Promouvoir la recherche sur l'impact et la perception des IAS (impact sur la morbidité/mortalité, impact économique, etc...).
- Mieux connaître les facteurs de risque de l'émergence et de la propagation des Bactéries Multi Résistantes.
- Rationaliser et maîtriser l'utilisation des ANTIBIOTIQUES en milieu hospitalier qu'elle soit à visée curative ou prophylactique.
- Elaborer et mettre en place un **référentiel** sur les bonnes pratiques d'hygiène pour nos hôpitaux en tenant compte de nos spécificités culturelles et de nos capacités technologiques.

Thème 1 - Eau et aliments.

Thème 2 - Locaux hospitaliers.

## **Axe 2 .Infections associées aux soins**

Afin de réduire les dépenses liées aux maladies nosocomiales il est important d'élaborer des guides de bonnes pratiques adaptés.

Thème 1 - Surveillance.

Thème 2 - Prévention.

## **Axes 3 : Risques d'accidents liés au sang et aux liquides biologiques**

Les accidents liés aux sang et liquides biologiques constituent un problème majeur dans le domaine de l'hygiène hospitalière, leur maîtrise nécessite la mise en place et le respect rigoureux de bonnes pratiques adaptées.

Thème 1. Prévention des Accidents liés au sang et aux liquides biologiques.

Thème 2. Prise en charge des accidents liés au sang et aux liquides biologiques.



## DOMAINE .XII. SCORPIONISME ET ZOONOOS

**Préambule :** Les populations des Hauts-Plateaux et du Sud Algérien sont fortement exposées aux accidents d'envenimation scorpionique, qui surviennent majoritairement à l'intérieur des habitations et qui font payer un lourd tribut à la population infantile. La sensibilisation et l'éducation sanitaire doivent s'intégrer parmi les priorités de ce programme. De nombreuses approches d'investigations s'imposent pour une meilleure connaissance des scorpions, des effets induits par leurs piqûres et pour une meilleure prise en charge des envenimés.

Améliorer la prise en charge médicale des envenimés doit constituer une préoccupation majeure, et ce par le développement d'approches thérapeutiques efficaces et performantes, l'immunothérapie restant encore le traitement le plus adapté. D'autres voies de recherche méritent d'être explorées afin d'optimiser l'immunothérapie antivenimeuse.

En vue de réduire la morbi-mortalité il y a lieu d'engager d'autres actions, dont l'optimisation de l'immunothérapie et le développement d'une politique de prévention individuelle et collective.

Pour une meilleure connaissance des conséquences sanitaires des envenimations et leur prévention sept thèmes répartis dans les trois axes de recherche ont été identifiés :

### **Axe 1. Scorpion et son biotope,**

*Thème 1 :* Ecologie et biodiversité des espèces de scorpions.

*Thème 2 :* Identification et cartographie des espèces de scorpions d'intérêt médical.

### **Axe 2. Sociologie de la relation scorpion et citoyen ;**

*Thème 1 :* Comportements sociétaux, pratiques, croyances et éducation sanitaire.

### **Axe 3. Envenimation scorpionique et sérums antiscorpioniques ;**

*Thème 1 :* Epidémiologie de l'envenimation scorpionique.

*Thème 2 :* Prise en charge de l'envenimation scorpionique et thérapies innovantes.

*Thème 3 :* Optimisation du processus de fabrication des immun-sérums.

*Thème 4 :* valorisation des molécules d'intérêt thérapeutique contenues dans le venin du scorpion.

## Axe 4. Zoonoses

### Préambule :

Malgré les efforts entrepris par les différents secteurs, les zoonoses continuent d'avoir des impacts majeurs sur la santé publique pour notre pays. Les pertes économiques engendrées sont considérables.

Les zoonoses contractées en milieu professionnel sont en évolution croissante surtout qu'elles se propagent généralement à l'interface Homme-Animal-Environnement, où les personnes et les animaux interagissent dans un environnement commun.

Il faut noter que cette interface ne peut pas être gérée efficacement par un seul secteur.

Une collaboration étroite entre les secteurs de santé humaine et animale est indispensable pour une lutte efficace contre ces zoonoses.

L'importance de l'incidence des zoonoses et leur impact sur la santé humaine, imposent la consolidation de la coordination intersectorielle et la poursuite des efforts pour une meilleure prise en charge du programme de lutte et de prévention contre ces maladies.

Pour une meilleure connaissance des conséquences sanitaires des zoonoses transmissibles à l'homme et leur prévention cinq thèmes de recherche ont été identifiés :

Thème 1. Attitudes sociales, comportements et éducation sanitaire face aux zoonoses majeures (rage, brucellose, tuberculose, hydatidose, leishmaniose, fièvre de la vallée du rift, salmonelloses et leptospirose).

Thème 2. Situation sanitaire des zoonoses prioritaires et leur impact sur la santé du citoyen.

Thème 3. Les outils innovants pour le dépistage, le diagnostic et la surveillance des zoonoses.

Thème 4. Thérapies innovantes et valorisation de biomolécules.

Thème 5. Nouvelles stratégies de prévention.

