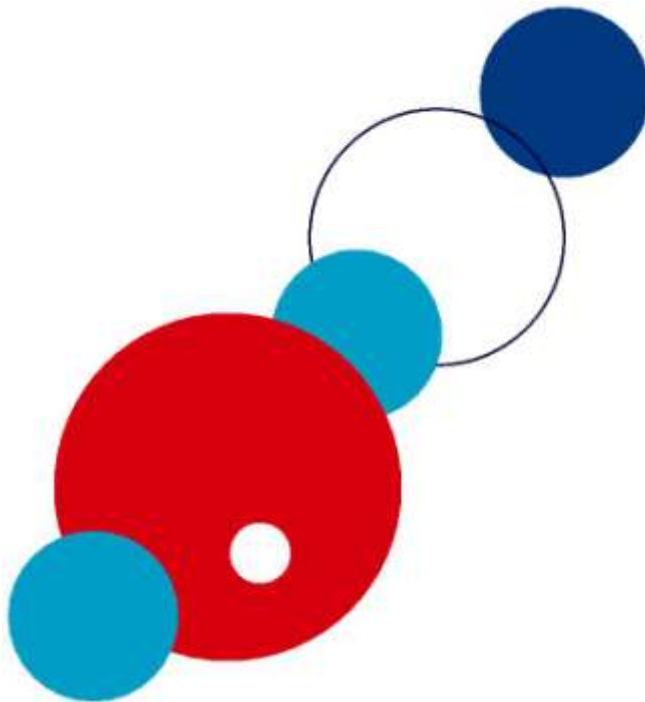


# Réseau Inter-islamique de Nanotechnologie (INN)

## Sommaire

1. Résumé exécutif
2. Historique
3. Nanotechnologie: Prête pour une croissance significative
  - 3.1 INN en bref
  - 3.2 Lien entre INN et Nanotechnologie
4. Vision et objectifs
5. Considérations budgétaires et le Plan de mise en œuvre



## **1. Résumé exécutif**

Ayant pour objectif de promouvoir la coopération et l'avancement dans le domaine de la science et de la technologie entre les états membres de l'Organisation de la Coopération Islamique (OCI), le Gouvernement de la République Islamique d'Iran à titre d'état membre hôte du Réseau Inter-islamique de Nanotechnologie a été sélectionné pour fournir le soutien administratif, financier et moral nécessaire à faire de l'INN une institution viable et réussie du Comité Permanent de la Coopération Scientifique et Technologique (COMSTECH). Suite à la proposition lors de la 15<sup>e</sup> Assemblée générale du COMSTECH tenue les 2 et 3 avril 2008 à Islamabad, Pakistan, le Réseau Inter-islamique de Nanotechnologie (INN), a été formellement inauguré le 8 janvier 2012 par S.E Professeur Atta ur Rahman, Coordinateur-général du COMSTECH, au Materials and Energy Research Centre (MERC) Karaj, Iran. L'objectif global de l'INN est de renforcer les relations et les collaborations technologiques, d'améliorer le transfert des connaissances et expériences au sein de chercheurs universitaires au sein des pays islamiques.

La première Assemblée générale du Réseau Inter-islamique de Nanotechnologie et la conférence sur 'Nanotechnologie en Médecine, Industrie et Agriculture' ont eu lieu au Materials and Energy Research Centre du 13 au 15 mai 2013. La Turquie, l'Afghanistan, la Palestine, Comores, la Tunisie, la Malaisie, la Somalie et le Pakistan étaient présents à cette conférence. Le « Comité exécutif » (Iran, Turquie, Palestine, Malaisie, Somalie) a été élu par la majorité de participants et l'Iran a été choisi d'être le chef de ce comité.

