

# ECHOS DE LA RECHERCHE EN SANTÉ

*Le progrès ne vaut que s'il est partagé*

Bulletin d'Information de l'Agence Thématique de Recherche en Sciences de la Santé

N° 00 Janvier 2013

## Editorial

L'agence vient de changer d'appellation, pas de statut ni de mission ; elle vise la promotion de la recherche en sciences de la santé. La recherche dans le domaine des sciences de la santé a pour but essentiel, l'amélioration du niveau de santé des citoyens.

L'agence, dans le cadre des orientations de la loi sur la recherche, doit répondre aux besoins et défis actuels et futurs de la société. Prioriser en conséquence l'orientation en matière de recherche. Renforcer la gouvernance et le partenariat avec d'autres acteurs de santé. Evaluer et accréditer en vue de mesurer et d'améliorer la performance et l'impact

D'où la nécessité de publier ce présent bulletin qui se veut un organe de communication et de liaison en direction des chercheurs et de toute la communauté universitaire et scientifique.

Vous découvrez ce premier bulletin d'information de l'Agence Thématique de Recherche en Sciences de la Santé (ATRSS) en publication trimestrielle à partir de ce mois de janvier 2013 après une interruption qui a duré des années, de celui de l'ANDRS qui n'a connu malheureusement que deux numéros trimestriels publiés en 1997.

Sous une nouvelle structure et forme, plus riche et mieux adapté, voulant être l'un des signes du nouvel essor de l'Agence dans une période cruciale qui sera marquée par de nombreux projets pour la recherche en santé en perspective.

A travers ce bulletin, l'équipe de l'ATRSS souhaite favoriser l'échange avec tous ses partenaires de la communauté universitaire en général et ceux de la santé en particulier et s'ambitionne d'en faire une plate forme d'information, de partage et de réflexion.

De ce fait, cette publication offrira également l'opportunité aux chercheurs, aux praticiens et à tous les acteurs qui sont liés de près ou de loin au domaine de la santé et à son développement d'y contribuer à travers des rubriques conçues spécialement à cet effet et qui leurs sont dédiés.

Les lecteurs de ce bulletin le retrouveront au même moment de sa parution sous forme papier en version électronique sur le site web de l'agence.

Nous vous remercions par avance de vos contributions et de tous commentaires sur les sujets traités dans ce bulletin.



Bulletin Trimestriel édité par l'ATRSS, Agence Thématique de Recherche en Santé

### Direction de la publication

*Département des Relations Internationales, de la Communication et de l'Information*

### Comité de rédaction

- Pr Kaoual MEGUENNI
- Mr. Boudjenane KHERCHOUCHIE
- Mr. Abcene DJEHA

## Sommaire

### Editorial

#### A la une

De l'ANDRS à l'ATRSS, (1995-2012) : Trois quinquennats au service de la recherche en santé en Algérie.

#### ATRSS news

- Visites et réunions
- Evénements- manifestations
- Coopération – conventions
- Nouveaux textes régissant les entités de recherche

#### PNR info

Les appels à projets de recherche (AAP) Textes régissant la recherche

#### Dossier

Fonds National de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique (FNRSST) :

#### Publications et doc :

- Annuaire projets de recherche 2011
- 1<sup>er</sup> Annuaire de la production scientifique des projets de recherche ANDRS 1997-2007

#### Rétrospective :

- Ibn Nafis



ATRSS : Cité du chercheur (ex. I.A.P) Route de l'aéroport Es-Sénia (31000) Oran Algérie ou BP 1801/08 Oran El Mnaouer

Tél : 213 41 58 14 04 & 05 Fax : 213 41 58 29 48.

Email: [info@andrs-dz.org](mailto:info@andrs-dz.org) Web site: [www.andrs-dz.org](http://www.andrs-dz.org)

*Les opinions exprimées dans ce bulletin ne correspondent pas nécessairement à celles de l'Agence*

### De l'ANDRS à l'ATRSS

Trois quinquennats au service de la recherche en santé en Algérie

Le démarrage des activités de l'ANDRS peut être lié à l'affectation et à la mise à disposition des locaux destinés à abriter son siège, décidées suite à sa délocalisation à Oran d'une part, et à l'attribution par la Tutelle de la première subvention budgétaire pour l'exercice 1996.

Le financement des projets de recherche n'a débuté qu'après la parution de la loi 98-11 et des textes d'application définissant les règles et les modalités de fonctionnement du fonds de la recherche publiés à compter de 1998.

Cette période a été consacrée d'une manière générale à la mise en place des procédures et des instruments de gestion administratifs et comptables et du siège et des projets de recherche, couvrant des aspects scientifiques et administratifs tels que le recrutement et la mise en place des services, l'établissement des canevas de soumission, d'évaluation et d'expertise ainsi que les procédures et outils permettant le suivi des projets à financer...

