



## FNR AWARDS 2012

 Fonds National de la  
Recherche Luxembourg

# Special FNR Award 2012

Pierre Seck

---

## Personal data

born in Dudelange (Grand-Duchy of Luxembourg) on 10 March 1945; married, 2 children (a lawyer and a medical doctor)

## Education and training

7 years of primary education in Kayl (Grand-Duchy of Luxembourg) (1951-1958)

7 years of secondary classical education at the "Athénée Grand-Ducal" (Luxembourg-City) (1958-1965)

1 year of "Cours Supérieurs" (Luxembourg-City) (1965-1966)

3 years university studies at the « Université de Nancy » (Nancy/France) Faculty of Science (1966-1969)

4 years of post-graduate studies at the "Université de Metz" (Metz/France) Faculty of Science (1969-1973)

## Degrees and titles

- "Docteur en sciences naturelles, ordre des sciences chimiques" (Doctor in Natural Science, chemical science) (Luxembourg degree conferred in 1969)
- « Maîtrise de chimie » (master in chemistry) (French degree conferred in 1969 at the Faculty of Science of the University of Nancy)
- "Diplôme d'Etudes Approfondies en chimie des hétérocycles" (French degree in doctoral studies conferred in 1973 at the Faculty of Science of the University of Metz)

## Teaching activities

- "professeur" for chemistry of Luxembourg secondary and higher education since 1972
- Assistant at the « Cours Universitaires du Centre Universitaire de Luxembourg » (1969-1979)
- Professor of general chemistry at the « Centre Universitaire de Luxembourg » (1980-2003)
- Professor of general, organic and structural biochemistry at the " Université du Luxembourg" (2003-2010)
- "chargé d'enseignement" at the University of METZ (2003-2010)
- "chercheur associé" at the "Laboratoire d'Ingénierie Moléculaire et Biochimie Pharmacologique » (LIMBP) of the University of METZ (1998-2010)

## Administrative activities

- "Administrateur" (Director) of the "Département des Sciences" at the « Centre Universitaire de Luxembourg » (1980-2003)
- President of the « Conseil d'Administration » (Board of Directors) of the "Centre Universitaire de Luxembourg" (1987-1997)
- President of the SAAR-LOR-LUX-WESTPFALZ Inter-university Cooperation Charter (1994-1997)
- President of the Luxembourg Council for Scientific Research (1979-1983)
- President of the "Section des Sciences de l'Institut Grand-Ducal" (since 1998)
- Treasurer and member of the Board of Directors of the "Centre de Recherche Public – Gabriel Lippmann" (since 1987)
- Member of the Board of Directors of the "Centre de Recherche Public – Santé (1988 -1993)
- Co-founder and Vice-president of the Foundation for Scientific Cooperation between Germany and Luxembourg ( since 1994)

- Co-founder and Member of the Board of Directors of the Alphonse Weicker Foundation (since 1989)
- Membership in various committees and workgroups in the Commission of the European Communities and in the OECD
- Membership in various organizations for the promotion of sciences, research and continuing Education

### **Research activities**

- Research work in organic synthesis at the Faculty of Sciences of the University of Metz (with interruptions 1970-2010)
- Director of several research activities in organic chemistry
- Member of the jury of 17 PhD theses
- Member of the jury of 108 MD theses
- Participation in many conferences, symposia and seminars
- Member of several scientific societies

### **Publications**

- Author of several scientific publications ( 14 peer-reviewed ; 13 non-peer-reviewed)
- More than 100 lectures and presentations on invitation
- Organizer of many symposia and lecture series
- Decorations Luxembourg, French, German, Belgian

## FNR Award for Outstanding PhD Theses 2012

Claire Micheau (University of Luxembourg)  
“State aid, subsidy and tax incentives under EU and WTO law”

---

Claire Micheau has defended a doctoral thesis on the topic “State aid, subsidy and tax incentives under EU and WTO law”. This Ph.D. was written under the supervision of Professor Dr. Herwig Hofmann of the University of Luxembourg (Faculty of Law), in co-supervision with Professor Dr. Daniel Gutmann of Sorbonne Law School – University Paris 1. This Ph.D. was presented at the University of Luxembourg before a defense committee made up of six professors and chaired by Dr. Josef Azizi, President of chamber at the General Court of the European Union. It received the highest grading: outstanding (Summa Cum Laude) with the congratulation of the defense committee and the authorization to be published.

