

ArGEnCo

Architecture, Geology, Environment and Construction

Research Self-Evaluation Report of the Department

03/2015

ArGEnCo

Architecture, Geology, Environment and Construction

Research Self-Evaluation Report of the Department

03/2015

Table of Content

Table of Content	4
General Introduction	7
Section I: Organisation and Research topics	9
I.1. Introduction	9
I.2. Mission and main research topics of the Department	9
I.3. Research divisions	11
I.4. Management structure	15
I.5. Educational programmes	16
I.6. Doctoral colleges	17
I.7. Research Facilities	17
I.8. Integration in the institutional context	18
I.9. Relations with funding bodies	20
I.10. Quality policy	21
I.11. SWOT Analysis	23
Section II: Research activities	25
II.1. Resources, funding and facilities	25
II.1.1 Human resources	25
II.1.2 Funding sources	26
II.1.3 Housing and infrastructure	28
II.1.4 Numerical codes	31
II.2. Indicators of Research output and quality	34
II.2.1 Publications and citations	34
II.2.2 PhD students	40
II.3. Societal relevance	44
II.3.1 Education and research	44
II.3.2 Industrial collaborations	45
II.3.3 Cooperation activities	45
II.3.4 Patents and spin-offs	46
II.4. SWOT Analysis	47

Section III: Mobility, attractiveness and recognition	49
III.1. Fame, attractiveness and visibility	49
III.1.1 Visibility of the research Output	49
III.1.2 Research Networks	50
III.1.3 Awards and honors	52
III.1.4 Editorial activities	52
III.1.5 Evaluation and Steering committee	53
III.1.6 Participation to a PhD Jury committee	54
III.2. Staff international profile	55
III.3. SWOT Analysis	59
Section IV: Resources	61
IV.1. Human resources	61
IV.1.1 Staff composition in 2013 (Table 4.1)	61
IV.1.2 Skills and expertise	64
IV.1.3 Recruitment of research staff	64
IV.2. Housing and Infrastructures	66
IV.3. Sustainability of the research activities	66
IV.4. SWOT Analysis	67
Action Plan	69
Appendix	71
Appendix 1	71
Personnel enseignant	71
Personnel scientifique	73
Appendix 2	77
Règlement d'ordre intérieur	
Appendix 3	90
Argumentation for new Academic position	90
Appendix 4	91
FOCUS Group reports	92

General Introduction

Evaluation is nowadays a general trend in the European Universities. At the University of Liège, the evaluation process is threefold: first there is the evaluation of the bachelor and master degrees, then the second evaluation concerns the internal administrations and finally Research activities are being evaluated. This quality policy at the different levels of the Institution is organized by the Vice-Rector for Quality, Pr. Freddy Coignoul and the SMAQ service (Service de Management et d'Accompagnement à la Qualité), which aims to promote, coordinate and disseminate within the University of Liège a culture of the Quality, founded on the values of the Institution. The Research assessment is a procedure undertaken by the University in order to promote the quality of the research in the Departments or research centres.

Within the Faculty of Applied Sciences, the evaluation of the Bachelor and Master degrees in Engineering was carried out in 2013 by the AEQES (Agence pour l'Evaluation de la Qualité de l'Enseignement) and CTI (Commission des Titres d'Ingénieur - France). The present report is dedicated to the evaluation of research led in the Education and Research Department (DER) ArGEnCo.

The present evaluation report proposes a global presentation of all our research activities. At the Department level, one of the elected members of the Executive Bureau is in charge of the Research, covering both evaluation and quality policy. In October 2013, the Executive bureau appointed a research steering committee, whose first task was to coordinate the present evaluation report, following the guidelines of the SMAQ service.

The draft of such a document arises from the work of the steering committee but also from the contributions of all Department members, who were asked to contribute to the report or to complete databases. The progress of this evaluation report was presented by the Steering committee to the Department Council and during the General Assembly of the Department. Moreover, two Focus groups were organized by the SMAQ service, in order to get the feedback of technician and administrative members on one hand and scientific members on the other hand, on the general organization of the research in the ArGEnCo Department. The reports of these two Focus groups (Appendix 4 in French) underpinned our thinking about our research management.

This report is therefore the first evaluation of the research led in the Department, the present effort should be pursued, and deepened, within the coming years. Some of the databases necessary for the evaluation have been developed in the frame of this procedure. This has resulted in a huge amount of work for every Department members to collect all the data. New procedures in the management of the Department will help establishing the next research evaluation reports systematically, in particular for the collection of the complete dataset.

Following the guidelines of the SMAQ service, this evaluation report is divided into two main parts: the first one focuses on a self-evaluation report of the research activities and the second part presents the Action Plan of the Department for the next five years to come.

The self-evaluation report is composed of four Sections: Section one presents the Research organization and topics of the Department, Section two focuses on the Research activities, Section three gives an overview of the mobility (in and out), the attractiveness and the scientific recognition of the Department and finally Section four is dedicated to the resources available in ArGEnCo Department. Each Section ends up with a SWOT analysis.

The Action Plan proposed by the Steering Committee results from the analysis of the self-evaluation report, insofar as it synthesizes and prioritizes the actions of the Department for the next five years. These priorities are formulated as proposals following a contractual approach between research entities and Institution authorities, to whom the report will be presented.

Section I: Organisation and Research topics

I.1. Introduction

ArGENCo is one of the four Departments of the Faculty of Applied Sciences of the University of Liege. According to the policy of the University towards larger entities, ArGENCo resulted from merging four former Departments (M&S, H&T, GéomaC and Architecture & Urbanisme) into one single entity in June 2006.

ArGENCo has been structured as a “Teaching and Research Department” (DER - Département Enseignement et Recherche) since 2013. The missions and objectives of the Department are dealing with both research and teaching responsibilities. The coupling of these two main activities was judged as very fruitful and carrying interesting developments for both aspects.

In 2013, the ArGENCo Department was composed of 20.7 FTE (Full Time Equivalent) academic staff members, 6 FTE senior permanent researcher staff members, 10 FTE post-doctoral researchers, 58.35 FTE scientific staff members (some of them are also doing a PhD), 71 FTE PhD students and 39 FTE administrative/technical staff members, which amounts to 219 members in total (from the 1st January to 31st December). A detailed description of the different staff categories is provided in the Section IV.1.1.

I.2. Mission and main research topics of the Department

ArGENCo research activities address topics related to the engineering of built and natural environments.

Our Research missions consist in developing advanced scientific methods and experimental protocols aimed at fostering a sustainable development, transformation and exploitation of built and natural environments. Our research activities typically combine theoretical and numerical modelling, laboratory experiments and field tests to deliver highly innovative simulation, characterization, processes, design or decision-making tools. Our activities are recognized at the international level and significantly contribute to the scientific rank of University of Liège. Research activities at the Department ArGENCo are based on one hand on a close partnership with a wide range of enterprises/institutions and on another hand on fundamental research funding. Research and teaching & training activities are intimately linked and mutually benefit from each other.

Today, our research activities may be structured in four closely intertwined research topics. These four research topics are transversal to the Department. They do not strictly fit within a particular Division of the Department (described in Section I.3). Most importantly, they rely on a dynamic understanding of built and natural environments whose feedback is integrated in the developed processes.

A first research topic (A) is focused on the most tangible components of our built environment, namely buildings' design, engineering structures and transportation networks, and especially on advanced design, simulation and designing methods of these components. A second research topic (B) addresses materials and environmental resources required for the production and maintenance of the built environment and for the needs of Society, in the view of improving both their resource efficiency and their sustainable use. The third research topic (C) is dedicated to designing innovative environmental engineering solutions to prevent risks and mitigate impacts through adequate remediation actions. The fourth research topic (D) is dedicated to human activities and living environment, which are analysed, modelled and designed in the view of devising integrated and sustainable perspectives.

(A) Buildings Design, Engineering Structures and Transportation Networks

The thematic is dedicated to all areas of structural, architectural and civil engineering that encompass design, analysis, stability, execution methods, quality assessment and maintenance of buildings, structures and transportation networks. Being applied to different types of materials used in civil engineering such as steel, concrete, timber, soils and rocks, or any combination thereof, our research activities extend over various aspects such as foundations, structures formed of beams, plates and shells as well as their connection. Considered types of loadings are static, cyclic and dynamic, both deterministic and stochastic, both normative and exceptional or accidental.

Other structures such as dams, dikes, locks and tunnels that are central to mobility and the development of any human activity networks are also investigated. Areas of inland waterway transport and maritime engineering are also covered from a structural viewpoint with the design of ship and offshore structures and in terms of free surface flows. Socio-economic aspects, at the scale of a city, a region or a country, are considered in this work.

Energy considerations are also investigated for the concerns of production, especially via wind farms or hydro-electricity, and those of consumption, via the study of buildings' and urban networks' energy efficiency and finally across the life cycle of constructions.