## DOMAINE.XIII. PHARMACOLOGIE :

La pharmacologie est la discipline dédiée à l'étude du médicament de sa conception à son utilisation au lit du malade ; le produit pharmaceutique devant être efficace performant et d'utilisation sûre requiert des pratiques codifiées lors de son développement, production, prescription, dispensation et surveillance.

Les objectifs de ces thèmes de recherche s'inscrivent dans les différentes étapes énumérées précédemment, à ce titre l'apport de la pharmacotoxicologie au développement des produits pharmaceutiques et à l'étude de la tolérance des dispositifs médicaux et des produits parapharmaceutiques, restent incontournables pour l'utilisation de ces produits en toute sécurité chez le patient.

La Bioéquivalence est un axe déterminant pour la mise sur le marché des copies de médicaments efficaces et sûres. Par ailleurs, et dans le cadre de l'optimisation des produits pharmaceutiques, la pharmacologie clinique appuie l'exercice de la médecine en milieu hospitalier au profit des populations cibles. A ce titre la prise en charge des problèmes liés au médicament vient conforter cette approche.

L'existence d'une médecine traditionnelle, nécessite un encadrement particulier notamment la rationalisation de l'utilisation des substances naturelles à visée thérapeutique, et la promotion de la phytovigilance, et la mise en place d'une pharmacopée traditionnelle qui contribuerait à combattre le mésusage de ses plantes et valoriser les substances naturelles liées à la biodiversité algérienne.

### **Axe 1 : pharmacotoxicologie :**

Thème 1 : Développement d'un produit pharmaceutique.

Thème 2 : Étude de la tolérance des dispositifs médicaux et produits parapharmaceutiques.

### **Axe 2 : bioéquivalence :**

Thème 1 : Conception et développement des protocoles de bioéquivalence.

Thème 2 : Développement des méthodes bio analytique appliquées aux essais de bioéquivalence.

Thème 3 : Système de classification des biopharmaceutiques.

### **Axe 3 : pharmacologie clinique :**

Thème 1 : Médecine personnalisée.

Thème 2 : Pharmaco génomique.

Thème 3 : Suivi Thérapeutique.

Thème 4 : Immuno-pharmacologie.

### **Axe 4 : erreurs médicamenteuses :**

Thème 1 : Problèmes liés aux médicaments.

### **Axe 5 : phytothérapie et médecine traditionnelle :**

Thème 1 : Pharmacopée Traditionnelle.

Thème 2 : Substances naturelles à visée thérapeutique.

Thème 3 : Phytovigilance.

## DOMAINE.XIV. TRANSPLANTATIONS ET GREFFES

Les greffes et thérapies cellulaires sont des axes thérapeutiques à développer et nécessitent au préalable l'organisation d'une recherche appliquée et fondamentale qui facilitent l'acquisition du savoir-faire et des procédures de mise en œuvre. Ce besoin est déjà pressant au vue de multiples dysfonctionnements d'organes engendrés par les maladies universellement prévalentes et celles spécifiques à notre pays.

### Axes 1. Greffes d'organes à partir de cadavres

Les greffes d'organes et des tissus constituent une alternative thérapeutique innovante, témoignant du degré d'évolution d'un système de santé. Elles nécessitent une organisation et des moyens financiers conséquents. A l'instar de la greffe rénale, les autres organes doivent connaître le même développement dans notre pays.

*Thème 1.* Recensement et critères d'éligibilités au don des personnes décédés.

*Thème 2.* Critères et règles de répartition et d'attribution des organes et des tissus.

*Thème 3.* Suivi et évaluation des patients transplantés d'organes et de tissus.

*Thème 4.* Aspects organisationnels du système, recensement, collecte et attribution des organes tissus et cellules.

*Thème 5.* Les listes d'attente nationales et conditions d'inscription.

### Axes 2. Greffes d'organes ou de cellules à partir de donneurs vivants

*Thème 1.* Elargissement des cercles de donneurs vivants

*Thème 2.* Innovations thérapeutiques et technologiques.

*Thème 3.* Suivi et évaluation des donneurs et des receveurs.

*Thème 4.* Technique de prélèvement des cellules souches.

*Thème 5.* Organisation, cout et impact financier.

*Thème 6.* Banques de cellules souches et de tissus.

*Thème 7.* Ethique et transparence.

### Axe 3. Développement des bio greffes

Maîtriser les aspects techniques dans toutes les disciplines impliquées dans la greffe telles que la radiologie, la chirurgie et la biologie ainsi que les stratégies de

gestion des structures nécessaires pour assurer la disponibilité et la qualité des biogreffes. Les objectifs scientifiques consistent à :

- Le développement de la greffe de cellules, de tissus ou d'organes dans le traitement de pathologies diverses (dégénératives, hématologiques, cancéreuses...etc.) seules ou en association avec d'autres thérapies.
- Réduction des dépenses liées au traitement de suppléances dans certaines pathologies et par le développement des bio banques.