Pour rappel l'Etablissement a été créée conformément au décret exécutif n° 95-40 du 28 janvier 1995 portant création, organisation et fonctionnement de l'agence nationale pour le développement de la recherche en santé, son siège a été établi à Oran suivant le décret exécutif n° 95-445 du 25 décembre 1995 portant transfert du siège de l'agence nationale pour le développement de la recherche en santé.

Sa dénomination et ses missions ont été redéfinies par les décret exécutif n° 11-398 du 24 novembre 2011 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement de l'agence thématique de recherche et le décret exécutif n° 12-20 du 9 janvier 2012 portant transformation de l'agence nationale pour le développement de la recherche en santé en agence thématique de recherche en sciences de la santé.

La loi de finance pour l'année 1995, adoptée suivant l'ordonnance n°94-03 du 31 décembre 1994, a autorisé dans son article 46 l'ouverture dans les écritures du Trésor public d'un compte d'affectation spéciale intitulé « Fonds national de la recherche scientifique et du développement technologique - FNRSDT » placé sous la responsabilité du Ministère chargé de la recherche scientifique, retraçant en emploi toutes dépenses liées au développement de la recherche scientifique et technologique et à sa valorisation économique.

L'agence a été confortée dans ses missions par les dispositions de la loi 98-11 du 22 août 98 portant « Loi d'orientation et de programme à projection quinquennale sur la recherche scientifique et le développement technologique 1998-2002 et la loi N° 08-05 du 23 février 2008, modifiant et complétant la loi 98-11 et portant sur la « période quinquennale 2008-2012 ».

Dans son décret de création, sa première mission est de contribuer à la mise en œuvre et à la réalisation du Programme National de Recherche en santé (Art 3).

Bien que créée antérieurement à la période d'adoption du 1<sup>er</sup> programme à projection quinquennal 1998-2002, l'ANDRS a anticipé Pour atteindre cet objectif en installant un groupe de travail qui a été chargé, en concertation avec l'ensemble de la communauté scientifique médicale et des sciences du vivant, de l'élaboration du programme national de recherche en santé.

Ce projet initié en 1996 a été approuvé par le Conseil Scientifique et par la Commission Intersectorielle de Recherche en Santé en Mai 1997.

Le projet de PNR en Santé définissant les 05 grands domaines de recherche a été retenu par la loi 98-11 (plan quinquennal 1998-2002) pour servir de base à l'élaboration du cahier des charges des appels à proposition de projets de recherche en santé.

L'adoption à Oran les 24 et 25 janvier 2009 du nouveau PNR Santé rentre dans le cadre de la mise en œuvre de la loi 08-05 du 23 février 2008, modifiant et complétant la loi 98-11 portant sur la « période quinquennale 2008-2012 ».

Outre le PNR Santé, 02 autres PNR, le PNR Biotechnologie et le domaine 6 Sciences de la Nature et de Vie du PNR des Sciences Fondamentales ont été attribué à l'ANDRS.

A la différence du PNRS de 1997 qui contenait 05 domaines, l'actuel PNRS en comporte 10.

## ATRSS news

### Visites et réunions

Le 31/10/2012, le Pr MEGUENI Kaouel, Directeur Général de l'ATRSS a pris part au siège de la DGRSDT à Alger à une réunion regroupant les responsables des organismes pilotes des PNR, cette rencontre a été consacrée à l'examen de l'avancement de l'opération de financement et d'évaluation et de suivi des projets de recherche issus du dernier AAP 2011.

Le 25 décembre 2012, une séance de travail a réuni la direction générale de l'ATRSS et des experts nationaux et internationaux pour débattre sur le thème « Evaluation du système de santé en Algérie » dans la perspective de développer cet axe de recherche important et d'actualité et en vue d'élaborer et de créer une plateforme de publication pour la valorisation de la recherche dans ce domaine.

Le 17 janvier 2013 le Conseil Scientifique de l'ATRSS a tenu à Oran une session sous la présidence de Mme le Pr BOUZIANE Djamilia. Cette réunion a été consacrée à la validation de l'opération d'évaluation de première étape des projets de recherche issus de l'AAP 2011 des PNR santé, sciences de la nature et de la vie et biotechnologie piloté par l'agence.



### Evénements- manifestations

Pour l'année 2012, l'ATRSS ex ANDRS a organisé à Oran du 08 au 09 avril avec la DGRSDT: **les Assises Nationales sur la recherche dans le domaine des Sciences Médicales et des Sciences du Vivant.**

- Elle a pris part au **salon du médicament et des équipements médicaux**, organisé au CCO d'Oran en mai 2012.

- Et aussi au **salon sur l'enseignement supérieur et la recherche scientifique** organisé à la SAFEX d'Alger du 05 au 20 juillet 2012 en commémoration du 50<sup>e</sup> anniversaire de l'indépendance nationale.