(B) Materials and Resource Efficiency

This thematic is dedicated to the identification, characterisation and quantitative estimation of mineral and material resources located in the natural environment (georesources) as well as in the built environment (landfill disposals and urban mines). The characterization focuses also on the mechanical behaviour of building materials: concrete, steel, timber, masonry, soils and rocks, as well as all secondary materials as geotextile, coating, assembly...

By making use of a whole range of testing techniques from field exploration to lab testing, process monitoring and even quantitative microscopy, the aim is to predict the behaviour of (raw) materials in engineering processes covered by the research activities of the Argenco Laboratories. All research fields focus on materials and natural resources at different scales: the smallest in the laboratory to the largest in the in-situ studies.

Multiscale and multiphysic numerical modelling is used, or specifically developed, to better understand the behaviour of building materials (bio or geo-sourced) during their functional usage period and throughout their entire life-cycle. The development of these modeling tools is the result of the close collaboration with the laboratories of the Department, which is the meeting point between exceptional experimental equipment and advanced numerical developments.

Furthermore, the Department contributes to the development of innovative and resource efficient processes having a minimal environmental impact (in terms of water and energy use in particular). To this end, innovative processes of dismantling, comminution and sorting are being developed in order to contribute in placing the resources back into the manufacture loop.

(C) Risks and Environmental Engineering

There is a twofold vision of the Research developed under the topic risk and environmental engineering. A first goal is to improve the understanding and predictability of a broad spectrum of processes in order to develop robust management strategies to cope with natural and man-made risks, such as floods, groundwater contamination or georisks in general. A second aspect of the research aims to expand scientific knowledge and technological capacities for engineering sustainable mitigation or remediation actions for environmental impacts of engineering activities.

The domains in which the Department is active range from the deep geological underground to the shallow and surface engineering structures and their interactions with ground- and surface waters. The research spans over highly multidisciplinary topics, integrating different aspects of mechanics, hydraulics, transport and biochemical reactions processes, energy transfer as well as vulnerability assessment. At all stages of the research, stresses induced by global change are considered, including those induced by socio-economic developments.

The ArGENCo research combines a strong focus in the development of numerical tools, addressing multi-scale and multi-physics processes such as two-phase mixed flow or bio-physicochemical reactions, as well as spatiotemporal monitoring

tools such as geophysical imaging and remote sensing. These monitoring tools, together with detailed laboratory analyses, allow gaining further fundamental insights into complex processes and validating the numerical approaches. Development of database and database management tools (e.g. SIG) is also addressed in order to provide visualization and analysis of risk. The risk assessment methods for different scenarios are driven by physically based approaches that rely on a combination of numerical and physical modelling as well as field data monitoring.

(D) Human activities, Built and Living environment

This research topic explores the interactions between, on one hand, human activities, considered at the level of individuals, households and organisations such as companies, and on the other hand, the built living environment, from the level of the living space to the level of territories. Different research teams of the Department enable to address these interactions in their various dimensions and scales, as well as their implications on future generations: interactions between an individual, a user, and its living spaces (ranging from the room to the city, and including the dwelling, the building, the neighbourhood, the landscape or the cultural heritage), the issue of travels and mobility within territories, the pressures of human activities on some engineering structures, the analysis of the human movement within space, etc.

These interactions and impacts between human activities and the built and living environment are studied in an analytical approach, in order to better understand the built and urban systems, be they actual or inherited from the past (diagnosis, enquiries, modelling, monitoring, life-cycle analysis, etc.), as well as in a way to model human and social behaviours. They are also addressed in a more prospective approach, aiming at projecting the future needs and behaviours (e.g. in terms of mobility, housing, or as a response to climate change, etc.).

These interactions are finally addressed in a design approach, dear to engineers: design of spaces, systems, works and more generally of the built and living environment, in a search of sustainability, quality, functionality, legibility, comfort or still resilience. This permanent search for innovative solutions, be they technological or societal, is aimed at finding a response to problems faced by practitioners (need for new building systems, for more efficient governance methods to plan territories, etc.). The design process itself constitutes a research focus: development of methods for monitoring and analysing the design process, and then tools for supporting joint design processes which are always more integrated and innovative.

I.3. Research divisions

In terms of research activities, the Department is organised in five main Research Divisions.

- A&U – Architecture and Urbanism
- GeMMe – Mineral Engineering, Materials and Environment
- GEO³ – Geotechnology, Hydrogeology, Geophysics
- MS²F – Mechanics of Solids, Structures and Fluids
- SE – Structural Engineering

The five Research Divisions of the Department organize their research following Research Axes, which may be dynamically created or adapted to promote innovation. The general description of each Division as well as their current Research Axes, are listed below:

(A) Architecture and Urbanism: A&U Division

The research within the A&U division mainly focuses on the design and development process of built living environments, ranging from individual living units to broader territories, communities and heritage. The research involves the study of design processes, decision-making processes and users' interactions as well as diagnosis and planning processes of building, urban and transportation networks and landscapes. Fundamental and applied research efforts result in the development of modeling frameworks, decision support systems and sustainable technologies that all aim at shaping and maintaining the quality of both the built environment and the design process on a functional, social, environmental, economic, cognitive and cultural basis.

Research axes:

- Sustainable Architecture and Construction technologies
- Sustainable urban development
- Modeling of urban, transportation and building systems
- Design engineering

(B) Mineral Engineering, Materials and Environment: GeMMe Division

GeMMe is a unique research group in Wallonia contributing to the development of innovative and sustainable processes for an efficient management of our minerals and metallic resources.

Taking its roots in the traditional disciplines of mining, metallurgy and civil engineering, GeMMe experienced a deep mutation of its activities within the last 10 years with the transfer of its fundamental knowledge for unlocking the values in industrial solid wastes (sludges, dusts, slags, fillers, fly ashes) and end-of-life consumers goods (wastes from electric and electronic equipments, end-of-life vehicles, solar cells, municipal solid wastes, recycling concrete aggregates) and participating to their sound environmental management.

The main activities of the group (education, research and industrial support) are divided in three research units (characterization, process and valorization) all along the life cycle chain of the elements, including maintenance and repair of civil engineering structures as well as development of cement based and bio-sourced materials.

Research axes:

- Georesources and Geoimaging
- Resource Efficiency
- Circular economy of minerals and metals.
- Concrete surface engineering and repair
- Bio-based and recycled building materials

(C) Geotechnology, Hydrogeology, Geophysics: GEO³ Division

The GEO³ Division brings together Geomechanics, Engineering Geology, Hydrogeology and Applied Geophysics. Its researches are focused on the subsurface. Hydrogeological and geomechanical characteristics of the ground are described and quantified to predict the subsurface response e.g. when submitted to different kinds of stresses, i.e. pumping, contamination or various loading related to civil engineering activities. Geophysical imaging is developed and used to characterize and study those properties and processes.

A common objective is to investigate and characterize the complexity and the heterogeneity of the natural environment both experimentally at the lab scale and in-situ and by computational and numerical modelling. Scientific expertise includes characterizing and modeling quantity and quality aspects of groundwater, geotechnical works and geomaterials behaviour, as well as providing quantitative imaging. Applications include designing constructions in interaction with the ground, energy production, preventing and mitigating hazards or protecting the natural environment.

Research axes:

- Environmental Geomechanics
- Numerical modelling of geostructures
- Groundwater quality /pollution assessment and management
- Characterization and modelling of groundwater quantity and quality
- Hydrogeophysics characterization, monitoring and inverse modeling

(D) Mechanics of Solids, Structures and Fluids: MS²F Division

With its two cutting-edge laboratories, the MS²F division conducts basic and applied research in hydrology and hydraulics, materials and solid mechanics as well as civil engineering structures. This research relies widely on multi-scale and multi-physics modelling, by coupling numerical, analytical as well as experimental approaches.

The research topics of the division span over a broad spectrum of topics, ranging from loads on structures (incl. hydraulic loads) to the behaviour of materials and structures (mainly steel and composite). Other aspects such as risk analysis, sustainability and impacts of the structures, among others on the environment, are also key components of the research. The overall expertise of the division and the self-developed numerical models, including LAGAMINE and WOLF, enable in-depth analyses of a broad range of topics.

Research axes:

- Engineering hydraulics and flood risk management
- Multiscale approaches for metallic material behavior
- Stability of structures and their robustness in case of exceptional events
- Physical-numerical modelling in civil and environmental engineering

(E) Structural Engineering: SE Division

The structural engineering division conducts various research activities aiming at understanding, modelling or improving the behaviour of civil engineering structures, essentially building structures (including deep beams and geometrically nonlinear structural elements like cables and rods), ships, offshore wind mills, flood protection barriers and inland waterways. The research works may be experimental (with two unique facilities in the Region, namely a fire resistance lab and a towing tank), may aim at developing analytical solutions or mechanical models that can be used in practice, or may be in the development of nonlinear computational models. The structures are typically analysed under extreme or accidental loadings such as earthquakes, explosions, road vehicle or ship impacts, fires, human activities on deformable structures or in the framework of stochastic dynamics. Researches also cover analyses until the stages of severe damage, significant loss of load bearing capacity and eventually failure. Whereas not limited to these materials, the division is particularly in charge of research on timber and reinforced concrete structures.