## **2. Historique**

La Nanotechnologie est un domaine interdisciplinaire ayant des applications intersectorielles. Les applications potentielles de cette technologie dans les domaines aussi divers que : médecine, agriculture, information, communication, défense, énergie, biens de consommation, etc a incité tant les pays développés que les pays en développement à initier des programmes de technologie orientés vers leurs besoins nationaux. L'INN se vante déjà d'être l'un des pôles spéciales de nanotechnologie. Un grand nombre de laboratoires de nanotechnologie d'INN sont actifs pour une variété des applications industrielles, électroniques et environnementales. Beaucoup de ces études sont basées sur les découvertes faites par les chercheurs aux universités. En dépit de ces développements positifs, le pôle de nanotechnologie d'INN a du mal à atteindre une taille critique et la durabilité .

Cependant, les bénéfices économiques et sociaux provenant de ces grands investissements dans la recherche ne se voient pas comme on aurait espéré, probablement à cause de :

- L'écart entre les efforts de recherche et les besoins d'industrie et d'utilisateurs.
- La dispersion et la fragmentation des efforts.
- Des défis plus grands allant au-delà des lacunes technologiques sectoriels qui entravent le développement et la commercialisation de la nanotechnologie.
- Mauvaise orientation de la nano-recherche et l'innovation afin de développer les produits et services susceptibles de répondre aux besoins sociaux et économiques. Ce sont des grands défis de nos jours.

## **3. Nanotechnologie:**

### **Prête pour une croissance significative**

La Nanotechnologie a connu une croissance rapide pendant les 30 dernières années. Depuis l'invention du Microscope à effet de tunnel à balayage (Scanning Tunneling Microscope) et le Microscope à Force Atomique dans les années 80, des

chercheurs ont fait les découvertes passionnantes, et les entrepreneurs et les entreprises bien établies ont identifié les possibilités commerciales de la nanotechnologie. La prévision de croissance des applications de nanotechnologie démontre l'impact transformationnel que ces technologies sont prêtes à faire. Selon la BCC Research, le marché mondial pour les produits de nanotechnologie va croître en passant d'environ \$11.7 milliard en 2009 à presque \$26.7 milliard en 2015 – un taux de croissance annuel composé (CAGR) de 11.1 pourcent. Certains segments sont prévus à croître à un rythme encore plus rapide. Global Industry Analysts signale que le marché mondial pour les produits à base de nanotechnologie dans les secteurs comme l'automobile, les produits chimiques, l'électronique et les soins de santé atteindra \$2.41 trillion d'ici à 2015<sup>1</sup>.

Croissance du marché pour les applications de nanotechnologie, 2009–2015

2009			
2015			
			CAGR, 2015
<b>Nanomatériaux</b>	<b>2009</b>	<b>2015</b>	
	\$9.0 milliard	\$19.6 milliard	14.7%
<b>Outils Nano</b>	<b>2009</b>	<b>2015</b>	
	\$2.6 milliard	\$6.8 milliard	3.3%
<b>Nanodispositifs</b>	<b>2009</b>	<b>2015</b>	
	\$31.0 million	\$233.7 million	45.9%
<b>Tous produits de nanotechnology</b>	<b>2009</b>	<b>2015</b>	
	\$11.7 milliard	\$26.7 milliard	11.1%

### 3.1 INN en bref

L'établissement du Réseau Inter-islamique de Nanotechnologie (INN) a été une initiative du Comité Permanent de la Coopération Scientifique et Technologique (COMSTECH) pour fournir au monde islamique la nouvelle connaissance en reliant les scientifiques des pays islamiques et faciliter leur accès aux ressources et promouvoir l'interaction nécessaire entre les scientifiques des états membres de l'Organisation de la Coopération Islamique (OCI) avec l'objectif de promouvoir la coopération et l'avancement dans les domaines de la science et la technologie au sein des états membres de l'OCI. Le Gouvernement de la République Islamique d'Iran à titre d'état membre hôte du Réseau Inter-islamique de nanotechnologie (INN) a accepté de fournir le soutien administratif, financier et moral nécessaire à faire de l'INN une institution viable et réussie du COMSTECH. En accord avec le développement des activités d'INN et la promotion de la coopération régionale, les initiatives suivantes ont été entreprises :