- Elle a organisé conjointement avec la DGRSDT, les 28 et 29 décembre 2012 à Oran des **Journées d'études autour des ateliers de réflexion sur l'élaboration de la 3<sup>ème</sup> Loi-programme sur la Recherche Scientifique et le Développement Technologique**

En sus et conformément à ses missions, elle a été partenaire et a soutenu les manifestations Scientifiques suivantes :

- **Colloque international sur "Progrès de la bioéthique et la société civile"**: organisé les 03-04 mars 2012 par Faculté de médecine de Constantine à Constantine.

- **4<sup>ème</sup> Congrès International sur «Les plantes aromatiques et médicinales**

Tenu les 17-19 avril 2012 à SBA par l'Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbes.

- **Séminaire international sur Croissance, Alimentation et Santé de l'enfant**, organisé les 27-29 avril 2012 à Constantine par le Laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé "ALNUTS-Lab" de l'Université Mentouri

- **11<sup>ème</sup> Congrès Maghrébin de Chirurgie Pédiatrique**, tenu à Oran du 31 mai au 02 juin 2012 par la Société Algérienne de Chirurgie Pédiatrique

- **9<sup>ème</sup> Journée pédiatrique de Canastel** organisée le 03/06/2012 à Oran par l'EHS Pédiatrie de Canastel –Oran

- **International Symposium on Catalysis and Speciality Chemicals "ISCSC 2012"** tenu du 23 au 26 septembre 2012 à Tlemcen par le Laboratoire Catalyse et Système en Chimie organique de l'Université Aboubekr Belkaid de Tlemcen.

- **V<sup>ème</sup> Journées Maghrébines d'hygiène hospitalière** tenues les 10-11 novembre 2012 à Alger par le CHU Mustapha d'Alger.

### Coopération – conventions

Dans le cadre du nouvel appel de la commission européenne FP7-BILAT2 et dans la continuité du projet EARN initié lors de l'AP BILAT1 par la DGRSDT, l'ATRSS en sa qualité d'NCP santé pour l'Algérie et de pilote du PNR Santé a été invité à prendre part au consortium algérien pour l'élaboration et la rédaction du projet qui sera introduit dans ce cadre là. A cet effet, une réunion préparatoire a eu lieu le 12/12/2012 au siège de la DGRSDT à Alger pour débattre des aspects de cette initiative.

### Textes régissant les entités de recherche

Dans le cadre de la gestion des entités de recherche, ce trimestre a vu la

publication de deux textes réglementaires, il s'agit :

- **Du Décret exécutif N°12 -293 du 21 juillet 2012 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement des services communs de recherche scientifique et technologique. (JORA N°44)**

Les services communs de recherche scientifique et technologique désignent l'ensemble des moyens spécifiques et équipements techniques et scientifiques mis en commun à la disposition des établissements d'enseignement et de formations supérieures, des établissements hospitalo-universitaires, des établissements de recherche scientifique et des agences thématiques de recherche, en vue de réaliser les programmes de recherche identifiés et validés.

Les services communs de recherche peuvent revêtir l'une des formes suivantes :

- Plateau technique d'analyse physico-chimique
- Plateau technique de calcul intensif ;
- Unité régionale de documentation ;
- Plateau technique médical ;
- Centrale de caractérisation de matériaux ;
- Plateau technique de développement de logiciels ;
- Incubateur.
- Plate-forme technologique ;

- **Et de l'Arrêté interministériel du 2 juin 2011 fixant les effectifs par emploi, leur classification et la durée du contrat des agents exerçant des activités d'entretien, de maintenance ou de service au titre des agences de recherche.(JORA N°54)**

### PNR info

#### Appels à projets de recherche -AAP-

L'ATRSS ex ANDRS lance périodiquement des appels à proposition de projets de recherche, en privilégiant à chaque fois un certain nombre de champs et d'axes du Programme National de Recherche en Santé (PNRS) et en ciblant de nouvelles catégories de chercheurs potentiels tels

les chercheurs en santé publique exerçant dans les structures de santé non universitaires, les jeunes chercheurs,.... Tout en incitant à la constitution de réseaux.

Les Appels à projets sont diffusés par voie de presse, d'affichage dans le site Internet de l'agence et dans les institutions ciblées tel que : établissement d'enseignement supérieur, établissement de recherche, CHU, hôpitaux et secteurs sanitaires ainsi que par des envois directs pour information aux annexes de l'agence et aux chercheurs et experts déjà identifiés ■ partenaires de l'agence.

La recherche soumise doit être de type finalisé et porter préférentiellement sur les champs ouverts dans la proposition en cours de l'ANDRS, sans exclusion pour autant les autres thèmes du PNRS, si les sujets proposés s'avéraient novateurs

#### **Modalités de soumission**

L'appel à projets s'adresse à toutes les équipes (une équipe comprend 3 à 7 chercheurs) quels que soient leur statut, public, associatif ou privé (cf. chapitre 5, recevabilité des demandes) et leur appartenance institutionnelle (enseignement supérieur, santé et tous secteurs susceptibles d'apporter leur concours à l'amélioration de la santé par la recherche). Il n'est accepté qu'un seul projet par responsable, et par équipe.