*Thème 1 - Greffes de cellules souches.*

*Thème 2 - Greffes d'organes solides ou de tissus.*

## DOMAINE.XV. NUMERIQUE ET SANTE :

Les nouvelles technologies numériques bouleversent chaque jour un peu plus notre quotidien avec leurs retombées dans tous les domaines et principalement dans les domaines en lien avec notre santé. Le meilleur exemple en est le smartphone qui permet la mesure de votre rythme cardiaque, son enregistrement, votre diagnostic sur un ensemble d'enregistrements en association avec d'autres paramètres personnels introduits au préalable, et qui en utilisant une application informatique, peut anticiper et lancer une alerte (au malade mais aussi aux services médicaux concernés) de détection précoce d'accident cardiovasculaire. Mieux encore, relié à une interface optionnelle, il peut aussi contrôler l'injection d'un palliatif en attendant l'arrivée des urgences.

Ce parcours est transmis instantanément aux services de santé et met à jour le dossier médical du patient. L'ensemble des données des patients peuvent être analysées et exploitées par de l'intelligence artificielle pour améliorer les connaissances sur la pathologie, et anticiper plus vite dans la prévention d'accidents futurs pour vous et tous ceux concernés par cette maladie très répandue. Le tout peut être entièrement automatisé et même robotisé. Un robot infirmier peut faire l'injection du médicament et de la surveillance du patient.

Toutes les technologies au service du parcours de soin des patients, du praticien et des services médicaux sont concernées, à savoir :

- Les nouvelles technologies de communication : Santé connectée (@Santé),
- Le dossier médical du patient et sa gestion,
- Les grands entrepôts de données (Big Data),
- L'analyse des données et l'aide à la décision : Intelligence Artificielle (IA),
- Les technologies d'assistance au patient ou à l'intervention médicale : (Seringues automatisées, Prothèses, exosquelettes, robot chirurgical, ...),
- Imagerie, Instrumentation, ...
- Réalité virtuelle et réalité augmentée,
- Technologies au service de la santé du citoyen.

### **Axe 1 @ Santé**

*Thème 1.* Développement, gestion, et exploitation de solutions numériques et connectées au service de la santé du patient et de la population.

Thème 2. Développement, gestion, et exploitation de solutions numériques et connectées au service des praticiens de santé.

Thème 3. Développement, gestion, et exploitation de solutions numériques et connectées au service de la formation en santé.

Thème 4. Développement, gestion, et exploitation de solutions numériques et connectées au service de la gestion des services publics et privés de santé.

Thème 5. Développement, gestion, et exploitation de solutions numériques et connectées au service du développement et la production du médicament.

## **Axe 2. Simulation numérique en santé**

Thème 1. Développement, gestion, et exploitation de la simulation numérique comme assistance aux soins (rééducation).

Thème 2. Développement, gestion, et exploitation de la simulation numérique dans la formation en santé.

## **Axe 3. Dossier électronique du malade**

Thème 1. Développement, gestion, et exploitation des dossiers médicaux des patients.

Thème 2. Développement de solutions pour la connectivité et l'interopérabilité des données et des dossiers médicaux des patients.

Thème 3. Développement de solutions pour les Entrepôts de données (Big Data) : Création, gestion, et exploitation des grands entrepôts de données.

Thème 4. Développement de solutions issues de l'Intelligence Artificielle et de l'Apprentissage Artificielle pour l'Analyse des grandes bases de données.

Thème 5. Développement de solutions issues de l'Apprentissage Artificielle pour traiter l'hétérogénéité des données : Signaux, images, etc...

## **Axe 4. Impact du numérique sur le domaine de la santé**

Thème 1. Analyse de l'impact du numérique sur le domaine de la santé des citoyens et de la population en général.



Thème 2. Analyse de l'impact des technologies sur la pratique médicale et la gestion des services de santé.

## **Axe 5. Télé médecine**

Thème 1. Développement des technologies pour des téléservices médicaux d'urgence à distance.

Thème 2. Développement des technologies pour des télé médicaux surveillance et télé-monitorage de patients isolés ou à mobilité réduite.

## **Axe 6. Robotique**

Face à la complexité des tâches actes médicaux, les exigences de précision, la nécessité d'une présence permanente auprès de certains patients, des systèmes automatisés ou robotisés sont de plus en plus proposés. Ils peuvent contribuer à la formation, au diagnostic à distance, à l'assistance aux soins, etc., l

### Thème 1. **Robotique Chirurgicale :**

- Télémanipulateurs en chirurgie
- Robots pour Chirurgie Mini-Invasive, Micro-chirurgie :
- Micro et Nano Robots Médicaux
- Robots Infirmiers Assistants de Chirurgie

### Thème 2. **Robotique d'Assistance aux Soins**

- Assistance aux infirmiers
- Robot de Télé-Monitorage, Télé-Diagnostic et Télé-Thérapie préventives de patient
- Systèmes Robotisés d'assistance à la manipulation

### Thème 3. **Robotique de Réhabilitation et d'assistance aux patients**

- Chaises électriques robotisés, Systèmes Robotisés montés sur chaise électrique,
- Exosquelettes,
- Systèmes Robotisés d'aide à la (Neuro) réhabilitation,
- Systèmes Robotisés d'aide au remplacement de fonctions,
- Prothèses (Intelligentes),
- Systèmes robotisés d'assistance à la Mobilité,

- Systèmes Robotisés d'assistance à la compensation sensorielle motrice,
- Systèmes Robotisés d'assistance à la rééducation de la marche,
- Systèmes Robotisés Virtuels et/ou Physique d'aide à la réhabilitation/réduction cognitive.

