



www.cnrs.fr

## **COMMUNIQUÉ DE PRESSE | CNRS Délégation Centre-Est**

Nancy, le jeudi 29 mars 2012

### **L'environnement, terrain d'investigation d'un physico-chimiste Jérôme Duval, distingué par la médaille de bronze du CNRS**



#### **Jérôme Duval,**

Chargé de recherche de 1<sup>ère</sup> classe,  
au sein du Laboratoire Environnement  
et Minéralurgie

**recevra la médaille de Bronze du  
CNRS**

**Jeudi 5 avril 2012 à 17h00**

Laboratoire Environnement et Minéralurgie,  
15 avenue du Charmois  
Vandœuvre-lès-Nancy (54)

***La médaille de bronze récompense le premier travail d'un chercheur, qui fait de lui un spécialiste de talent dans son domaine. Cette récompense représente un encouragement du CNRS à poursuivre des recherches bien engagées et déjà fécondes.***

La distinction sera remise conjointement par **Sylvain Lamare**, directeur adjoint de l'Institut Ecologie et Environnement (INEE) du CNRS et **Philippe Piéri**, délégué régional CNRS Centre-Est, en présence de **Fabien Thomas**, directeur du Laboratoire Environnement et Minéralurgie (LEM) et de **François Laurent**, représentant **Jean-Pierre Finance**, administrateur provisoire de l'Université de Lorraine.

#### **INVITATION PRESSE**

Jérôme Duval se tient à la disposition des journalistes pour répondre à leurs questions, **le jeudi 5 avril à partir de 15h30.**

Lieu : Laboratoire Environnement et Minéralurgie,  
15 avenue du Charmois, Vandœuvre-lès-Nancy

(La cérémonie débute à 17h00 - durée approximative 45 mn)

#### **Une recherche récompensée**

Sur notre planète, plus de 10 milliard de tonnes de matières se trouvent sous forme de particules très fines (entre 2 et 2000 nanomètres, 1 nm = 10<sup>-9</sup> mètres) ; on parle de **colloïdes** ou de **matière colloïdale**.

Cette matière provient des volcans, des tempêtes, du monde vivant ou encore de l'activité humaine. On retrouve ces particules partout, que ce soit dans les milieux environnementaux solides (sols), liquides (rivières, océans) ou encore atmosphérique.



www.cnrs.fr

Jérôme Duval, physico-chimiste de formation, a pour champ d'investigation l'environnement. Son travail consiste notamment à comprendre les processus réactifs [adsorption, agrégation, (bio) adhésion ou spéciation-devenir chimique d'éléments] mettant en jeu cette matière colloïdale - dans ces différents milieux, et plus particulièrement en milieux aqueux.

En effet, loin d'être une matière inerte, ces milliards de particules aux propriétés physico-chimiques (*i.e.* structurales, mécaniques, électrostatiques, etc) différentes, interagissent entre elles, et avec leur environnement. Elles contribuent à modeler l'environnement tel que nous le voyons.

### **Un exemple : l'éco-dynamique des polluants**

#### **Imaginons une rivière...contaminée par des métaux lourds.**

Dans un cours d'eau, nous retrouvons naturellement une matière colloïdale abondante qu'elle soit issue du monde vivant – matière biotique (bactéries, virus, particules animales ou végétales) ou du monde minérale – matière abiotique (roches).

Dans une eau contaminée par des polluants métalliques (exemple : des métaux lourds issus d'une activité industrielle, comme le plomb ou le mercure), il apparaît que les particules colloïdales interagissent fortement avec ces éléments contaminants. Ainsi, elles ont un impact sur la fixation, la dissémination, le devenir spatio-temporel des formes chimiques de ces contaminants, leur toxicité, ou encore leur mobilité dans l'environnement.

Cette matière colloïdale contribue ainsi au devenir de cette pollution et donc potentiellement à son élimination de l'environnement (processus de remédiation).