Research axes:

- Structural and Stochastic Dynamics
- Concrete Structures under Extreme Loading
- Fire Safety of Structures
- Hydraulic Structures - Ship and Offshore Structures

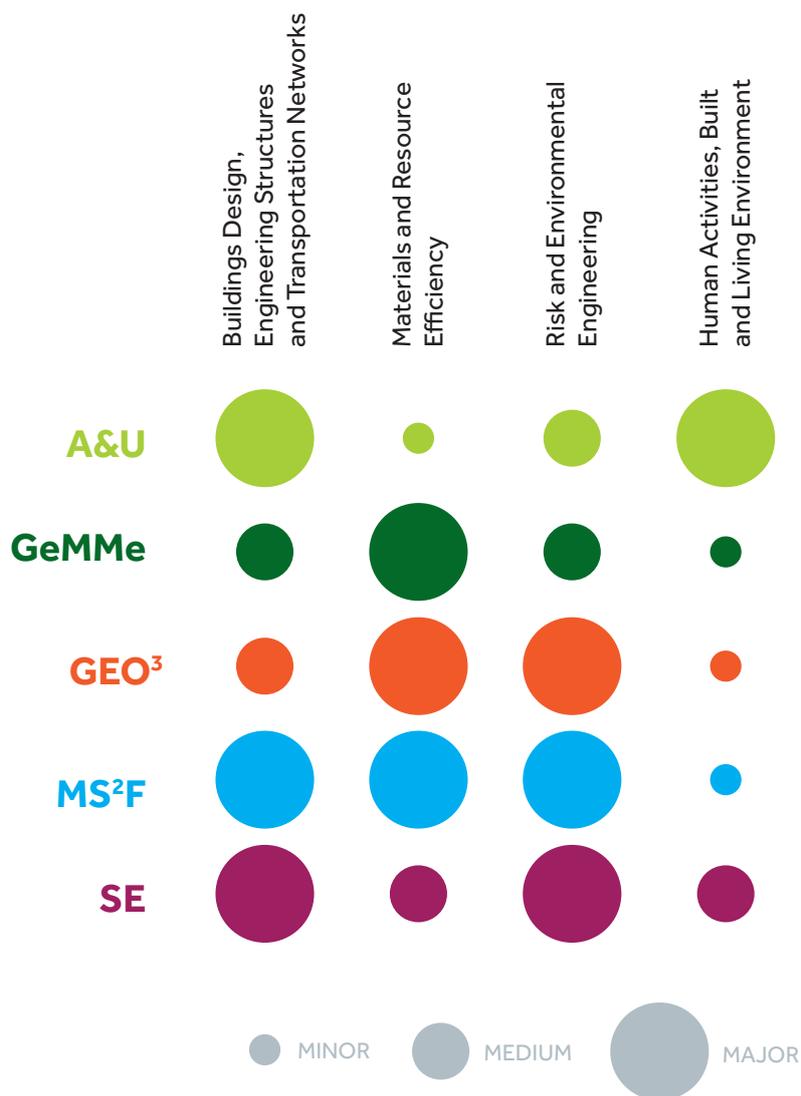


Figure 1.1: ArGenCo Research Division activities

Each Research Division can be divided in Research Units, working under the supervision of one or several academic staff members. Each Department staff is affiliated to one of these five Research Divisions, except for two accounting secretaries and one administration Department secretary who are under direct supervision of the Department Chairman.

The five Research Divisions activities fall within one or several Research topics. Each Research Axis of the Divisions can be transverse to the different topics. The description of the Research topics and Research axes allows identifying the different research skills within the Department and disseminating the information to our Institution. This presentation helps to foster synergies within and between the Divisions.

Figure 1.1 presents the relative importance of each Research Topic among the Division Research Axes, given the current research activity (in terms of staff number, number of on-going research programs or research facilities). The three sizes of the balls mean respectively Major, Medium and Minor activity. This shows the consistency of our topics of Research. Each Division is not focusing its Research efforts on a single topic but is developing its main Research activities in at least two topics. On the other hand, the four Research topics are covered by at least two Divisions. “Buildings Design, Engineering Structures and Transportation Networks” and “Risks and Environmental Engineering” are the main research fields of the Department, considering that each Research Division is active (at least at Medium level) in these latter topics.

The different Research Units in each Division are listed hereunder:

- 1 *A&U Division*
 - Cultural Heritage
 - Demeter
 - Lab for User Cognition & Innovative Design (LUCID)
 - Local Environment Management & Analysis (LEMA)
 - Sustainable Buildings Design
- 2 *GeMMe Division*
 - Geological and Mineral Georesources Imaging (MiCa)
 - Maintenance and Building Materials (LMC)
 - Mineral Engineering and Recycling
- 3 *GEO³ Division*
 - Applied Geophysics
 - Geomechanics and Engineering Geology
 - Hydrogeology and Environmental Geology
- 4 *MS²F Division*
 - Steel and Composite Constructions (CMM)
 - Hydraulics in Environmental and Civil Engineering (HECE)
 - Materials and Solid Mechanics (MSM)
- 5 *SE Division*
 - Fire Safety Engineering
 - Ship & Offshore Engineering - Transport System - Waterways (ANAST)
 - Structural and Stochastic Dynamics
 - Structural Concrete and Timber

I.4 Management structure

The management of the Department¹ is organised in three principal committees.

- 1 The General Assembly (AG) is constituted by all Department members for consultative and information purposes, with minimum one meeting per year.
- 2 The Department Council (CD) is the official decision-making committee of the Department. It is constituted by all members of the academic staff and senior permanent researchers, elected scientific staff representatives and elected administrative/technician staff representatives. The Department Council meets at least three times a year.
- 3 The Executive Bureau (BEx) is elected by the Department Council and is composed of 6 members: a Chairman, a Vice-Chairman, a Secretary, a Research Delegate and two representatives of the scientific staff. The role of the BEx is to manage the Department on a daily basis and to make strategic propositions to the Department Council.

(1) The rules and procedures for decision-making are defined for the Department in an internal code of procedures which can be modified by the Department Council, after approval by the yearly General Assembly. This code of procedure (written in French) is provided in the appendix of the present report (Appendix 2).

The Executive Bureau is elected for a two-year term. Its composition is defined as follows for the present term (2013-2015):

Chairman: Prof. Jacques Teller

Vice-Chairman: Prof. Luc Courard

Secretary: Prof. Jean-Pierre Jaspard

Research Delegate: Prof. Frédéric Collin

Scientific staff representatives: Nicolas Blaise & Benjamin Cerfontaine

The Executive Bureau meets on a monthly basis. The BEx meeting minutes are available on the Intranet of the Department and accessible to all members of the Department Council since October 2013. The Heads of each Research Division are invited to the BEx three times a year and when an important strategic proposition is discussed for the Department.



Figure 1.2: Management of the Department

I.5. Educational programmes

In terms of teaching, ArGEnCo Academic members contribute to the Bachelor program in Engineering and the entity is organising three Master degrees in Engineering: Architecture, Civil, Geological and Mining Engineering. Besides these Master degrees, the Department organizes on one hand five Specialised Master degrees, several continuing education programs and is presently involved in three Erasmus Mundus programs. On the other hand, the Academic members take also part to Master degrees organized by other Departments (from the Faculty of Applied Sciences but also from other Faculties of the University).

The teaching programs are defined by Study Councils, which are under the responsibility of the Faculty. The Engineering Masters have been evaluated in 2013 by the AEQES (Agence pour l'Evaluation de la Qualité de l'Enseignement) and CTI (Commission des Titres d'Ingénieur - France). This is why teaching programs will not be considered in the present report. The Department is in charge of providing most of the needed human resources for organizing these Engineering Masters, all courses being without fixed tenure since 2001. Student evaluations of courses are sent to the Dean of the Faculty, which is in charge of the teaching organization and they are now sent also to the Head of Department.

I.6. Doctoral colleges

Doctoral colleges are created by the Board of Directors of ULg, following the concerned faculties proposal and after the advice of the Doctoral Board. Colleges are made up of members of academic and research staff, holders of a doctoral thesis. They are composed of at least five members. Every year, their composition is defined by the faculty or the concerned faculties.

The College is mainly responsible for:

- the elaboration of its specific regulations in accordance with the Institutional regulations;
- the admission of candidates, equivalences and validation of previous professional experience;
- the designation of the supervisor and, where necessary, the co-supervisor;
- the academic follow-up of the doctoral candidate during the length of his/her study.

The College advises the faculty or the concerned faculties on the composition of the thesis Committee and jury of examiners for the doctoral candidate. The College is the contact between the doctoral student, the members of the thesis committee and the jury. It may be given the responsibility of dealing with any dispute that may arise between them.