#### Thème 4. **Technologies Habilitantes de la Robotique en Soins de Santé**

- Systèmes sensoriels avancés en Soins de Santé
  - Imagerie biomédicale pour chirurgie guidée,
  - Positionnement, localisation,
  - Capteurs Bio-Médicaux, Actionneurs biofeedback,
  - Intelligence Ambiante (détection d'obstacle, reconnaissance d'objet).
- Interface Homme Machine Avancées en Soins de Santé
  - Interfaces Cerveau-Machine,
  - Systèmes sensoriels basés Vision, ou Toucher,
  - Interface Gestuelle, Interface basée sur 'expression faciale, etc.
- Systèmes Energétiques Mobiles en Soins de Santé,
- Systèmes de contrôle Avancées pour mouvements complexes,
- Systèmes Mécatroniques Avancés en Soins de Santé,
  - Actionneurs Avancés (Polymères, MEMS, Bio),
  - Muscles Artificiels, Mains Artificielles,
  - Déplacement de mobiles miniatures dans le corps.

#### Thème 5. **Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée en Soins de Santé**

- Réalité Virtuelle et/ou Réalité Augmentée d'assistance, de rééducation, réhabilitation,
- Réalité Virtuelle et/ou Réalité Augmentée en formation apprentissage de chirurgiens, médecins, infirmiers.

#### Thème 6. **Impression 3D en Soins de Santé**

- Modèles 3D imprimés pour Planification chirurgicale,
- Implants personnalisés 3D imprimés auditifs,
- Supports médicaux 3D imprimés.

## **Axe 7 : Numérique (Technologie issue du numérique)**

Concerne les technologies habilitantes de l'assistance à la pratique médicale en Soins de Santé.

### Thème 1. **Systèmes sensoriels avancés en Soins de Santé**

- Imagerie biomédicale pour chirurgie guidée,
- Positionnement, localisation,
- Capteurs Bio-Médicaux, Actionneurs biofeedback,
- Intelligence Ambiante (détection d'obstacle, reconnaissance d'objet).

### Thème 2. **Interface Homme Machine Avancées en Soins de Santé**

- Interfaces Cerveau-Machine,
- Systèmes sensoriels basés Vision, ou Toucher,
- Interface Gestuelle, Interface basée sur 'expression faciale, etc.

### Thème 3. **Systèmes d'énergie et de contrôle**

- Systèmes Energétiques Mobiles en Soins de Santé,
- Systèmes de contrôle Avancées pour mouvements complexes,
- Systèmes Mécatroniques Avancés en Soins de Santé,
- Actionneurs Avancés (Polymères, MEMS, Bio),
- Muscles Artificiels, Mains Artificielles,
- Déplacement de mobiles miniatures dans le corps.

### Thème 4. **Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée en Soins de Santé**

- Réalité Virtuelle et/ou Réalité Augmentée d'assistance, de ré éducation, réhabilitation,
- Réalité Virtuelle et/ou Réalité Augmentée en formation apprentissage de chirurgiens, médecins, infirmiers.

### Thème 5. **Impression 3D en Soins de Santé**

- Modèles 3D imprimés pour Planification chirurgicale,
- Implants personnalisés 3D imprimés auditifs,
- Supports médicaux 3D imprimés.

## **Axe 8. Les bonnes pratiques**

Thème 1. Développement de bonnes pratiques médicales dans l'accueil des patients dans les services médicaux.

Thème 2. Développement de bonnes pratiques dans les prestations médicales.

Thème 3. Développement de bonnes pratiques dans la gestion des services publics ou privés de santé.

## **Axe 9. Développement d'une plate-forme de télémédecine autour d'un cloud**

Thème 1. Développement de plateforme de télémédecine autour du cloud, connectant tous les services et activités

## **Axe 10. Développement de la télémédecine en faveur des populations du sud et des hauts plateaux**

Thème 1. Développement de plateforme et de services de télémédecine pour les populations du sud et des hauts plateaux prenant en compte les très longues distances et les spécificités climatiques.

### Axe1 : Economie de santé et management

La santé est un monde dans lequel plusieurs acteurs y interviennent ce qui oblige à penser en termes d'un espace de régulation collective, donc à un mode de gouvernance. Les actions dont il faut assurer la coordination et sur lesquelles il faut rendre des comptes, ont des dimensions inter-organisationnelles (les directions générales, les services décentralisés de l'Etat, etc.) et interprofessionnelles (le monde hospitalier avec ses multiples acteurs professionnels) non réductibles à la sommation des actions de chaque organisation ou de chaque professionnel. La gouvernance oblige à réfléchir à la coordination d'acteurs et d'organisations, qui sont simultanément autonomes et interdépendants pour assurer un accès équitable à des soins de qualité à une population définie. Manager la performance des organisations de santé est un défi de tous les jours. Le **système de santé** est, en effet, confronté à des **enjeux de coordination de ses composantes dans une logique de mobilisation efficiente des ressources qui lui sont allouées, comme de prise en compte de la qualité des soins offerts aux patients.**

En effet, l'Algérie, comme tous les pays du monde, a accompli des efforts considérables en matière de développement d'infrastructures hospitalières, de formations du personnel médical et d'accès gratuit aux soins pour la population sans discrimination.