- Préparation du projet du Statut d'INN
- Tenir la 1ère Conférence de la Coopération Nationale sur l'INN le 25 octobre 2011

<sup>1</sup> *Nanotechnology- A global strategic business report*, Global Industry Analysts, October 2010 ([www.strategyr.com/Nanotechnology Market Report.asp](http://www.strategyr.com/Nanotechnology%20Market%20Report.asp))

- Participation au Séminaire International sur, « Nanotechnologie et Parties Prenantes au Pakistan », le 28 janvier 2013
- Préparation du livret sur l'INN
- Participation au 5e festival international de nanotechnologie (Iran Nano 2012)
- Organiser l'Assemblée générale de l'INN et l'Atelier sur Nanotechnologie
- Lancer le site web et l'e-mail d'INN
- Recevoir plus de 35 formulaires d'adhésion complétés des scientifiques des pays de l'OCI
- L'élaboration du Plan d'Action 2012-2013
- Rencontre avec les représentants des organisations régionales comme : ECO, ISESCO, INSTP et CINVU afin de présenter l'INN.
- Rencontre avec les représentants des Réseaux de COMSTECH situés en R.I. d'Iran en vue d'établir la coopération multi-latérale.
- Participation aux évènements islamiques tels que le Réveil Islamique, le Réseau des Femmes Scientifiques du Monde Islamique, Réseau Inter-islamique du COMSTECH sur les Parcs Scientifiques et Technologiques, etc en vue de faire connaître l'INN.
- Correspondance avec les Ministres d'OCI de Science et Technologie par le Ministre iranien de Science, Recherche et Technologie dans l'optique de présenter l'INN et de les inviter à faire une demande d'adhésion.
- Assister à la Session Parlementaire d'Amitié d'Indonésie et inviter les centres de nanotechnologie d'Indonésie à coopérer avec l'INN.
- Tenir les sessions sur l'application de la nanotechnologie en médecine, industrie et agriculture avec la participations des scientifiques liés.
- Correspondance avec les ambassadeurs aux pays islamiques pour faire connaître l'INN.
- L'interaction avec le COMSTECH

### **l'Elaboration du Plan d'Action 2012-2013**

- Tenir la première Assemblée générale, l'Atelier et le Séminaire sur Nanotechnologie.
- Etablissement du Comité exécutif
- Etablissement des comités Technique, Financier et de Politique
- Etude sur les besoins de nano des états membres en réseau d'INN.
- Préparer des ateliers, des stages de formation et des services consultatifs selon les besoins évalués des états membres.
- Une coopération étroite avec les états membres dans les domaines techniques.

### **3.2 Lien entre l'INN et la Nanotechnologie**

Les activités de recherche en nanotechnologie pour la période 2001-2011 pour les cinq pays sélectionnés de l'Organisation de la Coopération Islamique(OCI) suggèrent le rôle actif de ces cinq membres d'INN. La sélection a été faite sur la base des résultats de la recherche de ces pays qui sont : Iran, Turquie, Egypte, Malaisie et Pakistan. Les facteurs en considération sont : le nombre de publications, les citations par article, p-index, et la