Claire Micheau has won the prestigious Ph.D. award in France, the Prix Solennel de la Chancellerie. This prize is awarded by the Chancelleries des Universités de Paris for the best doctoral thesis defended in 2010.

In the aftermath of her Ph.D. defense, Claire Micheau has been working as civil servant at the European Commission (DG Competition), where she has implemented the conclusions of her research in practice. She has been holding the position of policy officer and case-handler with State aid matters in taxation. She is now on special leave.

Claire Micheau is currently a researcher at the University of Luxembourg. Given the importance of her topic, she is working at the Faculty of Law in order to widen her research and address issues raised by the EU legal framework. In parallel, Claire Micheau teaches in different universities and publishes several articles and contributions.

The topic of her Ph.D. deals with the regulation of State aid and subsidy in taxation. In the process of globalization, subsidies and aids granted by the States occupy an increasingly important place on the legal, economic and political scene. Against this background, the rules on tax subsidies and aids, which apply at national levels, derives from international and supranational sources: the law of subsidies under the World Trade Organization ('WTO') law and the law of State aid under European law. These sets of law, which are in constant interaction, affect and shape the internal structure of the States' tax systems.

The adaptation of these rules to taxation, which leaves room for debate, raises relevant and intricate issues. The research addresses an ever-growing relevant aspect of law. These issues are not only a theoretical debate. On the contrary, they involve considerable amounts of money which significantly affect the economic balance in all the sectors.

In this context, the doctoral thesis addresses these sets of rules as provided for in European and WTO law. It analyses the legal frameworks of these regulations, their mutual interaction and their structuring. It entails a general reflection on the notion of tax sovereignty and the delicate process of striking a balance between States' tax sovereignty and the regulation of State aid or subsidy. It suggests new approaches to tackle the flaws of the current systems and provide for a refined vision of tax incentives which would constitute a relevant tool to face the tax challenges of the 21st century.

# FNR Award for Outstanding Scientific Publications 2012

Fabrizio Fenicia (CRP Gabriel Lippmann)

Elements of a flexible approach for conceptual hydrological modelling  
Water Resources Research

---

As population is continuously increasing, and natural resources are finite, a better understanding of the environment and its resources is crucial for a sustainable human development. Water sustains the life of all terrestrial species, including mankind. Its importance is therefore self-evident. Among its activities, the Centre de Recherche Public – Gabriel Lippmann is dedicated to the study of water resources in Luxembourg. More than 20 researchers and technicians concentrate on the observation of water quantity and quality, on the understanding of various hydrological processes and on the development of hydrological models.

Hydrological models codify the knowledge about hydrological processes and describe the water cycle. They are essential instruments both for scientific understanding and for assisting water management practices. Practical applications include the forecasting of floods and droughts, the estimate of water storages and residence times, and the assessment of water quality. They are also used to understand how water availability may change in the future, as a result of land use change and climate change.

This particular research is about the development of a new modelling framework, which we named SUPERFLEX. The main innovative aspect of this framework is that it is flexible, in contrast to traditional models that have a fixed structure. The practical advantage is that it can be easily applied to different types of problems, which may have different objectives or concern different types of systems. From a more scientific perspective, such flexible framework favours the study of the hydrological system, facilitating hypothesis testing.

The SUPERFLEX framework has been recently introduced, and its development continues in parallel with applications. Presently, it is being used to better understand the hydrological system of Luxembourg, the role of different geologies and the differences in response between various catchments. Larger scale applications on the Meuse and Rhine basins are foreseen and will take place in the near future.

# FNR Award for Outstanding Scientific Publications 2012

Etienne Moussay / Guy Berchem (CRP Santé)

MicroRNA as biomarkers and regulators in B-cell chronic lymphocytic leukemia  
Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA

---

This work has been performed at the Laboratory of Experimental Hemato-Oncology (CRP-Santé, Luxembourg) in collaboration with the Institute for Systems Biology (ISB, Seattle, WA).