En revanche, cet effort considérable a été souvent confronté à des obstacles et des contraintes qui risquent de remettre en cause les deux principes de base du système de santé algérien, à savoir l'accessibilité et l'équité. Ainsi, le système de santé algérien est confronté à des problématiques structurelles, en l'occurrence l'inadaptation de son organisation, son mode de gestion inadéquat, polarisation du mode financement face aux mutations démographiques, socioéconomiques et épidémiologiques (La crise sanitaire du Covid-19).

Après la crise économique et financière engendrée par la baisse des prix du pétrole depuis juillet 2014, la problématique du financement du système de santé par l'État pourra être remise en cause. De ce fait, des efforts doivent être consentis en matière de diversification et de rationalisation des sources de financement, d'amélioration du fonctionnement des établissements hospitaliers.

**Parlant des établissements hospitaliers, ces derniers se trouvent** confrontée à des enjeux et défis majeurs. De la gestion des services administratifs de l'hôpital, en passant par la gestion des services de soins et de consultation, pour arriver à la gestion des services médicaux-techniques, des efforts énormes sont à fournir pour une meilleure maîtrise et coordination de ces fonctions.

L'organisation hospitalière, dans le cadre de la politique nationale de santé (médecine gratuite) est plus que jamais appelée à s'inscrire dans la logique de maîtrise des fonctions, de coordination des interventions, mais aussi d'innovation organisationnelle basée sur la maîtrise intégrée de son système de gestion.

Thème 1. Évaluation économique des politiques publiques de santé,

Thème 2. Transformation organisationnelle du système de santé,

Thème 3. Financement du système de santé,

Thème 4. Fonctionnement et management des hôpitaux.

## **Axe 2 : qualité, sécurité et normalisation hospitalière**

La promotion de la qualité dans les services de soins est une préoccupation de l'établissement. Aussi, certains services s'engagent dans des démarches qualité de haut niveau, afin d'assurer une prise en charge et un service rendu adapté et toujours plus performant pour le patient.

La prestation de soins de santé de qualité repose sur cinq éléments fondamentaux : le personnel de santé ; les établissements de soins ; les médicaments, les appareils et d'autres technologies médicales ; les systèmes informatiques ; et le financement.

La gestion des risques liés aux soins est indissociable de la recherche de qualité : médecins et soignants ont à cœur d'éviter les erreurs et, toute méthode invasive et tout traitement étant potentiellement porteurs de risque de complications ou d'effet indésirable, sont habitués à la discussion bénéfique/risque. Cela suppose une analyse des risques a priori. En cas d'incident ou d'accident, la recherche des causes a posteriori a pour but de mettre en place des actions de prévention ou de correction.

Les objectifs de la politique qualité et sécurité des soins sont :

1. Veiller au respect des droits des patients et améliorer l'accueil de ces derniers et des usagers : accueil téléphonique, informations et orientation du patient,
2. Intégrer la qualité dans l'ensemble des activités de soins, de logistique et du management grâce :

- La modernisation des plateaux techniques (bloc opératoire, imagerie, laboratoires...),
  - Le rapprochement entre les services d'hospitalisations pour améliorer les parcours du patient,
  - Développer les alternatives à l'hospitalisation, et notamment la chirurgie ambulatoire.
3. Assurer la sécurité des biens et des personnes (personnels médical, paramédical, administratif et autre ...).

*Thème 1.* Système de management de la qualité de soins.

*Thème 2.* Gestion des risques associés aux soins en établissements de santé.

### **Axe 3 : Organisation des urgences**

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, les trois fonctions fondamentales d'un système de santé sont d'améliorer la santé de la population, de répondre à ses attentes en matière sanitaire et de fournir une protection financière en cas de maladie ou de séquelles. La médecine d'urgence répond aux deux premières fonctions, et ce, quels que soient les pays ; elle est également au cœur de la gestion des situations sanitaires exceptionnelles se développant au gré des échanges mondiaux et qui deviennent une priorité de santé publique.

Les urgences constituent un des défis les plus difficiles à relever pour les pays à niveau de vie élevé et aucun d'entre eux ne peut se vanter d'avoir mis en place un système parfait pouvant servir de modèle aux autres. Actuellement, la réponse aux soins urgents et non programmés est assurée essentiellement par les structures de médecine d'urgence dans le cadre de la permanence des soins, ces structures assurent une mission de service public, ainsi, aux USA, au Canada, au Royaume-Uni mais aussi dans d'autres pays européens, les urgences sont souvent au cœur de la problématique de la santé. Au regard de ce problème mondial, la France à titre d'exemple, figure plutôt parmi les pays qui ont de bons résultats et une meilleure accessibilité aux soins. L'organisation et les idées françaises sont ainsi partagées par de nombreux pays en Europe, en Amérique du Sud, en Afrique et plus récemment en Asie.