Every year, the College accounts for the progress of its doctoral students (in terms of training and thesis advancement) based on reports received from the thesis Committees. On 1st July at the latest, the College notifies the administration of the acceptance or refusal of the re-enrolment of doctoral students for the following academic year. It also conveys the list of doctoral students having completed the doctoral training certificate. This certificate, which constitutes the acquisition of 60 credits of doctoral training, is given without a grade.

The PhD students from ArGenCo depend on two Doctoral Colleges: "Architecture, Civil Engineering and Geology" and "Art of Building and Urbanism". The first one is entirely managed by the Department and the second is co-organized by ArGenCo and the Faculty of Architecture.

I.7. Research Facilities

ArGenCo has developed significant Research facilities. Ten Laboratories are associated to the five Research Divisions. This opportunity to combine laboratory experiments to numerical and theoretical studies is one of the outstanding characteristics of the Department. These Research facilities are listed here after. They are further described in Section 2.

- *Building Materials Laboratory*
- *Engineering Hydraulics Laboratory*
- *Fire Resistance Testing Laboratory*
- *Geotechnologies Laboratory*
- *Inorganic Hydrochemistry Laboratory*
- *Laboratory of Human Motion Analysis*
- *Laboratory for Materials and Structures*
- *Minerals Engineering and Recycling Laboratory*
- *The Digital Studio Lab*
- *Towing Tank*

Among these Laboratories, two Facilities are co-chaired with another Department: the Laboratory of Human Motion Analysis is also managed by A&M (Aerospatial and Mechanical Department) of the Faculty of Applied Sciences and the Inorganic Hydrochemistry Laboratory is shared with the Geology Department of the Faculty of Sciences.

Each Laboratory is affiliated to a specific Research Division and is composed of technical members partly funded by the University and by external financial sources provided by research contracts, notably with the industry.

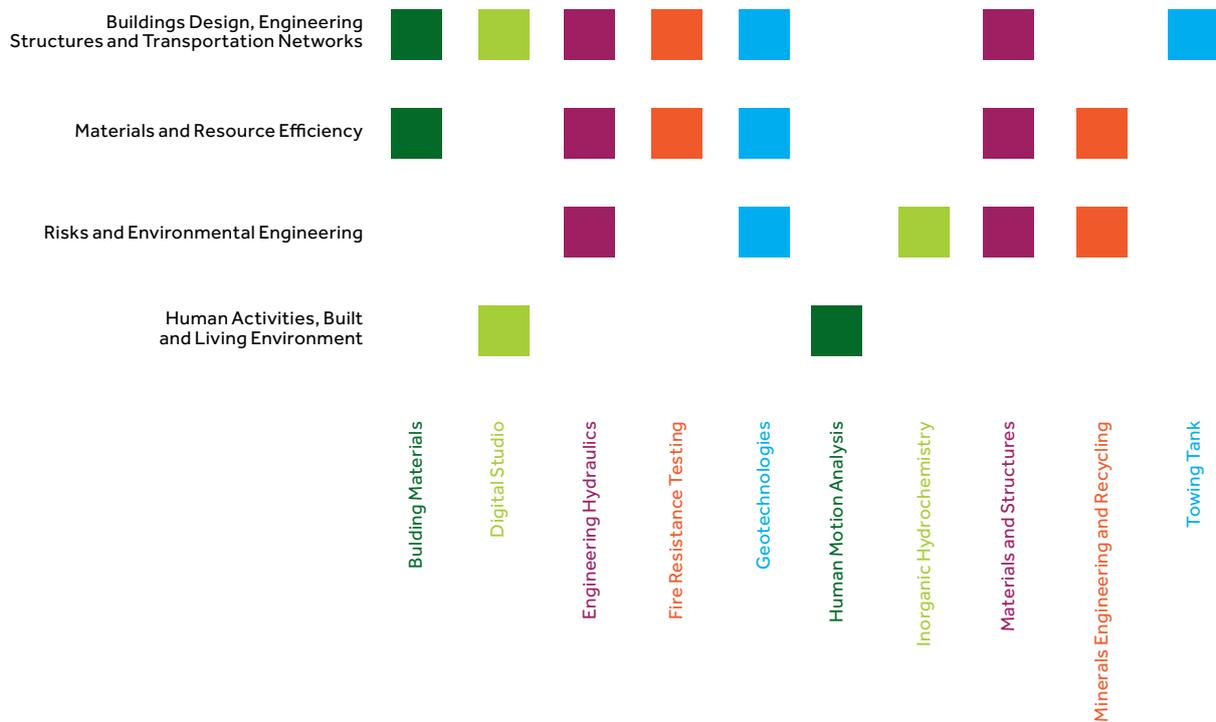


Figure 1.3: Main activity topics of ArGenCo research facilities

Figure 1.3 presents the current activity fields of each research facility (the square meaning that the laboratory is active). The four Research topics are covered by at least two facilities, showing the multi-disciplinarity of our Researches. From Figure 1.3, it can be observed that “Buildings Design, Engineering Structures and Transportation Networks” and “Materials and Resource Efficiency” gather most of the Facilities activities.

I.8. Integration in the institutional context

A University Research Council decides, at the scale of the whole University, about the distribution of University grants and projects, about the scientific evaluation prior to academic promotions, and about teams (re)structuring. This research Council together with the Vice-Rector for Research takes the main decisions in terms of research strategy for ULg.

The University Research Council is operating with the support of three subsections: the Sectorial Research Councils.

- Sectorial Research Council in Humanities and Social Sciences
- Sectorial Research Council in Health Sciences
- Sectorial Research Council in Sciences and Techniques

Besides this University Council, the Research & Development Administration (ARD) is responsible for the overall administration of the research capacities of the institution.

Most research activities at ArGenCo Department lie within the scope of the Research Council in Sciences and Techniques. Some research activities in architecture, transport and urban planning are related to inter-sectorial topics and so that the Research Council in Humanities and Social Sciences is also involved in the decisions.

The Department is further involved in six interdisciplinary Research Centres of the ULg (Aquapôle, Geosciences, LiMaRC, Lepur, PIMW, LUCIE) that cross over disciplines, faculties and Councils. It has to be stated that the Institution does not directly fund these entities, which are mainly based on voluntary collaborative efforts. Important institutional research funding at the University of Liege (and to a lesser extent in the FNRS) is still related to established disciplines, which is not necessarily favourable in the support of interdisciplinary projects. This is also not so favourable in terms of proactive positioning at the European level, where multidisciplinary researches are promoted.

The Research and Development Administration (ARD) provides an efficient support to individual promoters of research projects, through information about future calls and administrative conditions/organisation of programs. There is no direct, formal channel between the Department Head and the ARD. The research strategy of the Department is not reviewed nor supported by the ARD, this is actually the role of the Sectorial Research Council. Besides, it seems that there is no effective lobbying of the University in European research agendas and/or gaining support for emerging research issues. International recruitment is still mainly linked to personal connections and institution visibility, ARD has no office in any other country to help for the attraction and selection of foreign PhD students or researchers. This can be problematic and can make a difference for reaching international excellence.

The "Interface ULg" is an internal service of the University created to organize and implement the economic aspects of the mission of the University. The "Interface ULg" is responsible within the University for setting up collaborations between companies and the University, the valuation of research results, management of IP. To accomplish these tasks, the "Interface ULg" consists of a multidisciplinary team composed essentially of scientists with experience and practice in the industrial world. However, the role of the "Interface ULg" has not evolved towards support and leadership in the development of complex research projects, while the need for such support is growing since the complexity of research programmes. When compared with other Engineering schools in Europe, the Institution lacks clear channels for organizing IP (Intellectual properties) rights of research results.

The Human Resources Administration (ARH) provides support for human resources management and is highly proactive in its relations with the Department, for designing its strategic plan. An individual evaluation of administrative/technical university staff and teaching assistants is organised every two years. This evaluation is made by the heads of Research Division and/or academic staff member who is directly in charge of the person to be evaluated. The Department Chairman supervises these individual evaluations, to make sure that the same criteria are applied throughout the Department. Besides this regular evaluation process, the Department Chairman is consulted for providing an opinion about administrative/technical staff members who apply for a promotion (a promotion campaign is organized every two years).

The financial resource administration (ARF) provides supports for any financial matters. SAP (Systems, Applications and Products for data processing) is applied to manage all the research projects. In ArGenCo Department, three Accounting Secretaries manage the purchase and selling operations respecting the legal constraints (public markets are mandatory for equipment and service beyond some budget thresholds), they generate invoices and cost statements for all the public and private research conventions. ARF offers support for Audit and manages institutional contracts for services and supply centers (dealing with selected providers is mandatory). These choices should guarantee the best price but unfortunately it is not always the actual case for specific products and does not guarantee the best product quality. It introduces a lack of freedom as well as difficulties to keep continuous relationships with some equipment suppliers and to receive an after sale support of good quality.

