

## FRANCE

### Programme SPS : activités de coopération

Depuis que l'OTAN a commencé à proposer des activités de coopération scientifique aux pays partenaires, en 1992, des scientifiques et des experts français ont joué un rôle de premier plan dans plus d'un millier d'activités, et d'autres ont pris part à divers projets de coopération en qualité de participants ou d'orateurs.

Aujourd'hui, les activités scientifiques de l'OTAN permettent une collaboration étroite dans les deux grands domaines prioritaires de l'Organisation que sont la **défense contre le terrorisme** et la **lutte contre les autres menaces pesant sur la sécurité**.

Elles sont gérées dans le cadre du programme pour la science au service de la paix et de la sécurité (programme SPS). Les activités SPS contribuent à la réalisation de l'objectif stratégique « Partenariat » de l'OTAN : en effet, dans le cadre d'ateliers, de stages d'étude, de collaborations entre équipes ou de projets pluriannuels, les chercheurs et experts des pays de l'OTAN ont la possibilité de tisser des liens avec ceux des pays partenaires et des pays du Dialogue méditerranéen.



Toutes les activités parrainées dans le cadre du programme SPS sont préalablement approuvées par les pays de l'OTAN selon le principe du consensus.

### Exemples d'activités

Du 19 au 24 novembre 2009, des chercheurs assisteront à un cours de haut niveau sur la **protection contre les rayonnements dans les activités de physique médicale**, qui aura lieu à Archamps (France). Cette formation couvrira une large gamme de techniques médicales faisant appel au rayonnement ionisant. Les chercheurs tenteront de déterminer comment optimiser les avantages médicaux de cette technologie tout en réduisant au minimum les risques liés à l'exposition au rayonnement. Les organisateurs considèrent qu'il est nécessaire d'établir des procédures harmonisées à l'échelle européenne et de parvenir à une conception commune des questions liées à l'assurance qualité et à la sécurité. Le cours facilitera le transfert de savoir-faire de haut niveau au profit de jeunes physiciens des pays d'Europe orientale et des pays méditerranéens.

Dans le cadre d'un projet intitulé « **blindages légers et transparents** », des chercheurs de la République tchèque, de Slovaquie, de Russie et d'Ukraine ont travaillé avec l'entreprise française Saint-Gobain à la mise au point d'un nouveau matériau à base de saphir pour la fabrication de vitres blindées moins épaisses (réduction de 40 %), plus légères et d'un coût raisonnable par rapport à celui des vitrages de protection actuellement utilisés dans les véhicules militaires et dans les véhicules civils sécurisés. Outre l'avantage évident que l'utilisation de vitres plus légères présente sur le plan de la mobilité, la réduction de l'épaisseur permet d'obtenir une vision moins déformée. En mars 2009, suite à une démonstration réussie, ce matériau a obtenu une certification STANAG pour sa capacité de protection contre les tirs de fusils à lunette, et plus particulièrement contre les balles perforantes.



## Le programme OTAN pour la science au service de la paix et de la sécurité

SPS e-flier – N.Casey / S.Michaelis

Septembre 2009



(photo: SMic/NATO)

L'entreprise française Saint-Gobain est l'utilisateur final du projet qui assurera la commercialisation d'un nouveau type de vitrage blindé transparent destiné aux véhicules militaires et aux véhicules civils sécurisés.

Depuis octobre 2007, des scientifiques des États-Unis, de France et d'Ukraine collaborent à la mise au point d'une nouvelle génération de **scanners multiénergie à rayons X pour les contrôles antiterroristes**, en vue de la détection quantitative d'explosifs avec une probabilité pouvant atteindre 90 à 95%. L'objectif est de pouvoir détecter la présence d'explosifs solides et liquides même dans les cas où ils sont incorporés dans des matières organiques inertes de densités similaires, ce qui implique une nouvelle approche de la visualisation et de la reconnaissance, fondée sur l'utilisation de rayons X en mode biénergie ou multiénergie. L'association de deux technologies différentes dans un seul instrument, en combinaison avec une nouvelle méthode de détermination de la composition atomique et chimique des matériaux, devrait permettre d'améliorer nettement la sensibilité du dispositif aux substances illicites et dangereuses.

Depuis octobre 2006, des chercheurs de France, d'Espagne, d'Italie, du Portugal et de Russie travaillent ensemble à la mise au point de méthodes plus performantes de détection des menaces chimiques. Ce projet, intitulé « **Application à la détection d'agents chimiques de concentrateurs sélectifs à barrière poreuse** », a pour objet

de concevoir un dispositif permettant la détection rapide (1 à 2 minutes) et ultrafine (de 5 à 10 p.p.  $10^9$ ) de gaz toxiques dans l'air, même en présence d'agents masquants tels que de la fumée, du parfum ou des métabolites humains. Ces travaux ont nécessité la conception d'un tamis moléculaire ultrasélectif destiné à réduire les interférences et à concentrer les divers agents toxiques. Parmi les utilisateurs finals figurent l'Institut de chimie générale et minérale ainsi que l'Institut Zelinsky de chimie organique, tous deux établis à Moscou.

Dans le domaine de la sécurité énergétique, des scientifiques de France, d'Allemagne, de Mauritanie, du Maroc et de Turquie collaborent à un projet visant à exploiter l'énergie produite par les vents alizés qui soufflent dans le désert du Sahara afin de produire de l'hydrogène pour les systèmes d'énergie durable. Cette activité de coopération, intitulée « **Des alizés du Sahara à l'hydrogène** », prévoit la création de deux plateformes de recherche dans les principaux instituts de recherche du Maroc et de Mauritanie. L'objectif est d'intégrer des sources intermittentes d'énergie renouvelable dans le réseau - peu développé - de distribution d'électricité couvrant le Sahara et le Sahel, et d'étendre ultérieurement le projet à d'autres pays de la région, notamment le Sénégal, le Mali, le Niger et le Tchad. L'hydrogène produit par électrolyse éolienne peut être utilisé pour le stockage d'électricité et comme combustible ou matière première chimique dans certaines industries. Ces initiatives contribueront à lutter contre la désertification galopante qui menace ces communautés largement dépendantes de l'agriculture.

Le programme SPS fait également intervenir un certain nombre de consultants français, qui sont amenés à partager leur expertise dans divers domaines (sécurité des télécommunications, gestion des ressources en eau et mesures de lutte contre la radioactivité), notamment en donnant des avis techniques et en supervisant des projets.