Dans notre pays, malgré une volonté de politique sanitaire et des avancées dans la prise en charge des patients, notamment en matière de soins d'urgence, des problèmes subsistent encore.

Ainsi dans le but d'une amélioration, une évaluation s'impose dans la répartition territoriale et stratégique des structures d'urgence, dans leur statut (centres de tri, centres d'urgences médico-chirurgicales, centres d'urgences spécialisés...), dans leur organisation, dans les rapports entre les différentes structures, dans les enseignements et les formations en soins d'urgence, dans la détermination des besoins et les moyens à octroyer de manière spécifique.

Thème 1. Numérisation des centres d'urgence,

Thème 2. Organisation et évaluation des soins au niveau des centres d'urgence,

Thème 3. Evaluation de la prise en charge multidisciplinaire de la pathologie urgente médico-chirurgicale.

#### **Axe 4 : la contractualisation**

La santé de la population s'est considérablement améliorée, Il en est pour preuve l'allongement extraordinaire de l'espérance de vie ; lié entre autres à la progression des connaissances et les pratiques médicales ainsi que les moyens de traitement, mais surtout à l'organisation du système de santé mis en place.

Cependant en Algérie, malgré tous les efforts consentis par l'Etat, notre système de santé révèle des insuffisances dans la qualité de prise en charge des patients ce qui a déclenché la réflexion et les débats sur la réforme sanitaire, dont le principal pilier est la contractualisation.

La contractualisation a un rôle déterminant dans l'amélioration des performances des systèmes de santé. Elle consiste à responsabiliser les acteurs en passant d'une culture de moyens à une culture de résultats, améliorant ainsi la qualité du service en optimisant l'utilisation des moyens et en mesurant la performance.

La contractualisation est une alliance volontaire, sur un objet donné, de partenaires indépendants ou autonomes qui s'engagent avec des devoirs et des obligations réciproques et qui attendent chacun des bénéfices de leur relation, et établie essentiellement sur des relations de reconnaissance de l'autre et la concertation, la logique d'arrangement contractuel consacré par un engagement formel.

L'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de cette politique contractuelle relève de la responsabilité de l'État et plus particulièrement du Ministère de la Santé. Toutefois, cette fonction d'administration générale (stewardship) ne peut pas s'exercer sans la participation de tous les acteurs qui la déclineront en arrangements contractuels spécifiques.



La contractualisation est retenue comme une priorité pour la santé en Algérie, elle permet de définir « qui fait quoi », sur la base de la logique d'arrangement contractuel, elle permet la traçabilité et l'évaluation des moyens matériels acquis évaluation de la masse de travail fourni par les professionnels de santé d'un service ou d'un établissement de santé.

Thème 1. Organisation et la mise en œuvre de la contractualisation,

Thème 2. La numérisation dans la contractualisation,

Thème 3. Les modalités de financement de la contractualisation.

## **Axe 5 : Hospitalisation à domicile (HAD)**

L'HAD est une forme d'hospitalisation qui permet, au domicile, d'assurer certains soins techniques, intensifs ou complexes que le secteur libéral, même coordonné, n'est pas en mesure de prendre en charge. Elle garantit la continuité des soins (7 jours sur 7, 24 heures sur 24) dans un environnement familial.

L'hospitalisation à domicile permet d'assurer, au domicile du malade, des soins médicaux et paramédicaux continus et coordonnés qui se différencient des autres soins à domicile par la complexité et la fréquence des actes.

L'HAD permet donc aux patients d'éviter, de retarder ou de raccourcir une hospitalisation avec hébergement.

Les unités d'HAD sont des établissements de santé et sont soumis aux mêmes obligations que les établissements hospitaliers avec hébergement.

Le champ d'intervention de l'HAD est polyvalent : médecine, post-chirurgical, obstétrique, soins de suite, traitement du cancer... Les soins les plus fréquents réalisés en HAD sont les soins palliatifs et les pansements complexes.

L'HAD permet d'associer de manière coordonnée tous les professionnels de la santé (paramédicaux et sociaux, de statut libéral ou salarié) le médecin traitant, mais aussi les infirmiers, les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes, les aides-soignants, les psychologues, les assistants sociaux...

Elle assure ainsi une prise en charge globale du patient et intègre également, ce qui est une de ses spécificités, l'évaluation sociale au domicile.

L'HAD permet un parcours de soins sans rupture de l'accompagnement auquel la personne est habituée. L'HAD garantit sa qualité de vie, tout en évitant des hospitalisations souvent perturbantes. L'hospitalisation à domicile présente de nombreux avantages pour le patient, même si elle nécessite une certaine adaptation.

Thème 1. Organisation de l'HAD,

Thème 2. Sécurité sanitaire dans l'HAD,

Thème 3. HAD dans le parcours de soins du patient.