Les projets de recherche soumis à l'ATRSS doivent répondre à des modalités et conditions disponibles pour les chercheurs au siège de l'Agence, de ses différentes annexes ainsi que sur le site Internet ([www.andrs-dz.org](http://www.andrs-dz.org)). Le dossier de soumission contient principalement le canevas de présentation et la grille d'évaluation des projets ainsi qu'un exemplaire du PNRS. Les projets sont soumis en 7 exemplaires accompagnés d'un support informatique. (Documents annexe 6)

#### **Modalités de sélection des projets soumis**

A la date de clôture des soumissions, les projets sont évalués administrativement quant à leur recevabilité puis soumis à l'expertise scientifique.

Chaque projet est soumis à 3 expertises anonymes. Les experts sont choisis par

une commission du conseil scientifique, à partir d'un annuaire constitué par l'agence en fonction de l'axe de recherche, de l'institution de rattachement et des impératifs méthodologiques.

Les experts évaluent le projet et le notent selon une grille d'évaluation. La dernière partie composée d'une synthèse d'expertise et des recommandations au chercheur est communiquée au candidat, en particulier lorsque le projet doit être reformulé.

Les éléments de la grille d'évaluation sont les suivants :

la problématique et les justifications du projet, la qualité des objectifs, la méthodologie et la description du projet, le programme de travail préconisé, le plan d'exploitation des données, les informations sur le budget, l'existence de projets en cours ou projets liés, ainsi que les considérations éthiques

Les rapports d'expertise individuels sont ensuite soumis à des commissions spécialisées, réunies la veille du conseil scientifique d'agrément, composées d'experts choisis en fonction de leur spécialité et du type de projets et dont le rapporteur est toujours un membre du conseil scientifique.

Le rôle de ces commissions est d'effectuer la synthèse des expertises, de s'assurer de leur cohérence et en cas de disparité dans l'évaluation, la commission reprend l'expertise de manière collective.

Le rapporteur de chaque commission soumet au conseil scientifique les résultats de la synthèse pour chaque projet et il appartient au conseil scientifique de prononcer l'agrément scientifique et proposer le niveau de financement qui deviendra définitif après examen par la commission intersectorielle santé

Pour les derniers AAP, l'aspect éthique est réévalué, après l'agrément scientifique, par le comité d'éthique mis en place auprès de l'ATRSS qui adresse une correspondance au chef de projet lui communiquant les résultats de l'examen éthique et les éventuelles réserves dont la levée conditionne le financement.



#### ***LES APPELS A PROPOSITION DE PROJETS DE RECHERCHE A L'ATRSS***

L'ATRSS ex ANDRS lance périodiquement des appels à proposition de projets de recherche :

- en privilégiant à chaque fois un certain nombre de champs et d'axes du Programme National de Recherche en Santé (PNRS)
- en ciblant de nouvelles catégories de chercheurs potentiels tels les chercheurs en santé publique exerçant dans les structures de santé non universitaires, les jeunes chercheurs,.... tout en incitant à la constitution de réseaux

#### ***GESTION DES PNR***

L'ATRSS ex ANDRS a géré 10 contrats programmes : 9 contrats programmes relevant PNRS de 1997, dont 7 résultants de ses propres appels d'offres, qui ont permis le financement de 495 projets sur un total de projets soumis de 1060 avec un taux d'agrément de 46.69 variant de 41 à 55 % et 01 Contrat programme relevant des PNR Santé SNV-Biotechnologie de 2010 qui a permis le financement de 364 projets sur un total de 458 projets soumis avec un taux d'agrément de 79.48 %

LES AAP	PNR	ANNEE	SOUSSION	AGREMENT	TAUX
AAP DCR1	PNR SANTE	1997	49	27	55%
AAP ANDRS1+ AAP DCR2	PNR SANTE	1998	191	85 (+1 DCR)	44%
AAP ANDRS 2/ 99	PNR SANTE	1999	119	48	41%
AAP ANDRS 3 /2000	PNR SANTE	2000	105	48	46%
AAP ANDRS 4/ 2001	PNR SANTE	2001	152	77	51%
AAP ANDRS 5 /2003	PNR SANTE	2003	200	97	48.5%
AAP Jeunes chercheurs 06	PNR SANTE	2006	189	88	46.5%
AAP restreint IM/Biomol 2010	PNR SANTE	2010	55	24	43.6%
AAP DGRSDT 2011	PNR SANTE	2011	303	230	75.9%
	PNR SNV		104	98	94.23%
	PNR BIOTECH		51	36	70.59
Total			1518	859	56.58 %

## Evaluation et suivi des projets de recherche

Dans le cadre de l'évaluation et du suivi scientifique des projets de recherche, et au terme de l'opération de l'expertise des rapports de 1<sup>ère</sup> étape, l'ATRSS a organisé le 16 et 17 janvier 2013 des journées d'évaluation, d'expertise et de validation des résultats à mi-parcours des projets issus de l'Appel à projets de recherche 2011 des PNR santé, biologie (SNV) et biotechnologie dont elle est le pilote. Cette évaluation a été effectuée par des commissions spécialisées d'experts et du Conseil Scientifique de l'agence.