Many of the research activities of the various ArGenCo laboratories rely on experimental work and are strongly involved with the economic and industrial sectors, the ability to rapidly set-up dedicated experimental infrastructures is therefore essential. This implies to rely on an efficient technical support linked to basic infrastructures (electricity, electronics, mechanics, plumbing...). At the University, these various services are centralised at the administrative unit ARI (Administration des Ressources Immobilières). Unfortunately their reactivity is often not in phase with the industry standards.

The Legal Affairs Department (AJ) directly depends on the Rector, and is in charge of the legal issues and files of all kinds encountered by the University. The ArGenCO Department is supported by AJ in terms of negotiation and drafting of agreements and contracts, dealing with settlements of disputes, late payments by clients and management of insurance.

The relations of ArGenCo with the other Departments of our Faculty and of the other Faculties rely mainly on common Research projects or PhD theses, but also on our Research Facilities that perform tests for and cooperate with other Research units.

I.9. Relations with funding bodies

The relations of the Department with funding bodies and external parties are entirely channelled through the research units it gathers.

International, national, regional and institutional priorities within ArGenCo in each research project are based on two mechanisms.

On one hand several ArGenCo members are actively involved in committees and networks (European Technology Platforms, COST networks, AIE committees ...) that influence future research calls. For example, the Department ArGenCo is well represented in Competitivity clusters in Wallonia (especially in GreenWin and Logistics in Wallonia Competitivity Clusters), in FNRS and FRIA committees for PhD grants. On the other hand, researchers are regularly responding to regional, national and international calls, which require taking action towards emerging themes and priorities, especially those coming from European institutions, such as the framework of Horizon 2020 programme.

As a part of the Faculty of Applied Sciences, ArGenCo Department has a long-term collaboration with private companies and industries. This is boosted by the activities of our laboratories. As a consequence, the external funding through industrial partners is an important part of the research budget. These contracts, where dedicated applied research is provided, enable us responding to the demands of the private companies, interested by the innovative solutions proposed by our research teams.

This is highlighted in Figure 1.4, where it is outlined that 40% of our staff (namely administrative and technician members, scientific members and PhD students) is directly funded by the Institution while the remaining 60% of the staff is funded by external financial sources, either research projects or industrial contracts. More details will be provided about these figures in Section 2 of the present report.

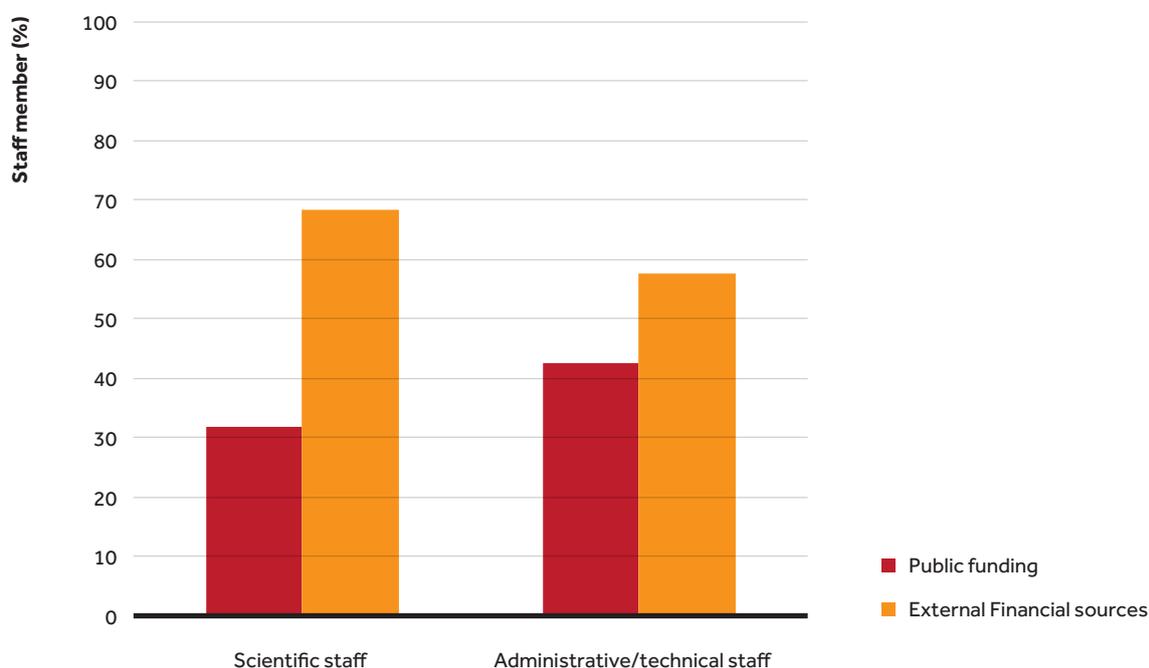


Figure 1.4: ArGenCo Staff member funding

The success of ArGenCo in developing an adequate follow-up strategy for rising research funds is clearly outlined by this relative percentage between public and external funded research staff (40 to 60 %). Research at ArGenCo relies thus essentially on external funding or “soft money” (i.e. not structurally and recurrently available), which is clearly positive but reveals a fundamental weakness of the structural research funding in the Institution and in the Fédération Wallonie-Bruxelles. An advantage lies in the fact that it requires a continuous up-to-date definition of research priorities by each of the research unit members, within our research topics. A weakness lies in that it does not allow building an independent and stable research programme and sometimes keeping valuable well experimented senior scientists.

The limited possibility to establish long term research strategy is especially true since ArGenCo research topics presently fall largely under the scope of Walloon research funding, which is mainly targeting applied research with direct economic valorisation instead of more fundamental or theoretical research. Moreover the research agenda of Walloon research directorate is not communicated on a medium-term basis, which hinders the Department ability to prepare future calls. Fundamental research is funded by external institutions (Fonds National de la Recherche Scientifique FRS-FNRS, Fonds de la Recherche pour l'Industrie et l'Agriculture FRiA, BELSPO) and internal support of the University (Fonds Spéciaux de la Recherche, Action de Recherche Concertée, Bourse de doctorat et Post-doctorat). These funding sources offer the opportunity to grant PhD students, post-doctoral researchers and to a lower extent permanent researchers (only for the FRS-FNRS).

However, our dependency on external funding has increased over the past 10 years while our permanent full-time research staff supported, among others, by the FNRS has decreased. This decrease is logically due to the promotion of a number of FNRS permanent researchers as full-time professors within the Department and in other Institutions. This is certainly a positive outcome and a demonstration of the quality of their work. In the same time, the renewal rate of successful permanent FNRS researchers in the Department has decreased. Still it is clearly not a sustainable path in the present research landscape and efforts must be pursued in order to promote our Researchers applying to permanent positions, including FNRS.

The Department dependency on external funding is still expected to increase in the years to come, since important recent reductions in teaching assistants are imposed by the Institution. The number of teaching assistants may unfortunately continue to decrease in the three coming years. Normally, duties of teaching assistants should be equally balanced between research and teaching. Reducing their number will automatically increase their teaching duties and reduce their availability for research.

All these elements somehow significantly impair the Department ability to define its own pluri-annual priorities in terms of research.

I.10. Quality policy

Before 2013, Department ArGenCo was not officially in charge of the management of the Research activities. Therefore, the present evaluation report constitutes a first attempt to describe a consistent and global presentation of all our research activities. This effort will be pursued and deepened in the years to come, through the publication and dissemination of a yearly activity report at the Department level.

At the Department level, one of the elected members of the Executive Bureau is now officially in charge of the Research, covering both evaluation and quality policy. In October 2013, the Executive Bureau appointed a Research Steering Committee (RSC). Its first task was to coordinate the present evaluation report. Its composition is defined as follows for the present term (same term as for the Executive Board):

Chairman: Prof. Frédéric Collin (Research Delegate)

Academic representatives: Prof. Benjamin Dewals, Anne-Marie Habraken, Catherine Elsen, Vincent Denoel, Frédéric Nguyen, Jean-Marc Franssen, Jacques Teller

Scientific representatives: David Bastin

Administrative and Technical representatives: Frédéric Michel

The role of this RSC is twofold. It ensures first the redaction of the present evaluation report, by checking the correctness and the update of the data-base provided by the Institution ("Orbi" publication report, "Ulis" database for the staff composition, "Precis" database for Research Projects). It will further guarantee the follow-up of the report by up-dating the data on a yearly basis. The annual activity report will be also coordinated and written by this committee.

On the other hand, the RSC proposes different actions in order to improve the quality of the research. Most of these propositions will be achieved during 2015.