Early detection and disease stratification are critical to successful treatment of cancer. Accessible, reliable, and informative cancer biological markers (biomarkers) can be medically valuable and can provide some relevant insights into cancer biology. Our work shows here that nucleic acids in the blood can be sensitive biomarkers to detect a specific type of leukemia, since certain extra-cellular RNA molecules are present in patient plasma at levels significantly different from healthy controls and from patients affected by other hematologic malignancies.

Chronic lymphocytic leukemia (CLL) is the most common hematologic malignancy in Western countries (22-30% of leukemia cases) and is characterized by the accumulation in the blood and the primary lymphoid organs (spleen and lymph nodes) of long-lasting, mature, but non-functional B lymphocytes (cells from immune system). CLL is a widespread hematologic malignancy and is still incurable.

The emergence of the concept of personalized medicine led scientists and physicians to therefore look for new biomarkers to improve the diagnosis and personalize the treatment to dispense better adapted therapy to each patient. The detection of new biomarkers gained an increased consideration in recent years to improve risk stratification and may help predicting the evolution of the disease to late stages, the need for therapy and eventual resistance.

Due to the accessibility, the relative low cost of sample processing, and the wide range of factors to be investigated, blood, and by extension plasma, became the main source for biomarker discovery studies (proteins and nucleic acids).

MicroRNAs (miRNAs) belong to the class of small non-coding RNA molecules (20-22 nucleotide-long), already described in animal and plant cells but also in viruses. Around 2,000 different miRNA sequences have been described in humans so far. MiRNA mediate the silencing of genes. This leads to the specific switching off of certain genes and is critically important for the regulation of many biological processes.

Recent studies have suggested improvements in the detection of malignancies by the measurement of specific extracellular microRNAs in plasma of patients.

Experimental plan and results

For this purpose, we investigated the level of specific miRNAs in matched B lymphocytes and plasma samples of different cohort of patients (CLL, healthy donors, or patients affected by other hematologic malignancies). Blood samples were processed to isolate plasma and B lymphocytes for further RNA extraction. MiRNA levels were then quantified by high-throughput real-time polymerase chain reaction (RT-qPCR). Differentially expressed candidates were identified and validated individually on the cohort. Four interesting miRNAs were also confirmed using a second independent cohort of CLL and healthy donor plasma samples, making the total number of plasma samples tested to reach 108.

We then sought to confirm the potential interest of these new biomarkers by searching association with existing clinical markers on cellular surface or disease characteristics. The levels of several of these circulating miRNAs also displayed significant differences between CLL samples expressing or not ZAP-70, an indicator of poor prognosis in CLL. We also determined that the level of circulating miR-20a correlates reliably with the time from diagnosis to treatment.

These results strongly suggest the possibility of using the levels of specific miRNAs in plasma as new biomarkers to better characterize the disease and to predict any progression and resistance to chemotherapy. Importantly, the miRNA profile identified was found to be specific of CLL and was not shared by plasma samples of patients affected by other hematologic malignancies (multiple myeloma and hairy cell leukemia).

Finally, bioinformatics analysis of our data on cellular miRNA expression suggested a regulatory network associating several genes/proteins having key roles in CLL, thus contributing to understand molecular mechanisms of the disease.

**In conclusion, our study is the first to report the extensive analysis of miRNA from the blood of CLL patients and to present associations with other clinical parameters; thus strongly suggesting that miRNAs could be of great interest in the early diagnosis and classification of CLL. The predictive value of circulating miRNA candidates as disease biomarkers was later confirmed as miR-20a level could efficiently predict the need for therapy for CLL patients. This work brings valuable insights to better understand the disease and paves the way towards the establishment of personalized management of patients in the context of chronic lymphocytic leukemia.**

#### Ongoing work

The presence of miRNA in the circulation raised many questions about the cargo transporting these miRNAs. Extracellular vesicles are now identified to efficiently protect, transport and transfer proteins and nucleic acids to target cells. Although the impact of exosomes in cancer biology was only recently described, this aspect of CLL pathology has been neglected so far and is the topic of our current research at CRP-Santé. The research field of intercellular communication via extracellular vesicles is quickly expanding and it is our belief that this area of research will unravel new knowledge related to tumor-host cellular communication that may be further exploited in a therapeutic context.