## Textes réglementaires régissant la recherche

Ce trimestre a vu la publication de deux autres textes réglementaires relatifs à la gestion et au financement de la recherche scientifique, il s'agit :

De l'Arrêté interministériel du 1<sup>er</sup> mars 2012 fixant la nomenclature des recettes et des dépenses du Compte d'affectation spéciale N° 302-082 intitulé « Fonds national de la recherche scientifique et du développement technologique » (JORA N°57)

Et de l'Arrêté interministériel du 29 juillet 2012 fixant les modalités de suivi et d'évaluation du compte d'affectation spéciale n° 302-082 intitulé « Fonds national de la recherche scientifique et

du développement technologique » (JORA N° 57)

## Dossier

### Fonds National de la Recherche Scientifique et Développement Technologique (FNRSDT)

La loi de finances 1995, adoptée suivant l'ordonnance n°94-03 du 31 décembre 1994, a autorisé dans son article 46 l'ouverture dans les écritures du Trésor public d'un compte d'affectation spéciale intitulée « Fonds national de la recherche scientifique et du développement technologique, FNRSDT » retraçant en emploi toutes dépenses liées au développement de la recherche scientifique et technologique et à sa valorisation économique ainsi que la rétribution des activités de recherche des chercheurs mobilisés dans le cadre des programmes nationaux de recherche (PNR).

L'objectif étant de donner une impulsion supplémentaire à l'activité de recherche afin de lui permettre d'occuper la place qu'elle mérite dans le processus de développement économique et social du pays. L'article 2 de la loi 98.11 modifiée et complétée place « la recherche scientifique et le développement technologique priorités nationales ».

### Règles de fonctionnement

Parmi les règles de fonctionnement de ce fonds on peut citer :

L'obligation pour l'ordonnateur du fonds (le Ministre chargé de la recherche) d'établir un **programme d'action** précisant les objectifs visés et les échéances de réalisation (cas du programme quinquennal 1998/2002 et 2008/2012)

Les dépenses et les recettes liées au FNR sont décrites à travers une **nomenclature**.

L'interdiction d'imputer les dépenses résultant des traitements ou indemnités sauf dérogation prévue par la loi de finances.

Les avantages du financement à partir du FNRSDT se traduisent en terme de **souplesse** dans l'exécution des dépenses, dont notamment :

1. **Le solde du compte est reporté d'année en année** (le financement ne tombe pas en exercice clos)
2. **Le contrôle à postériori** des dépenses imputées sur le FNR

### Ressources financières du FNR

Les recettes du FNRSDT proviennent selon l'article 22 de la loi 98.11 :

- des ressources liées à la politique nationale dans le secteur de la recherche scientifique et du développement technologique ; des contributions des organismes publics et privés ; des dons et legs.

### Objectifs

Les règles de fonctionnement liant le financement aux objectifs assignés sont clairement reprises dans les deux lois programmes à projection quinquennale (loi n° 98.11 du 22 août 1998 et loi 08.05 du 23 février 2008). Les objectifs identifiés par la loi à projection quinquennale tendent à :

- Garantir l'épanouissement de la recherche ;
- Renforcer les bases scientifiques et technologiques du pays ;
- Identifier et réunir les moyens nécessaires ;
- Réhabiliter la fonction recherche et stimuler la valorisation des résultats ;
- Renforcer le financement ;
- Valoriser les édifices institutionnels et réglementaires pour une prise en charge plus efficiente des activités de recherche.

### Procédure de financement

Le financement est ouvert aux organismes et établissements dotés de l'autonomie financière et impliqués dans les activités de la recherche scientifique, du développement technologique et de la valorisation économique de la recherche notamment les unités, les laboratoires, les équipes de recherche, les universités et écoles d'enseignement et de formation supérieures, les CHU; les centres de recherche; les agences thématiques et les organes de la valorisation.

Les montants sont variables en fonction de la nature et l'importance des projets de recherche.

La procédure de financement se fait sur une base contractuelle, à tous les niveaux : Un **Contrat - programme** de 03 années est établi par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique avec l'Établissement 'pilote'.

L'Établissement 'pilote' établit de son côté :

Une **Convention** avec l'établissement (universitaire, de santé ou centres de recherches) de rattachement du responsable du projet de recherche.

Un contrat conclu entre l'Établissement pilote et l'équipe de recherche représentée par le responsable du projet appelé « **Contrat de recherche** » où sont cités les droits et obligations de chacun dans l'exécution et la gestion des projets de recherche.

### Nomenclature du FNRSDT

Les postes de dépenses autorisés sur le FNRSDT sont fixés par une nomenclature spécifique (arrêté interministériel du 1<sup>er</sup> mars 2012) répondant à une logique de complémentarité avec les moyens de l'établissement de rattachement du responsable du projet. Les dépenses consacrées à la recherche suivant la nomenclature sont réparties en deux catégories :

#### A.- Dépenses de fonctionnement

Remboursement de frais, Matériel et mobilier, Fournitures, Charges annexes, Parc automobile, Frais de valorisation et de développement technologique, Rétribution des activités des chercheurs.