First, the RSC will act as a support system, facilitating relations between the Department and the Research and Development Administration, when members submit research proposals. The “Precis” database will progressively allow the committee to follow the submission of proposals and suggestions to improve the success rate will be formulated. Similar initiatives have already been initiated in the past, through the organization of coaching and training sessions for the FRIA candidates in view of their oral examination (this initiative is now undertaken at the level of the Faculty). Secondly, a Scientific Advisory Committee that will integrate at least five scientific experts, will receive and assess the yearly activity reports of ArGenCo Department, considered as a whole. Every two years, a meeting will be organized between the Scientific Advisory Committee and the steering committee in order to produce written assessments. These advisors may be renewed for a maximum of four years each.

The research performed in the Department depends strongly on the success rate of our proposal to the University, Walloon Region, Belgium and Europe calls. Our external funding that finances Research Activities in terms of publications, PhD students is also a good indicator of the interest of the Industry for our innovative researches. The indicators about the research activities within the Department, in terms of publication, recognition, collaboration... will be described in the Section 2 of this report.

The Department acknowledges the fact that most of the research is undertaken by PhD students, post-doctoral researchers and the other scientific members. The RSC will thus organize an evaluation by the researchers about their work conditions. Corrective actions will be proposed to improve them. Concerning specifically the PhD students, it has to be mentioned that their work is evaluated through the local thesis committee, under the supervision of the Doctoral Colleges. This evaluation is not directly in charge of the Department.

On the other hand, it is expected that the research will benefit in the long term also to industrial partners. In order to ensure an even closer collaboration between Industry, Policy Makers and Academic members, the Department has created recently an Advisory Board under the supervision of its Vice-President (Prof. Luc Courard). This Board is composed of major industrial partners and external institutions that already have a long tradition of relation with the Department. The expected mission of the Advisory Board is to express the demands from the industry in terms of research, to suggest topics for applied research. The Advisory Board will also provide the opportunity for the Department to disseminate our research achievements to the Industry.

Finally, an internal research dissemination within the Department will be ensured by the organization of the “ArGenCo PhD Symposium” that will take place once a year and will cyclically cover each of the four research topics. A first Symposium took place in October 2014 and provided the PhD students with the opportunity to present their ongoing research to their colleagues. Two external invited speakers gave a presentation on a topic transversal to the Department's complementary research interests.



Figure 1.5: Management of the research in ArGenCo

I.11. SWOT Analysis

STRENGTHS	WEAKNESSES	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Clear and well established governance structure, with well-balanced Divisions. • Critical mass of 220 staff members, with visibility at the European/International level. • Adoption of quality procedures at the Department level. • Bottom-up approach strongly advocated for scientific research at different levels. • Development of transversal research themes for the entire Department. • Internal code of procedure regularly revised so as to reflect institutional evolutions • Academic staff open and willing to invest in a common long-term research vision. • Readiness to apply to different research organisms/councils for funding. • Multidisciplinarity allows proposing innovative and original research. • Subjects/activities well balanced along all Research topics. • Integrated teaching and research structure, which facilitates cross-connections between both. • Wide research spectrum opens possibilities to cover emerging topics 	<ul style="list-style-type: none"> • Top/down structure with few communication channels from researchers/Divisions towards the Department. • No regular feed-back/ activity report at the Department level. • No representation of Technicians, administrative and/or facilities in the Executive Bureau. • Administrative workload related to the Department size. • No platform of exchange about good practices within each research unit. • All sectors not equally represented inside Executive Bureau. • Lack of transversal research activities at the Department level. • Limited number of permanent full-time research staff, funded by FNRS. • Lack of Institutional support/incentives to prepare European bids, especially for interdisciplinary calls. • Unequal collaboration of the different research units with Interface ULg, especially in terms of Intellectual Property Rights and proactive support for networking with industrial actors. • Significant Teaching load, which limits investment of academic staff in research activities. 	<ul style="list-style-type: none"> • Development of stronger links with similar research structures at the European/International level. • Alignment of research activities with Horizon 2020 programmes and regional development clusters (i.e. GreenWin, Mecatech and Logistics). • Physical proximity with renowned research centers and companies (metal cluster, scientific park). • Interactions between research units to be stimulated, in the view of taking the best of the Department potential. • Improving cohesion between research units/ facilities in order to handle work load and benefit from cross-fertilization of research. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of Institutional support for technical staff in the facilities, leading to a stronger dependency upon the financing through industrial projects • Increasing difficulty to follow innovative research paths, from master thesis to large-scale collaborative projects at the European level. • Lack of lobbying at the level of the Institution in European Research institutions. • Decreasing number of master students, which may hinder our recruitment of future scientific staff. • Wide research spectrum may become a weakness, in the view of an increased competition with more specialized Departments.

Section II : Research activities

II.1. Resources, funding and facilities

II.1.1 Human resources

The ArGEnCo Department was composed in 2013 of 20.7 FTE academic staff members, 6 FTE senior permanent researcher staff members, 10 FTE post-doctoral researchers, 58.35 FTE scientific staff members (some of them are also doing a PhD), 71 FTE PhD students and 39 FTE administrative/technical staff members, which amounts to 219 members in total (from the 1st January to 31st December).

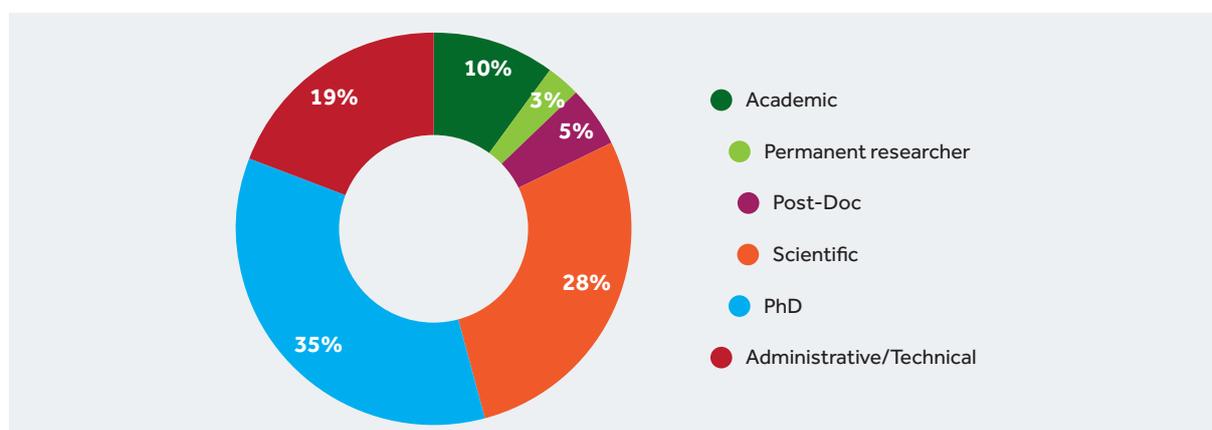


Figure 2.1: FTE Staff composition in percentage of ArGEnCo Department in 2013

Figure 2.2 presents the composition of the five Research Divisions. The number of academic members ranges between 3 and 5. The composition in terms of scientific members and PhD students is clearly different: three Divisions have more scientific members than PhD students; two other Divisions have the opposite policy. The Administrative and Technician members are mainly related to the different Research Facilities of the Department.

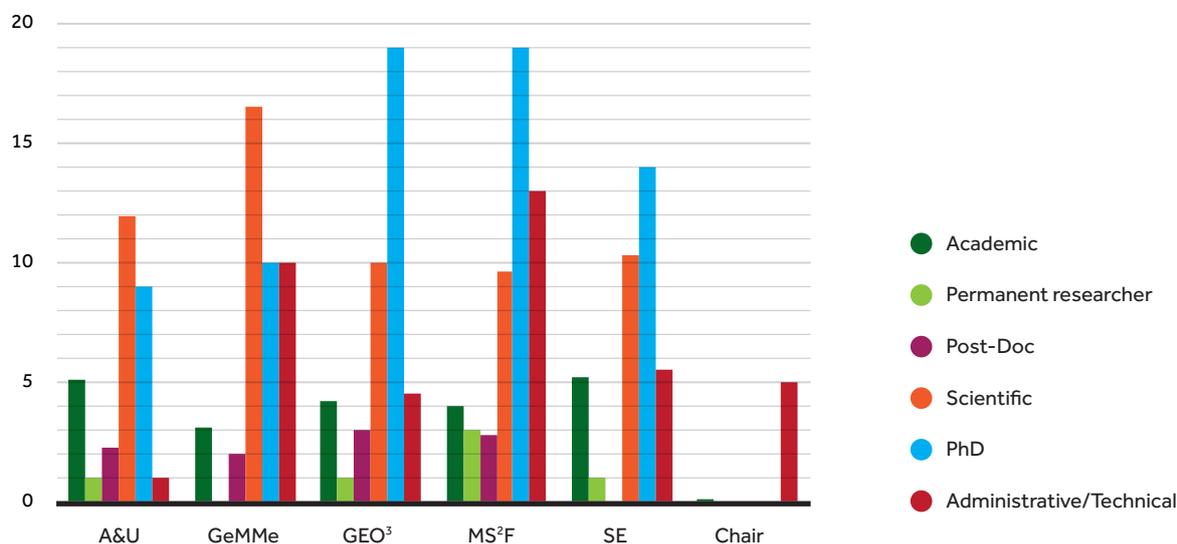


Figure 2.2: FTE Staff composition of the five Research Divisions in 2013

II.1.2 Funding sources

In Table 2.1, *Direct funding* is defined as all funds coming from the Institution, including the salaries of academic, administrative, and technical staff. It does not correspond to the total direct funding for Research because it also contains funding educational and organizational costs. Industry contracts includes both incomes from services and expertises provided by the different Research Units and Laboratories of the Department as well as bilateral industrial research contracts that do not fall into the Research Grants category. Research grants encompass all funding from the National Science Foundation², the Federal Science Policy³, European RFCS, FP6, FP7 or H2020⁴, and the Walloon Region research programs; Grants obtained from the Institution on a competitive basis (Special Research Funds⁵); as well as funding from Cooperation programs at the national level by the WBI (Wallonie-Bruxelles International⁶), and ARES-CCD (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur Wallonie-Bruxelles, Commission de la Coopération au Développement⁷).