# FNR Award for the Outstanding Promotion of Scientific Culture 2012

Gérard Wagener / Astrid Maischak / Sandra Therwer (Déi kleng Fuerscher)  
Wasser, ein edles Tröpfchen & Wunderwelt der Farben

---

## Wer wir sind

Déi kleng Fuerscher asbl. ist eine Vereinigung, die sich zum Ziel gesetzt hat, die naturwissenschaftliche Allgemeinbildung von Kindern im Alter von fünf bis zehn Jahren zu fördern.

Die Gründungsmitglieder sind:

- Gérard Wagener, professeur de chimie, Vater von zwei Kindern
- Marc Röder, Diplom Informatiker, Vater von zwei Kindern
- Patrick Pacella, professeur de chimie

Die Kurse werden von erfahrenen Kursleitern gehalten:

- Astrid Maischak, Dr. rer. nat. der Chemie, Mutter von zwei Kindern
- Sandra Therwer, Diplom Ökotrophologin, Mutter von zwei Kindern
- Pit, unser wissensdurstiges Maskottchen

## Unsere Aktivitäten

In den Experimentierreihen „Wunderwelt der Farben“ und „Wasser, ein edles Tröpfchen“ konnten sich Kinder im Alter von 5 bis 10 Jahren über mehrere Wochen hinweg in Nachmittagskursen ausgiebig mit zwei verschiedenen naturwissenschaftlichen Themengebieten auseinandersetzen:

In einer Vielzahl von selbst durchgeführten Experimenten haben die kleinen Forscher zwar nicht alles aber doch vieles über die Vielschichtigkeit der Farben bzw. das komplexe Gebiet „Wasser“ gelernt und haben Antworten auf Fragen gefunden wie:

- Ist schwarz wirklich nur schwarz?
- Wie kann man Farben selber herstellen?
- Wie killt ein Tintenkiller eigentlich die Tinte?
- Woher kommt eigentlich der Regenbogen?
- In welchen Formen kann das Wasser eigentlich vorliegen?
- Wasserkreislauf – Was ist das? Wie funktioniert er?
- Was löst sich alles in Wasser?
- Wasser allein macht Haare nicht sauber, - wieso?

Auf diese Weise haben die Kinder die Naturwissenschaften als ein aufregendes Abenteuer erlebt, das begeistert und Spaß macht.

Die Kurse der Déi kleng Fuerscher sind bewusst auf mehrere Kurstage ausgelegt, da die Vereinigung großen Wert darauf legt, dass die Kinder die Naturwissenschaften nicht als einmalige tolle Sache, wie ein schöner Kindergeburtstag oder ein aufregender Besuch einer Kirmes oder eines Zoos erleben. Sie will zeigen, dass man die Naturwissenschaften über Wochen, Monate, sogar Jahre hinweg mit Spaß und Begeisterung für sich „erobern“ kann. Wer weiß, vielleicht wird auf diese Weise in dem einen oder anderen der kleinen Forscher ein wahrer Forschergeist geweckt, so dass aus einem „kleinen Forscher“ in ein paar Jahren ein „großer Wissenschaftler“ wird.



Neben einer kontinuierlichen, lebendigen Wissensvermittlung legen die Déi kleng Fuerscher ein besonderes Augenmerk darauf, dass das Thema nicht nur isoliert in den Kursen behandelt, sondern auch „aktiv“ mit nach Hause gebracht wird: So konnten die kleinen Forscher „Experimentier-Ergebnisse“ wie beispielsweise unkillbare Tinte, ein selbstgebauter Wasserkreislauf oder „Experimentierinstrumente“ wie einen geschliffenen Glaskristall in das hauseigene Experimentierlabor mitnehmen, um so die Naturwissenschaften für sie allgegenwärtig zu machen. Auch das jeweilige, von den Kursleiterinnen liebevoll ausgearbeitete Forscherbuch ermöglicht den Kindern, die Versuche mit den Eltern zu Hause noch einmal nachzuvollziehen und gegenüber den Eltern mit ihrem Wissen zu „glänzen“!