Dans ses travaux de recherche qui couplent théorie et expérience, Jérôme Duval s'emploie à comprendre, sur des petites échelles d'espace et de temps, les mécanismes gouvernant les relations entre les propriétés physicochimiques de particules (bio)colloïdales naturelles et leurs réactivités vis-à-vis, par exemple, d'éléments contaminants ioniques (ex. : cadmium, nickel) ou (nano)particulaires (ex. : nanoparticules d'argent). « *J'ai toujours aimé comprendre les choses dans le souci du détail, me 'creuser la tête' pour obtenir une réponse argumentée à des problèmes donnés avec une approche de physicien* » dit-il. L'enjeu est de mesurer les phénomènes et ensuite de les interpréter quantitativement en proposant de nouveaux concepts et en développant des modèles théoriques prédictifs.

Le champ de l'environnement offre à Jérôme Duval un vrai terrain de jeu qui lui permet de satisfaire son goût de l'interdisciplinarité. En effet le passage de l'échelle « laboratoire » à l'échelle « cours d'eau ou site pollué » constitue un vrai défi scientifique qu'il faut relever. Les regards croisés de microbiologistes, physico-chimistes, physiciens ou écotoxicologues deviennent alors fondamentaux pour imaginer des réponses à ces problématiques environnementales complexes.

### **Le lauréat – son parcours**

#### **Mathématique et chimie-physique : des outils pour comprendre les systèmes particuliers naturels au-delà de leur observation.**

« *J'ai toujours souhaité maintenir une formation [...] dans laquelle les disciplines de la chimie, physique et mathématique étaient enseignées à haut niveau* » dit-il.



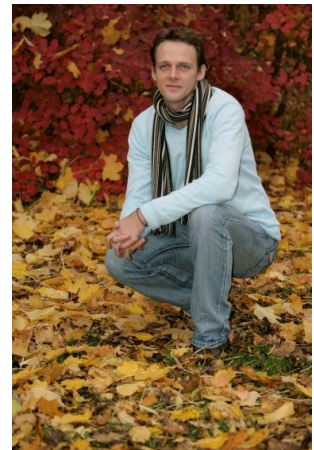
www.cnrs.fr

Après deux années en Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles Scientifiques (CPGE, Math. Sup. et Math. Spé.) à Caen, Jérôme Duval intègre l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie Physique de Bordeaux (ENSCP) en 1996 où il obtient son diplôme d'ingénieur en 1999 (major). Il y passe également un DEA en chimie physique de la matière et de l'environnement avec un stage d'étude, dirigé par le professeur Coulon du CRPP (UPR 8641), sur les propriétés électroniques et magnétiques de fullerènes dopés par des métaux alcalins.

Il part de 1999 à 2003 aux Pays-Bas, et prépare un PhD (doctorat) sur les processus de dépolarisation ionique et faradique d'interfaces colloïdales au sein du Laboratoire de Physique-Chimie et Science des Colloïdes de l'université de Wageningen sous la direction des professeurs Lyklema et van Leeuwen, PhD qu'il obtient avec la distinction *Cum Laude*.

Ensuite Jérôme Duval passe deux années de Post-Doctorat 'sandwich' en Suisse au Laboratoire de Chimie Analytique et Biophysique de l'Environnement de l'Université de Genève sous la direction des professeurs Buffle et Wilkinson. C'est en 2005 qu'il entre au CNRS en tant que chargé de recherche de 2<sup>ème</sup> classe.

Depuis 2008, Jérôme Duval, aujourd'hui âgé de 35 ans, est habilité à diriger des recherches.



© Clotilde Verdenal / L'œil créatif

Par ces actions, Jérôme Duval démontre son implication et sa contribution aux avancées scientifiques et au rayonnement de la recherche et du CNRS.

### Contacts

**Chercheur CNRS** | Jérôme Duval |  
03 83 59 62 63 | [jerome.duval@univ-lorraine.fr](mailto:jerome.duval@univ-lorraine.fr) (<http://lem.ensg.inpl-nancy.fr/index.php?id=47>)

**Presse CNRS** | Céline Delalex-Bindner | responsable communication, CNRS Centre-Est  
03 83 85 64 23 / 06 22 83 47 69 | [com@dr6.cnrs.fr](mailto:com@dr6.cnrs.fr)