	2009	2010	2011	2012	2013	Average
Direct funding	4.139 k€	4.224 k€	4.303 k€	4.356 k€	4.615 k€	4.327 k€
	30,61%	29,86%	32,58%	34,60%	35,87%	32,62%
Industry contracts	3.307 k€	4.715 k€	3.793 k€	3.654 k€	3.348 k€	3.764 k€
	24,46%	33,33%	28,72%	29,02%	26,03%	28,37%
Research grants	6.075 k€	5.208 k€	5.110 k€	4.581 k€	4.901 k€	5.175 k€
	44,93%	36,81%	38,70%	36,38%	38,10%	39,01%
Total	13.520 k€	14.146 k€	13.206 k€	12.591 k€	12.864 k€	13.266 k€

Table 2.1: Overview of funding in the Department

- The total funding over the evaluation period has been relatively steady with a maximum fluctuation of about 14% in 2010, mainly due to 1 M€ additional income in terms of industrial contracts. Considering the average total funding of the Department for the period 2009-2013, 33% comes from direct funding, 67% through external funding which is split in 28% from industrial contracts, 39% through research grants (including 2% from cooperation activities).
- When we compare these figures to the composition of our staff, it gives a ratio of 425k€ per year and per academic staff member provided through industry contracts and/or competitive research grants. This represents a remarkable achievement of the Department, since the high competition observed in present calls for projects, either at the European, national or regional level.
- The success of the Research units and facilities in securing external funding shows the excellence and competitiveness of the Research performed in the Department. It also illustrates the strength of the groups in terms of collaboration with industry.
- Direct funding increases by 476 k€ mainly due to the wage indexation⁸ which occurred in 2010, 2011, 2012 and salary increase with seniority. External funding is relatively steady in the evaluation period with fluctuations of less than 10%.
- Over the evaluation period (Figure 2.3), the number of research projects per year decreased from 196 in 2009 to 163, then stayed steady with 161 projects in 2013. Figure 2.4 and Figure 2.5 show that research grants are on average coming from regional funding with 55% of the funding being obtained through competitive grants at the Walloon Region, 28% at the European Commission, 5% from Special Research Funds (ULg), 4% at the National Science Foundation, and 3% at the Federal Belgian Policy (2009). In terms of project number, this corresponds on average to 56, 35, 5, 40 and 5, respectively.
- In terms of industrial research, contracts with large industrial partners include Electricité de France (EDF), ArcelorMittal Research, Tractebel Engineering, GDF Suez or ANDRA. Other contributions come from expertises, services or testing performed in the research units and associated facilities.

(2) <http://www.fnrs.be/index.php/financements/introduction>

(3) http://www.belspo.be/belspo/research/intro_en.stm

(4) <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/how-get-funding>, http://ec.europa.eu/research/fp6/index_en.cfm, http://ec.europa.eu/research/fp7/index_en.cfm

(5) https://www.ulg.ac.be/cms/c_37921/en/french-community-research-allowance

(6) www.wbi.be

(7) <http://www.cud.be>

(8) Public wages are price linked by 2% at a time. This takes place two months after the 4-month moving average of the health index reaches a certain threshold (the so-called pivot index).

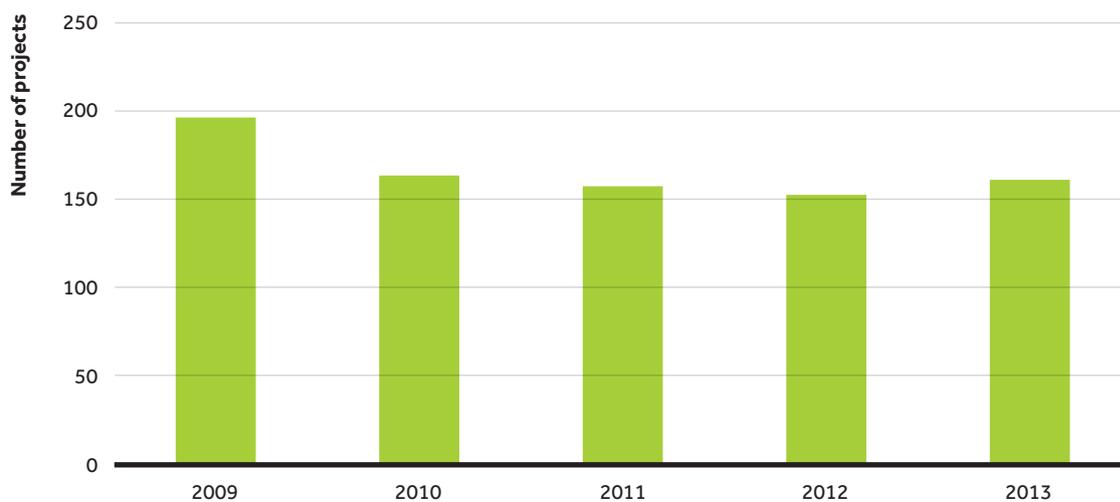


Figure 2.3: Number of research projects obtained through Research Grants as defined above within the Department

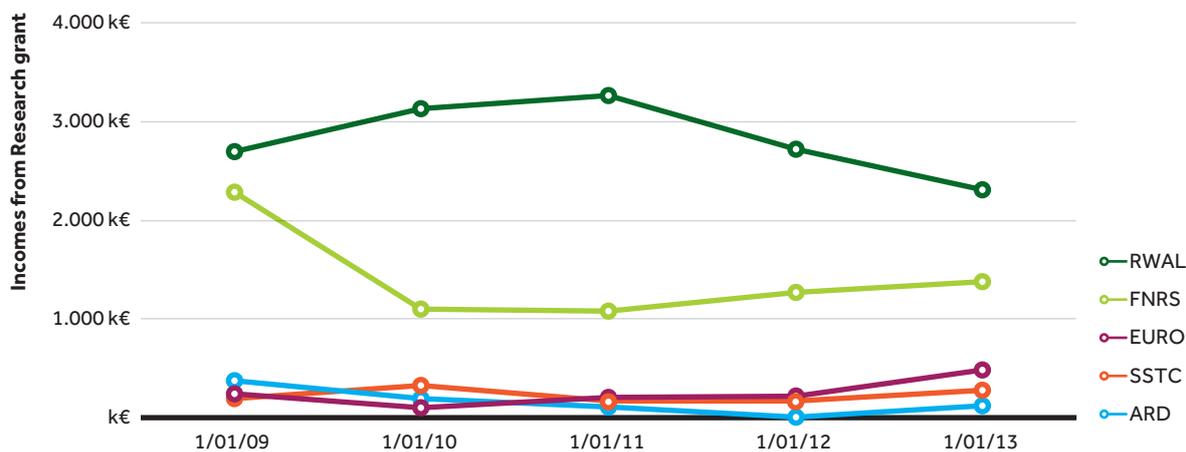


Figure 2.4: Research grants evolution (2009-2013) in terms of funding (RWAL=Wallon Region, FNRS=National Science Foundation, EURO=European Commission, SSTC=Federal Belgian Policy, ARD=French Community Research Funds distributed by ULg)



Figure 2.5: Research grants evolution in terms of numbers (RWAL=Wallon Region, FNRS=National Science Foundation, EURO=European Commission, FNRS=National Science Foundation, SSTC=Federal Belgian Policy, ARD=French Community Research Funds distributed by ULg)

II.1.3 Housing and infrastructure

The ArGenCo Department is entirely housed in one single building, located on the University campus. Such a geographic proximity between the different members of the Department, including academic and research staff as well as the staff who is working in Research Facilities is a key asset for developing collaborations between theoretical modelling and experimental testing, as well as between the different research divisions. A number of other facilities are available in this same building –i.e. part of the Sciences & Techniques library, small meeting and lecture rooms, a large reception and demonstration hall. These are well designed to foster collaborations between senior and junior researchers as well as to facilitate integration of foreign students amongst our staff.