Die Experimente, die in den Kursen „Die Wunderwelt der Farben“ bzw. „Wasser, ein edles Tröpfchen“ von den Kursleiterinnen ausgewählt wurden, entstammen alle dem Themengebiet der unbelebten Natur. Jedes Kind hat sich in der école fondamentale schon mit biologischen Themengebieten wie Fauna und Flora (d.h. mit der belebten Natur) auseinandergesetzt. Im Gegensatz dazu werden Themengebiete der unbelebten Natur wesentlich seltener behandelt, obwohl gerade diese Themenfelder einen einfachen Einstieg in die experimentellen Naturwissenschaften ermöglichen. Während man bei biologischen Experimenten oftmals nur in die Rolle des Beobachters gedrängt wird (man sieht, dass eine Pflanze wächst oder sich die Blätter im Herbst bunt färben), werden physikalische oder chemische Experimente durch das "eigene Handeln", das "Tun" geprägt. Und wie schon Konfuzius sagte:

*"Erzähle mir und ich vergesse.*

*Zeige mir und ich erinnere mich.*

*Lass mich tun und ich verstehe."*

ist genau dies die Lernmethode, die ein nachhaltiges Wissen ermöglicht. Zudem lassen sich Experimente der unbelebten Natur beliebig oft wiederholen und dies meist zu jeder Tages- und Jahreszeit.

Déi kleng Fuerscher



Amandine Bernard (CRP Santé)  
La cellule qui voulait devenir immortelle

---

## **Une bande dessinée qui s'attaque au cancer : L'histoire d'une cellule qui voulait devenir immortelle**

*Tout est parti de l'idée d'Amandine Bernard, ingénieur de recherche au sein du laboratoire Norlux de Neuro-Oncologie du CRP-Santé effectuant des recherches sur les tumeurs du cerveau. Armée d'un bon coup de crayon, Amandine Bernard décide de se lancer dans la réalisation d'une bande dessinée sur le cancer accompagnée de plusieurs membres du laboratoire. Pas si simple d'expliquer ce qu'est le cancer : que cela soit vis-à-vis des plus jeunes comme des adultes. Scientifiquement, comment expliquer au travers du support de la BD comment naît le cancer ? Un projet original et inédit à laquelle le CRP-Santé s'est attelé.*

### **L'histoire :**

« Nous avons choisi de réaliser une bande dessinée qui serait adaptée aux enfants mais aussi aux adultes » explique Amandine Bernard, non seulement auteur de cette bande dessinée, mais aussi à l'origine des dessins de la BD. « Le langage est simplifié (pas trop scientifique) tout en restant dans la réalité. Les dessins sont accessibles aux enfants, avec un scénario qui finit bien, sans choquer. Dans cette BD, sont expliqués brièvement les mécanismes d'évolution d'un cancer ainsi que la recherche scientifique qui y est associée ».

L'histoire, la voici :

Un petit enfant se rend à l'hôpital afin de rendre visite à son grand-père soigné pour un cancer. Il lui offre un cadeau: un livre qu'il a trouvé dans son grenier et qui raconte l'histoire d'un monde où des cellules vivent tranquillement,...jusqu'au jour où l'une d'entre elles devient un peu folle et très ambitieuse: elle veut conquérir le monde et pourquoi pas, devenir immortelle !

La cellule réfléchit alors aux éléments qui pourraient l'aider dans sa quête et parvient finalement à son but. La cellule devenue immortelle commence à se multiplier pour donner naissance à Mr Cancer.

### **Monsieur Cancer n'a qu'à bien se tenir !**

Comme Mr Cancer ne cesse de grossir, les cellules qui se trouvent en son centre commencent à se sentir un peu serrées et à manquer d'oxygène. Mr Cancer dirige alors la production de « routes » (vaisseaux sanguins) afin de pouvoir continuer à grossir et à fournir toutes les cellules qui le composent, en oxygène et énergie. C'est ainsi que naissent les métastases qui sont envoyées dans de nombreuses régions du corps afin de le conquérir.