production collaborative de recherche. L'Iran avec 7,795 publications et un taux de croissance annuel de 41% est en tête du groupe, suivi par la Turquie avec 3,169 publications et un taux de croissance annuel de 29%. La Turquie par contre, a une bien meilleure citation par article (8.96) et p-index (63.64) par rapport à l'Iran (4.59 et 54.36 respectivement). Le pays membre qui fait le progrès le plus rapidement et qui a le programme national de nanotechnologie le plus compréhensif est l'Iran. L'Iran a mis en place son Initiative Nationale de Nanotechnologie en 2005 et a dépensé USD135 M durant 2004-2008, dont la moitié est financé par le secteur privé. Les scientifiques et les industries iraniens s'engagent activement dans les activités de la coopération internationale. Il a un programme établi d'éducation pour former les étudiants de Master en Science et de Doctorat, pour éduquer le public et les décideurs ainsi que les communautés industrielles et d'affaires. L'Iran s'engage activement dans les activités de normalisation ISO nanotech et fut élu comme membre de ISO/TC229 pour devenir un représentant du Moyen Orient et de l'Afrique du Nord. Ses priorités en R&D sont : Energie, Santé, Eau, Environnement, Nanomatériaux et Construction. L'Iran préside l'ANF Energy et Water Working Group. Les détails sur la nanotechnologie d'Iran peuvent être trouvés sur son site portail. L'Iran Nano Business Network (INBN) a été établi en 2007 reliant 110 entreprises nanotech. Le Réseau d'infrastructure a été mis en place en 2004 couvrant 42 laboratoires de pointe à l'échelle nationale. En fonction du nombre de publications ISI a bondi du rang 42 en 2004 au rang 19 en 2008. L'embargo sur l'Iran a motivé l'industrie iranienne à développer sa propre technologie et ses produits dont STM, Système de Purification d'Eau, les Filtres à Air, CNT en Quantité à l'Echelle Industrielle et autres.

#### **4. Vision et Objectifs**

Les objectifs principaux du réseau INN dans le domaine de la nanotechnologie au sein des états membres sont comme suit :

- Promouvoir la coopération entre les états membres et encourager les activités dans les domaines de l'éducation et la recherche et tout autre domaine pertinent à la nanotechnologie.
- Jeter les bases d'une coopération conjointe entre les centres de recherche, scientifique et industrielle aussi bien que les chercheurs des états membres dans le domaine de la nanotechnologie.
- Fournir l'accès facile aux nouveaux marchés de produits de nanotechnologie.
- Soutenir sur le plan technique les ateliers spécialisés et la formation des ressources humaines qualifiées dans le domaine de la nanotechnologie.
- Fournir des services consultatifs pour l'établissement de l'infrastructure nécessaire pour la nanotechnologie dans les états membres.
- Observer les résultats et les développements des pays avancés et de les personnaliser pour les états membres.

#### **5. Considérations budgétaires et le Plan de Mise en Œuvre**

Le Gouvernement de la République Islamique d'Iran, à titre d'état membre hôte d'INN, est responsable des finances du réseau INN. Le Comité exécutif prépare le budget annuel d'INN après l'approbation de l'Assemblée générale. En vue des sanctions et embargos rendant difficile pour les scientifiques iraniens de collaborer sur le plan international, la nanotechnologie est vue largement comme un moyen de réaliser le prestige et la reconnaissance au sein de la communauté scientifique. En 2003, l'Iran Nanotechnology Initiative Council (Conseil Iranien de l'Initiative Nanotechnologique) fut établi pour

déterminer les politiques générales pour le développement de la nanotechnologie. Le Conseil a lancé le Plan de Développement de Nanotechnologie appelé la « Stratégie future » qui couvre la période allant de 2005 à 2015 ayant l'objectif d'être parmi les 15 premiers pays dans ce domaine. Alors que les niveaux de financement spécifique sont difficiles à évaluer, l'Iran a une stratégie nanotechnologique qui a bien des similarités avec l'Initiative Nationale Américaine sur la Nanotechnologie dont un bureau de coordination de nanotechnologie. Le développement de la nanotechnologie en Iran jouit pleinement du soutien politique. Le Président d'Iran a décrété que toutes les organisations gouvernementales doivent dépenser un certain montant d'argent de leurs budgets annuels sur le progrès de la nanotechnologie et que leurs sièges nationaux donnent les rapports tous les six mois sur le statut de la nanotechnologie.