## **Axe 6 : Parcours de soins**

L'amélioration de la qualité de la prise en charge clinique et thérapeutique et de l'accompagnement des patients passe d'abord par de bonnes pratiques professionnelles, mais doit également s'appuyer sur la promotion de parcours de soins qui comprennent, pour le patient, le juste enchaînement et au bon moment de ces différentes compétences professionnelles liées directement ou indirectement aux soins : consultations, actes techniques ou biologiques, traitements médicamenteux et non médicamenteux, prise en charge des épisodes aigus (décompensation, exacerbation), autres prises en charge (médico-sociales notamment, mais aussi sociales)...

La démarche consiste à développer une meilleure coordination des interventions professionnelles, fondées sur de bonnes pratiques, lors des phases aiguës de la maladie comme lors de l'accompagnement global du patient sur le long terme.

Cette notion de parcours de soins permet ainsi de s'appuyer sur les bonnes pratiques de chaque professionnel mais aussi de développer les actions d'anticipation, de coordination et d'échanges d'informations entre tous les acteurs impliqués.

Sachant que la nécessité d'une telle coordination de qualité augmente avec le nombre des professionnels concernés qui varie selon la complexité de la situation et la poly-pathologie.

La démarche permet au final une meilleure intégration des différentes dimensions de la qualité des soins : pertinence, sécurité, efficacité clinique mais aussi accessibilité, continuité et « point de vue du patient ».

Thème 1. Organisation du parcours de soins.

Thème 2. Evaluation du parcours de soins.

## Axe7 : Ingénierie hospitalière

L'axe **ingénierie hospitalière** est l'ensemble des fonctions qui mènent à la conception, les études, l'achat ou le contrôle de fabrication des équipements, ou encore à la construction et la mise en service d'une installation technique dans le domaine de la santé.

L'axe **ingénierie hospitalière** comprend l'ensemble des activités à caractère technique et scientifique entrant dans les missions des établissements de santé.

Les techniques utilisées sont issues de : **l'ingénierie**, l'architecture, l'informatique, l'électronique, la robotique, la télématique, ...

Thème 1. Les systèmes d'information hospitaliers SIH,

Thème 2. Les objets connectés IoT,

Thème 3. La réalité virtuelle et la Réalité augmentée RV/RA,

Thème 4. Applications spécifiques (imagerie médicale, biologie, télémédecine. Mobile).

## Axe 8 : la couverture sanitaire : offres de soins, sécurité des patients

Bien que des progrès considérables aient été accomplis dans l'amélioration de la santé et du bien-être au cours des 40 dernières années, qui se sont traduits par une baisse spectaculaire des décès maternels, néonataux et chez l'enfant et des décès dus notamment aux maladies transmissibles et aux maladies évitables par la vaccination, et quarante ans après le premier engagement politique en faveur des soins de santé primaires, un consensus demeure selon lequel le moyen le plus efficace, équitable et efficient d'assurer la santé et le bien-être des populations est d'adopter une approche des soins de santé primaires.

Cette approche est ainsi la pierre angulaire d'un système de santé durable en vue de la réalisation de la couverture sanitaire universelle et des objectifs de développement durable liés à la santé.

Une couverture sanitaire efficace comporte les principaux éléments nécessaires pour répondre aux besoins de la population en matière de santé et améliore la sécurité sanitaire, notamment sur la disponibilité de médicaments de bonne qualité, la prescription rationnelle et un ensemble de base de fonctions essentielles de la santé publique, y compris la surveillance et la riposte rapide.

Par ailleurs, grâce au renforcement des systèmes au niveau des communautés et des structures de santé de périphérie, le niveau de la qualité de la couverture sanitaire contribuent à améliorer la résilience, aspect fondamental pour que le système de santé résiste aux chocs et pour garantir la prestation continue des services de santé essentiels.

La couverture sanitaire efficiente permet de répondre au droit fondamental de tout être humain de jouir du meilleur état de santé possible sans distinction aucune et en faveur des valeurs et principes de justice et de solidarité, soulignant l'importance de la santé pour la paix, la sécurité et le développement socioéconomique. Il est reconnu que des éléments des soins de santé primaires doivent être actualisés afin de faire face de manière adéquate aux enjeux de la santé et des systèmes de santé, en cours comme nouveaux, ainsi que pour tirer parti des nouvelles ressources et des possibilités de réussite au XXI<sup>e</sup> siècle.

Pour faire face de manière efficace aux difficultés actuelles et futures dans le domaine de la santé, il est nécessaire de mobiliser l'ensemble des parties prenantes, notamment les professionnels de la santé, les établissements universitaires, les patients, la société civile, les partenaires, les organismes et fonds, le secteur privé, les organisations religieuses et autres, autour de politiques, de stratégies et de plans nationaux, dans tous les secteurs, avec pour objectif de prendre des mesures communes pour mettre en place des soins de santé primaires plus solides et durables en vue de parvenir à la couverture sanitaire universelle.

Thème 1. Stratégies pour assurer une vie en bonne santé et le bien-être pour tous à tout âge ;

Thème 2. La hiérarchisation et organisation des soins ;

Thème 3. Les moyens et modalités de l'évaluation de la couverture sanitaire (indicateurs et paramètres) ;

Thème 4. Les principales causes et facteurs de risque des problèmes de santé, et les nouveaux défis susceptibles de menacer la santé à l'avenir et les moyens pour y remédier.