Le petit garçon s'interroge : « Mais ce cancer semble vraiment invincible...comment fait-on pour en guérir ? »

Le grand-père, aidé par les images du livre, lui répond qu'il existe des traitements : radiothérapie, chimiothérapie, chirurgie. Le livre leur montre quelques scènes de la vie d'un laboratoire de recherche, sur les cellules de Mr Cancer. Les chercheurs trouvent un traitement contre ces cellules afin de les détruire toutes. Le grand-père en profite pour annoncer à son petit-fils une très bonne nouvelle : il va guérir !

Rassuré, le petit garçon prend alors congé de son grand-père, à qui il laisse le livre. Une histoire qui finit bien.

Avec une approche ludique, simple mais aussi sensible, la bande dessinée aborde le cancer sous un aspect nouveau afin d'expliquer cette maladie devenue tabou : en parler certes mais aussi expliquer le processus aux plus jeunes.

Inspirée des recherches de l'équipe du Laboratoire Norlux de Neuro-Oncologie du CRP-Santé, elle aborde aussi les traitements en voie de développement.

## A propos du laboratoire Norlux de Neuro-Oncologie

Le laboratoire Norlux de Neuro-Oncologie du CRP-Santé se focalise sur la recherche des tumeurs du cerveau, pouvant affecter enfants, personnes adultes ou âgées. Différents types de tumeurs cérébrales existent, qui peuvent aussi avoir différents degrés d'agressivité. Pour les plus agressifs, aucun traitement efficace n'existe aujourd'hui, raison pour laquelle le laboratoire s'est donné le but de mieux comprendre les mécanismes de développement de ces tumeurs. Par exemple, le laboratoire travaille sur les vaisseaux sanguins indispensables à la progression des tumeurs, ou bien sûr les cellules souches cancéreuses ou le métabolisme spécifique des cellules tumorales. Ces différents processus vont permettre d'identifier des points d'attaques spécifiques aux tumeurs cérébrales, facilitant ainsi le développement de nouvelles stratégies thérapeutiques.

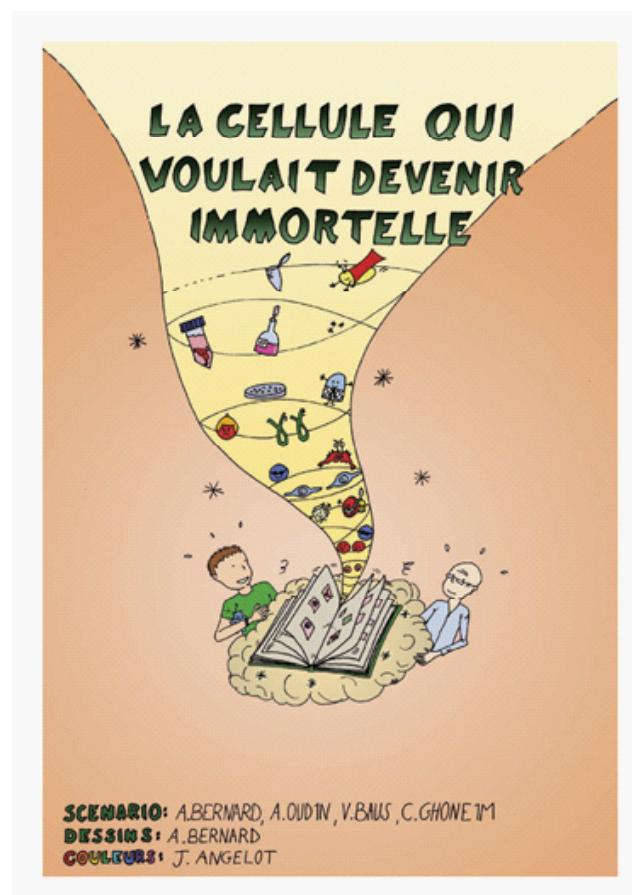
Pour plus d'information: [www.crp-sante.lu](http://www.crp-sante.lu) ou [www.norlux.lu](http://www.norlux.lu)

La Bande dessinée est désormais disponible en 5 langues :

- > Luxembourgeois
- > Portugais
- > Allemand
- > Anglais
- > Français

Son prix est de 1 € afin de permettre de couvrir les frais de production.