#### B.- Dépenses d'équipement

Études, réalisation et équipements scientifiques- Informatique.

### Suivi et évaluation du FNRSDT

Les modalités de suivi et d'évaluation du FNRSDT sont fixées par l'arrêté interministériel du 22 juillet 2012 fixant les modalités de suivi et d'évaluation du FNRSDT. Certaines règles liées à l'utilisation des deniers publics doivent être scrupuleusement observées.

L'élaboration par le MESRS d'un programme annuel prévisionnel des actions à financer précisant les objectifs, les échéances de réalisation ainsi que les montants alloués

Les dépenses doivent obéir :

aux principes et aux règles régissant la dépense publique.

aux objectifs assignés dans les contrats programmes (conventions) passés entre le MESRS et l'Établissement.

- L'utilisation des dotations font l'objet de bilans périodiques au MESRS retraçant l'état d'exécution des actions engagées.

- Un bilan annuel d'utilisation reprenant les montants des financements alloués ainsi que la liste des bénéficiaires est

élaboré et communiqué au ministre des finances.

## Publications et documentation

L'Agence a procédé en ce début du mois de décembre 2012 à la publication de l'**Annuaire des projets de recherche 2011** dont elle est le pilote ; Les projets de recherche 2011 y sont présentés en 3 tomes :

**Tome 01** : Annuaire des projets de recherche du PNR 18 santé

**Tome 02** : Annuaire des projets de recherche du PNR 08 Sciences de la nature et de la vie

**Tome 03** : Annuaire des projets de recherche du PNR 14 Biotechnologie



Cet annuaire est le quatrième édité par l'Agence après celui édité en 2000 des projets issus des contrats-programmes (CP) 1997, 1998 et 1999, de la compilation éditée en 2004 concernant les CP de 1997 à 2003 en enfin de l'annuaire des projets issus des CP de 1997 à 2010 et édité en 2010.

Dans cet annuaire, les projets de recherche sont classés par région de domiciliation (conférence régionale des universités) et dans la région par ville et par établissement de rattachement. Le classement à l'intérieur de l'établissement se fait par ordre alphabétique du nom du porteur de projet.

Ce document propose à la communauté scientifique des informations générales sur ces projets :

- Code du projet
- Thèmes de recherche abordés
- Objectifs succincts
- Identification des équipes
- Coordonnées et localisation

Il permet une recherche :

- Par Chercheur
- Par mot clé
- Par établissement et ville
- Et par thème

**Aussi, il ya lieu de noter que ce mois-ci a vu aussi la parution du 1<sup>er</sup> Annuaire publié par l'Agence et consacré au recensement de la production scientifique des projets de recherche**



**ANDRS 1997-2007**

En éditant le présent ouvrage, l'ATRSS ex ANDRS vise à apporter sa contribution à la visibilité de la recherche et à la diffusion des résultats des projets de recherche financés par l'agence. .

Dans ce contexte, il fait suite à l'annuaire des projets de recherche 1997-2007 édité en 2010 dont il suit le plan et le complète.

Il présente la production scientifique, en se basant sur la déclaration des chefs de projets au niveau des rapports d'étape de première année et de mi-parcours, et des rapports finaux à la clôture des projets.

L'exploitation s'est faite après élaboration d'un logiciel spécifique au niveau de l'agence. Pour les communications et les publications internationales, les références ont été vérifiées et authentifiées sur internet par les services de l'agence. De ce fait, ce document est loin d'être exhaustif, (l'exploitation des rapports a pu être incomplète, les déclarations des chercheurs non exhaustives et surtout la production a pu continuer bien au delà du rapport final et n'a donc pas pu être comptabilisée) nous nous en excusons auprès de nos lecteurs et auprès des chercheurs.

## Rétrospective

### Ibn Nafis



**Ala-al-din abu Al-Hassan Ali ibn Abi-Hazm al-Qarshi al-Dimashqi (علاء الدين أبو الحسن علي بن أبي حزم القرشي الدمشقي) (1210-1288), plus connu sous le nom Ibn Nafis (ابن النفيس), Médecin et anatomiste arabe syrien**

Le déclin du monde arabe débuta vers la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, au moment où à Damas et surtout au Caire apparut une lignée d'éminents médecins, dominée par Ibn al-Nafis., plus connu dans la littérature arabe sous le nom de al-Qurashi, faisait autorité dans les domaines de la jurisprudence, de la logique, de la théologie ainsi que dans les écrits médicaux.

Ibn al-Nafis naquit vers 1213 dans les environs de Damas en Syrie. Il apprit la médecine auprès de Dakhour, médecin-chef de l'hôpital al-Nouri, ainsi qu'auprès de grands maîtres tels que Amraan l'israélite et Radi Ed-Dine al-Réhabi.