## DOMAINE.XVII. BIOTECHNOLOGIE ET SANTE HUMAINE

Les mutations touchant la prise en charge de la santé humaine aussi bien dans le volet diagnostic que thérapeutique ont été notamment réalisées grâce aux avancées des biotechnologies. En effet, les progrès de la recherche scientifique et la multiplication des firmes activant dans le domaine de la santé ont développé et mis sur le marché mondial des outils de diagnostic et des produits thérapeutiques performants et personnalisés.

Le développement des bioprocédés et la production de molécules thérapeutiques par les voies biotechnologiques sont des étapes indispensables pour réduire les importations de médicaments. De même, les outils moléculaires sont efficaces dans le contrôle des produits biologiques et biotechnologiques, notamment importés.

L'Algérie fait face à deux défis majeurs : la caractérisation des pathologies et des agents pathogènes au niveau moléculaire et le développement d'outils de diagnostic moléculaires aussi bien chez l'homme que chez l'animal.

### **Axe 1. Caractérisation moléculaire**

La qualité des prises en charge thérapeutiques a toujours été liée à la précision des diagnostics. Ces derniers ont connu une évolution régulière en allant de la simple observation de symptômes aux explorations microscopiques et biochimiques. Les connaissances en biologie moléculaire ont permis d'identifier les déterminants moléculaires de plusieurs maladies, particulièrement non-transmissibles.

La mise en évidence de ces marqueurs et l'identification au niveau moléculaire des agents pathogènes permettront une meilleure prise en charge des volets préventifs et thérapeutiques en Algérie.

*Thème 1.* Caractérisation des agents infectieux émergents.

*Thème 2.* Caractérisation génétique des maladies prioritaires non transmissibles.

### **Axe 2. Mise au point (développement) d'outils de diagnostic moléculaire**

Les microorganismes sont responsables de nombreuses maladies chez l'homme avec des conséquences graves pour les individus et les populations. La pathogénicité de ces agents infectieux est conférée par des déterminants antigéniques spécifiques, parfois liés à des contextes endémiques.

L'Algérie, carrefour entre l'Europe et l'Afrique, subit les conséquences épidémiologiques de nombreux agents pathogènes, notamment émergents et ré-émergents. La mise au point d'outils de diagnostic est une première étape à mettre en œuvre pour une meilleure prise en charge thérapeutique.

Thème 1. Mise au point d'outils de diagnostic des agents infectieux.

Thème 2. Mise au point d'outils de diagnostic des agents infectieux émergents.

### **Axe 3. Contrôle qualité**

Les techniques de contrôle de qualité des produits biologiques sont des outils indispensables pour la protection du consommateur. Les techniques déjà existantes, dans notre pays, présentent une sensibilité et surtout une spécificité limitée pour les produits issus des biotechnologies. Une mise en place de techniques de dernières générations est un besoin réel; elles permettront le contrôle des produits alimentaires et agroalimentaires, des vaccins, des biomolécules et des semences.

Thème 1. Mise au point d'outils de contrôle de qualité des produits alimentaires et agroalimentaires notamment importés.

Thème 2. Recherche et mise à disposition des outils de contrôle de qualité des vaccins et des biomolécules utilisés.

Thème 3. Recherche et définition de marqueurs de traçabilité et d'authentification des produits agroalimentaires et des semences.

### **Axes 4. Sang artificiel**

Thème 1. Synthèse et élaboration du sang artificiel.

Thème 2. Mise au point des différents composants du sang artificiel.

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

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.dgrsd.dz](http://www.pnr.dgrsd.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<sup>re</sup> année : 1<sup>re</sup> tranche de 50% soit **2 500 000,00**
- 2<sup>e</sup> année : 2<sup>e</sup> tranche de 25% soit **1 250 000,00**
- 3<sup>e</sup> année : 3<sup>e</sup> 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 taches est clairement établi et semble cohérent.	
10. L'équipe dispose des acquisitions scientifiques pour mener à bien le projet.	
<i>Résultat :</i>	
<u>Accepté</u>	<u>Rejeté</u>

## 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](mailto: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](mailto:contact@atrss.dz)

## ATTESTATION DE DOMICILIATION DU PROJET

Je soussigné :

Chef d'établissement

Attestons que le projet de recherche intitulé :

A été présenté sous l'égide de <sup>(1)</sup> :

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 <sup>1</sup>:

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 <sup>(1)</sup> :

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

A..... le .....

Chef d'établissement socio-économique partenaire

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

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
.....  
**MINISTERE 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**

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

.....  
.....



## 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
	<b>REMBOURSEMENT DE FRAIS</b>				
<b>1</b>	-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;				
	<b>S / total</b>				
<b>2</b>	<b>Fournitures</b>				
	-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.				
	<b>S / total</b>				
	<b>Charges annexes</b>				
<b>3</b>	-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 ;				
	<b>S / total</b>				
<b>4</b>	<b>Parc automobile</b>				
	-Location de véhicules et engins pour les travaux de recherche a réaliser sur terrain.				
	<b>S / total</b>				
<b>5</b>	<b>Frais de valorisation et de développement technologique</b>				
	-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.				
<b>S / total</b>				
<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>				