Pour toute information, consultez : <http://www.crp-sante.lu/public/Documentation/Nos-brochures>



# FNR Award for the Outstanding Promotion of Scientific Culture 2012

Thierry Frentz / Romain Kaell (Ville de Differdange)  
Technikschoul Déifferdeng

***La connaissance s'acquiert par l'expérience,  
tout le reste n'est que de l'information.  
Albert Einstein***

## **Idée / objectifs**

L'idée a été lancée à l'initiative de Monsieur Pierre Mischo, en ce temps instituteur à l'Ecole Nature de la Ville de Differdange, dans le but de faire évoluer l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école fondamentale en favorisant un enseignement fondé sur une démarche d'investigation scientifique.

La démarche articule **apprentissage scientifiques, maîtrise des langages et éducation à la citoyenneté**.

*L'article 3 de la loi du 6 février 2009 relative à l'obligation scolaire préconise:*

*La formation scolaire favorise l'épanouissement de l'enfant, sa créativité et sa confiance en ses capacités. Elle lui permet d'acquérir une culture générale, le prépare à la vie professionnelle et à l'exercice de ses responsabilités de citoyen dans une société démocratique.*

Les enseignants soumettent à la curiosité de leurs élèves des objets et des phénomènes du monde qui les entoure, suscitant ainsi la réflexion et l'analyse scientifique. Ceci conduit à la formulation d'hypothèses destinées à être testées par l'expérimentation ou vérifiées par une recherche documentaire. Ainsi, les élèves s'approprient progressivement concepts scientifiques et techniques opératoires et consolident leur expression orale et écrite.

L'approche n'est pas nouvelle. Elle repose sur l'idée de la „Naturschoul Lasauvage“, qui elle porte ses fruits depuis 1989. Une collaboration étroite va donc de soi. Un projet commun sur la bionique est en phase terminale et sera ajouté au catalogue des activités.

## **La genèse**

- |           |  |
|-----------|--|
| En 2009   | L'idée est lancée par Monsieur Pierre Mischo qui sensibilise les autorités communales à mettre en place une « Technikschoul » pour les élèves de l'enseignement fondamental.   |
| Mars 2010 | Le projet est soumis à Madame la Ministre de l'Education nationale et de la Formation professionnelle lors d'une entrevue. Madame la Ministre marque son accord pour mettre en place la « Technikschoul ».   |
| 2010-2011 | Recrutement de personnel enseignant<br><br>Deux enseignants obtiennent une mi-tâche chacun afin de préparer et de concrétiser l'idée originale.<br>- Préparation des unités pédagogiques et acquisition du matériel.<br>- Phases test des unités dans des classes. |

- Mise en place du site internet, identité visuelle.

La réfection des anciennes localités de la Maison Relais Woïwer pour 120.000 € a permis d'adapter les salles au travail avec les classes de l'enseignement fondamental, ainsi qu'avec les maisons relais.

2011-2012 Les deux enseignants travaillent à plein temps dans la «Technischoul ».

La « Technischoul » s'installe définitivement dans les localités du Woïwer à partir de janvier 2012.

## **La « Technischoul » et son intervention sur le plan national**

La présence de la « Technischoul » au « Science Festival 2011 » a permis de faire connaître le concept à un large public ainsi qu'à diverses classes de l'enseignement fondamental d'autres communes.

La «Technischoul » assurera un atelier de formation continue pour le personnel des écoles et des maisons relais intitulée « Robotik a Kreativfabrik » dans le cadre des manifestations « réseau sciences, ein Netzwerk zur Förderung der naturwissenschaftlichen Grundausbildung » sous l'égide de l'Université du Luxembourg.

## **Le fonctionnement de la « Technischoul »**

### **Les localités**

Le site se trouve depuis début janvier 2012 à l'école fondamentale Woïwer. Il peut accueillir deux classes simultanément dans l'atelier et dans le laboratoire.