Les nouveaux maîtres de Perse, d'Egypte, du Maghreb et d'Espagne rivalisaient dans le domaine du faste et de l'esprit. C'est en 929 que fut fondée Cordoue - le joyau du monde - dans laquelle fut constituée une bibliothèque comparable à celle qui jadis avait fait la réputation d'Alexandrie (plusieurs centaines de milliers de volumes).

La médecine arabe est représentée à cette époque par les grandes écoles de Médecine Arabe ou de langue Arabe :

**L'école de Bagdad** avec les Bakhtishu et Yuhanna Ibn-Masawayh

**L'école d'Ispahan** avec Ibn Sina,  
**L'école de Shiraz** avec Ibn Abbas Al Majusi,

**L'école de Damas** avec Al Baghdadi et Ibn Al Mutran

**L'école au Caire** illustrée par Ibn an Nafis et Ibn Abi Usaybia

**L'école de Kairouan:** avec le célèbre Ishaq Ibn Imran et Ibn Al Jazzar

**Les écoles de Cordoue, de Tolède, de Séville, et de Saragosse** connurent de grands médecins tels, Abulcassis, Avenzoar, Averroès.

Il avait à sa disposition une immense bibliothèque qui comportait entre autres les ouvrages de Rhazès, Avicenne et Maïmonide.

Il a enseigné, à son tour, la médecine, et supervisé un pavillon de l'hôpital al-Nouri. Il se rendit au Caire, en Egypte, à l'âge de 25 ans environ, à la demande du Sultan, où il passa le reste de sa vie. En tant que Médecin-Chef de l'hôpital al-Nassiri, il transmet son savoir à de nombreux spécialistes parmi lesquels le fameux chirurgien Ibn al-Quff al-Masili. Il enseigne également à l'école de l'hôpital El Mansouri (Mansuriya) au Caire. Il ne se maria jamais.

Ses contemporains lui donnaient la même stature qu'Ibn Sina au plan de l'autorité scientifique et de la connaissance médicale. L'on raconte même qu'il connaissait par cœur le Canon d'Ibn Sina et était imprégné des livres de Galien. «Pour rédiger ses ouvrages, il se bornait à écrire ce qu'il retenait, s'appuyant sur ses expériences, ses observations et ses découvertes» sans revenir à une quelconque référence. Il avait la réputation d'être très étourdi, souvent perdu dans des pensées profondes, avec par moments le besoin d'écrire des centaines de pages dans une solitude absolue. On sait encore qu'il était très pieux et qu'il devint très riche.

### Histoire de la circulation

Les Anciens n'ont jamais eu une idée correcte de la circulation et de son fonctionnement, à l'exception d'Ibn al-Nafis (1210-1288).

**En Egypte, "Métou":** "Si tu examines un gonflement des vaisseaux sur la peau d'un membre et que son aspect augmente, devient sinueux et serpentiforme alors tu diras le concernant : c'est un gonflement des vaisseaux " (Papyrus d'EBERS (v 1550 avant J.C.)

**En Grèce,** Deux sortes de sang (artériel et veineux) s'écoulent sans se mélanger, distribués depuis le foie et le cœur. Pour Hippocrate (460-375 av J.C): "un fleuve qui arrose tout l'intérieur du

corps». "Quand les fleuves sont à sec, l'homme est mort"

Pour Galien (130-200 ap JC): Les artères transportent "l'esprit vital". Le cœur reste au centre du système, il siège dans l'âme, et n'est jamais conçu comme ayant un rôle moteur.

Ce schéma restera le dogme et fera autorité pendant 15 siècles!

### En pays d'islam

Ibn Al-Nafis (1210-1288), réfute le dogme galénique sur la communication inter ventriculaire et décrit clairement le concept de la circulation pulmonaire:

" Quand le sang a été raffiné dans cette cavité (ventricule droit), il lui faut passer dans la cavité gauche, où se forme l'esprit vital. Cependant il n'existe, entre ces deux cavités, aucun passage. A ce niveau la substance du cœur est particulièrement solide et il n'existe ni passage visible... ni passage invisible pouvant permettre le transit de ce sang, comme l'a cru Galien. Bien au contraire la substance est épaisse et il n'y a pas de pores perméables. Donc ce sang, après avoir été raffiné, doit nécessairement passer dans la veine artérielle, aller ainsi jusqu'au poumon ... s'y mélanger avec l'air... puis passer dans l'artère veineuse pour arriver dans la cavité gauche du cœur ..."

Par malheur l'œuvre de ce génial précurseur ne fut révélée en Europe que 260 ans après sa mort, par la traduction en latin, en 1547, faite par le médecin italien Andrea Alpago de Belluno qui avait séjourné à Damas. Cet ouvrage fut retrouvé en 1924 par un physicien égyptien, le docteur Muhyo Al-Deen Al-tatawi, qui était intéressé par l'histoire de la médecine arabe et qui découvre un manuscrit intitulé « Commentaires sur l'Anatomie du Canon d'Ibn Sina » dans la librairie nationale berlinoise de Prusse.