#### **Atelier**

- L'atelier des enfants est équipé de façon à réaliser des travaux dans différentes matières telles que le bois, le métal...

- L'atelier des enseignants, grâce à ses machines plus volumineuses, permet une préparation adéquate du matériel en fonction des travaux à réaliser. Il n'est pas accessible aux enfants.

#### **Laboratoire**

L'équipement du laboratoire permet aux enfants d'entreprendre des expériences très variées et ce en toute sécurité

#### **Adresse :**

Technischoul  
Ecole fondamentale Woïwer  
Rue Neuwies  
L- 4635 Differdange

e-mail: [technischoul.differdange@ecole.lu](mailto:technischoul.differdange@ecole.lu)

web site : [www.technischoul.lu](http://www.technischoul.lu)

## **Le personnel enseignant et l'organisation des séances**

Romain Kaell et Thierry Frentz, enseignants depuis 1999 dans la Ville de Differdange, assurent les cours auxquels participent

- des classes de l'enseignement fondamental (cycles 1 à 4) ensemble avec leur titulaire pendant les heures de classe,
- des groupes de toutes les Maisons Relais avec leurs éducateurs en dehors des heures de classe.

Cette forme présente l'avantage que le titulaire de classe ou l'éducateur continue à travailler sur les sujets, à les développer et assurer un apprentissage durable.

## **L'inscription à la « Technischoul » et déroulement des activités**

L'enseignant intéressé s'inscrit via la plateforme de la « Technischoul » sur le site internet et choisit une unité selon ses besoins parmi un large éventail de thèmes. Un rendez-vous est fixé. Le bus scolaire de la Ville de Differdange assure le transport vers l'école Woïwer.

Les élèves participent aux unités durant toute la matinée ou l'après-midi et sont accompagnés par leur enseignant. Certains thèmes nécessitent une deuxième visite, d'autres sont finalisés par le titulaire de classe.

Actuellement, l'offre de la « Technischoul Déifferdeng » ne s'adresse qu'aux écoles et maisons relais de la Ville de Differdange. Dans les prochaines années, il pourrait être envisagé d'étendre cette offre à d'autres communes.

Si vous ne pouvez expliquer un concept à un enfant de six ans,  
c'est que vous ne le comprenez pas complètement.

Albert EINSTEIN



# FNR Awards

The call for proposals for the FNR Awards 2013 will be launched in February 2013.

## **FNR Award for Outstanding Scientific Publications**

Up to three awards of EUR 5,000 each go to public institutions or public bodies with research mission as well as to individuals or non-profit organisations for articles released in peer-reviewed journals or for scientific monographs.

## **FNR Award for the Outstanding Promotion of Scientific Culture**

Up to three awards of EUR 5,000 each go to public institutions or public bodies with research mission as well as to individuals (teachers) or non-profit organisations. The rewarded activities have successfully contributed to promote scientific culture among Luxembourg's society during the past calendar year.

## **FNR Award for Outstanding PhD Theses**

From 2012 onwards, the FNR attributes yearly one "Award for Outstanding PhD Thesis" to an individual who has concluded the PhD with a dissertation of outstanding scientific quality. The purpose of the award is to draw attention to excellent research work and to help the career of the candidate in question.

The "Award for Outstanding PhD thesis" amounts to 5.000 EUR. In duly justified cases the FNR reserves the right to allocate more than 1 award.

## **FNR Special Award**

The FNR Special Award rewards individuals, associations or institutions for their outstanding contribution to the promotion and/or development of science and research in Luxembourg or in relation with Luxembourg.

---

### **Contact Presse :**

Michèle Jentges-Glesener  
Head of Corporate Communication  
T +352 26 19 25 43  
michele.jentges@fnr.lu  
www.fnr.lu



**CORE**

research = excellence + priority



**ATTRACT**

research = opportunity + challenge



**PEARL**

research = flexibility + synergies



**INTER**

research = mobility + collaboration



**AFR**

research = training + perspective



**RESCOM**

research = support + promotion



**PSC**

research = communication + promotion