Ce manuscrit est considéré comme l'un des meilleurs livres scientifiques. Al-Nafis parle en détail de l'anatomie humaine, des pathologies et de la physiologie. C'est le premier livre consacré à la circulation pulmonaire.

### En Europe

André VESALE (1514-1564), publie en 1543 à Bâle une première édition "De Humani Corporis Fabrica" dans laquelle il n'ose pas contredire Galien: il admet que le sang "s'infiltrait abondamment au travers du septum, du ventricule droit vers le gauche" Il publie une deuxième édition en 1555 dans laquelle il décrit la circulation d'une façon semblable à celle d'Ibn Al

Nafis, en s'interrogeant: "Je ne vois toujours pas comment la quantité de sang la plus infime pourrait être transfusée à travers la substance du septum, du ventricule droit vers le gauche"

- Realdo COLOMBO (1516-1559), publie le "De Re Anatomica" à Venise en 1558. Il y développe les idées qu'il avait enseignées sur la petite circulation. Colombo fut plus formel que Servet sur l'absence de passage à travers la cloison inter-ventriculaire et n'évoqua pas le double passage dans l'artère pulmonaire.

- Michel SERVET (1511-1553) reprend la thèse de Realdo COLOMBO.

- Andrea CESALPINO (1519-1603), parle le premier de "circulation" (1559) et de mouvement perpétuel. Il attribue au cœur une action essentielle (et non au foie). Il entrevoit l'idée d'une grande circulation.

- Fabrice D'ACQUAPENDENTE (1537-1619), dans "De Venarum Ostiolis" il décrit minutieusement les valvules veineuses qu'il étudie depuis 1574 (déjà observées par Carpi et surtout Canani dès 1547.

- William HARVEY (1578-1657), en 1628 Harvey publie à Francfort "Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in animalibus" Il donne un compte rendu précis des différentes étapes de la circulation. Il en fait la démonstration expérimentale (ligatures), pharmacologique et physique (pressions différentes dans les deux circulations).

- Après Harvey Il y eut : Malpighi, Virchow, Aselli, Pecquet, Bartholin, Riolan, Hales, Doppler

### Contributions scientifiques

Sa plus grande contribution en matière médicale est son approche personnelle qui comporte des commentaires sur des travaux anciens auxquels il a apporté sa propre évaluation originale. Adoptant la dissection comme méthode de travail, Ibn al-Nafis a abouti à sa découverte originale majeure :

1. Découverte de la circulation sanguine dans les artères coronaires ;
2. La circulation sanguine vers les poumons pour les fournir en air et non en aliments ;
3. Inexistence d'air ou de sédiments dans les artères pulmonaires (comme le prétendait Galien), et présence du sang seulement.

Il a été le premier à décrire correctement les poumons, les bronches et de l'interaction existant entre les vaisseaux et le sang; bien avant Miguel Servet auquel est généralement attribuée cette découverte.

Ibn al-Nafis révélait la première description de la circulation pulmonaire, après celle avancée par Galien au IIe siècle et entachée de grossières erreurs (deux réseaux distincts: depuis le foie et le cœur, ce qui interdit toute notion de circulation).

### Ses écrits

Le plus volumineux de ses livres est Al-Shamil fi al-Tibb (Commentaires sur l'Anatomie du Canon de la médecine d'Ibn Sina), qui devait être une encyclopédie de 300 volumes, mais qui n'a pas été terminée en raison de sa mort. Son manuscrit est disponible à Damas. Il a également écrit un livre sur l'ophtalmologie, Mujaz al-Qanun (Abrégé sur la loi). Un autre de ses livres, Kitab al-Mukhtar fi al-Aghdhiya était relatif aux effets du régime sur la santé.

- Il a également écrit un certain nombre de commentaires sur les matières de la loi et de la médecine. Ses commentaires portent sur des livres d'Hippocrate, et sur plusieurs volumes d'Avicenne. Découverte de la circulation pulmonaire

### Sources

- [www.sciencemuseum.org.uk historyofsciences.blogspot.com](http://www.sciencemuseum.org.uk/historyofsciences.blogspot.com)
- [www.medarus.org/Medecins/Medecins/Textes/ibnalnafis.html](http://www.medarus.org/Medecins/Medecins/Textes/ibnalnafis.html)
- [www.yabeyrouth.com/pages/index890.htm](http://www.yabeyrouth.com/pages/index890.htm)
- [www.mawhapon.net/.../665-النفيس-ابن-](http://www.mawhapon.net/.../665-النفيس-ابن-)
- [www.eajaz.org/.../582-مكتشف-الدور-النفيس-ابن-](http://www.eajaz.org/.../582-مكتشف-الدور-النفيس-ابن-)
- [arabic.baynat.org/alam/ibn\\_elnafis.htm](http://arabic.baynat.org/alam/ibn_elnafis.htm)