Moreover, the ArGenCo Department has developed significant research facilities, as ten Laboratories are now associated to the five Research Divisions. This opportunity to combine laboratory experiments to numerical and theoretical studies is one of the outstanding characteristics of the Department. These Research facilities are listed below:

Building Materials Laboratory

The ISO 17025 accredited Building Materials Laboratory is working in the area of non metallic building materials and is developing strategic activities in recycling materials, repair of concrete structures and use of bio-based materials. With geological, chemical and civil engineers, the research team works on the analysis and identification of parameters influencing concrete/repair product interface stability, the development of eco-materials and recycled municipal and industrial wastes in civil engineering, the design of new bio-based materials (concrete and mortars with miscanthus, hemp, wood chips, ...), the surface characterization of silicates and cementitious materials (surface free energy of liquids and solids and contact angle measurements, profilometry and surfometry analysis). The equipment of the laboratory allows for testing several materials like concrete, mortar, glass, wood, bitumen, vegetals, etc.

The laboratory develops internationally renowned activities in the area of the use of additions and their impact on hydration process and mechanical performances of mortars. It has developed new procedures for designing, testing and controlling materials, under the auspices of the American Concrete Institute and the International Union of laboratories and experts in construction materials, systems and structures (RILEM).

Engineering Hydraulics Laboratory

The activities of the Engineering Hydraulics Laboratory include experimental modelling as well as new hybrid numerical/experimental approaches applied to the analysis of flows in natural and manmade environments. Performed in a controlled environment, such tests deliver very valuable inputs for the development of any theory or project related to hydraulic engineering and provide also a unique objective and detailed source of data to validate numerical models. As such, the laboratory offers optimal facilities for research and application projects and works in close collaboration with other research units inside the ULg as well as both private and public sectors at an international level.

The equipment of the laboratory enables to reproduce controlled water flows with discharges up to 400 l/s and pressures up to 12 bars on the 900 m² test slab. Three independent closed-circuit pumping systems are fed by a 400 m³ underground reservoir. Five manufacturing shops (electronics, plastics, steel, wood and concrete) complete the infrastructure. Up to date measurement equipment, using electromagnetic, acoustic and imaging techniques, enable accurate quantification of the distributed flow characteristics and also mobile bed elevation. Four glass and tilting flumes are available, with lengths up to 20 m.

Fire Resistance Testing Laboratory

The Fire Testing Laboratory performs fire resistance test on building elements since 1979. The objective of such tests is to assess the behaviour of a specimen of an element of building construction when subjected to defined heating and pressure conditions, so as to ensure the partitioning of a building and/or to prevent its loss of power stability.

The equipment of the Laboratory is designed to meet the requirements of Belgian and European standards, or specific experimental research. The main equipment of the Laboratory are a vertical furnace (3,25 x 3,25 m² exposure, loading up to 3000 kN, convertible into column furnace, allows testing of separating walls, doors, loadbearing walls, columns, facades, seals, electric cables...), a horizontal furnace (3 x 4 m² exposure, loading up to 1000 kN, testing of beams, floors, roofs, ceilings, stairs...) and an electrical heating system (65 kVA transformer unit, 6 independently controlled heating zones, heating up to 1200°C). The tests are performed on actual size specimens or reduced size specimens if these

exceed the dimensional capabilities of furnaces. The Fire Testing Laboratory is accredited according to ISO 17025 in ArGenCo Department. It is also a notified body to the European Commission under CPR (Construction Products Regulation), and an active member of several commissions and associations.

Geotechnologies Laboratory

The Geotechnologies Laboratory facilities include soil mechanics, rock mechanics and geophysics apparatus, allowing in situ survey as well as laboratory testing. The laboratory has the equipment allowing the entire common soil mechanics tests (identification tests, mechanical tests, CPT, pressuremeter), used mainly for industrial contractors. The research activities are devoted to the experimental study of porous geomaterials, (such as soils, rocks and concrete) in the frame of research program on nuclear waste disposals and oil reservoirs in the North Sea. The topics of interest focus on the unsaturated behaviour of soil and rocks, the thermo-mechanical couplings in clayey rocks, the bio-chemo-mechanical phenomena in soft soils or municipal waste.

Recent funding (supported by FNRS and ULg) allows the lab to develop on one hand rock mechanics devices, such as triaxial cells for medium confinement under varying temperature, and on the other hand swelling cell to study the highly hydro-mechanical coupled behaviour of bentonite. A last topic under current development is geothermal energy, in which we have developed in situ testing program and laboratory measurement techniques. A drilling machine has been funded and specific laboratory tests have been developed to better understand the thermo-mechanical behaviour of geothermal probes.

Inorganic Hydrochemistry Laboratory

In this lab, anions and cations analysis and physico-chemical parameter measurements are performed in water/groundwater for hydrogeological purposes and for rock mineral composition determination. This lab provides advanced analytical tools for research topics as groundwater quality issues and minerals analysis of trace elements in rocks.

The following analytical techniques are available: direct potentiometry (conductivity, pH, temperature), titration potentiometry (Ca, Cl, TA/TAC), atomic absorption spectrometry (mainly Fe, Mn, K, Si, but also Ca, Mg, Zn, Na, Li, Al, Sr, Cu, Co, Pb, Ba, Ni, Cr, Ti, V), ionic chromatography (anionic: Br, Cl, SO_4^{2-} , NO_2^- , NO_3^- , F, HPO_4^- ; cationic: NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Na^+ , Mg^{2+} , Li^+ ; sulphides, free cyanides), spectrophotometry (P, phenols, cyanides, SiO_2 , Fe II & III, Cr IV).

Laboratory of Human Motion Analysis

The laboratory of Human Motion Analysis (LAMH) is devoted to the measurement and analysis of the motion in 3 dimensions as well as the quantification of various biomechanical parameters. The laboratory equipment is mainly composed of 3D cameras for kinematic measurements, force plates for ground reaction forces measurement and electromyographic sensors to measure muscles activity.

The LAMH is an interfaculty laboratory depending on the Faculty of Applied Sciences and the Faculty of Medicine and is therefore involved in research activities in various fields. It includes for instance man/structure interactions in flexible structures and the development of biomechanical models of the human body. In the sport sciences field, it performs tests on sports performance and injury prevention. Low cost sensors development are used for gait analyses and brain imagery to predict functional decline in elderly populations.

Laboratory for Materials and Structures

The Laboratory for Materials and Structures (M&S) carries out mechanical testing of materials, parts of structures or full structures for both private and public sectors. It is accredited since a few year by BELAC (ISO 17025). The Laboratory is regularly involved in experimental parts of European, Belgian or Walloon research projects. Experimental experimentations are also performed in the framework of industrial contracts.

The M&S Laboratory handles a large quantity of testing machines and devices to work in many various fields such as steel, concrete, timber and masonry materials and structures, buildings, bridges, reinforcing and prestressing steels, aircraft command connecting rods, shelves... Calibration of measurement and control devices are required for most these instruments. The equipment enables static, dynamic, relaxation and creep tests on samples or real size structures. A unique 11 x 21 m² strong testing with anchoring points every 500 mm and a 10 tons overhead crane (under hook height of 9 m) is available in the laboratory.

Minerals Engineering and Recycling Laboratory

The research activities of the Laboratory of Minerals Engineering and Recycling are devoted to the development of sustainable and resources efficient processes for the valorization of primary mining resources (industrial minerals and metallic ores) and secondary resources from anthropogenic wastes (industrial residues and end-of-life equipments sourced from our Urban Mines). By combining these two approaches, the research covers the entire life cycle of minerals and metals, contributing to a societal shift towards a circular economy.

The various toolboxes mastered by the laboratory are derived from the domains of particulate systems characterization, mineral processing, extractive metallurgy, process chemistry and biotechnologies, from theoretical approaches to pilot scale experiments.

Besides precompetitive research guiding the raw materials strategies and policies of the European industry, the laboratory is strongly involved in industrial research projects.

The Digital Studio Lab

The testing activities of the Digital Studio Lab focus on mediated collaboration in complex activities: design, engineering, diagnostic. It develops and experiments methods and tools to support collective work analyses and learning (multidisciplinary collaborative processes, project-based learning, group training). The laboratory develops various interactive environments to answer research questions like: sharing knowledge and collective intelligence, roles of media in common grounding, management of collective space, software agents contribution in mediated collaboration, ...

It is based on four exclusive facilities that are: 1) a 120 m² usability lab, dedicated to experimental and teaching sessions of collaborative activity in co-attendance or distant contexts; 2) a network of about 30 scientific partners in the world, sharing research programs and ULg-made technological devices (digital tables, peer2peer desks, interactive walls, pen and multi-touch tablets); 3) an application server to manage licenses of software (research and teaching uses) developed and managed by the group; 4) a common data server, collecting experimental data (recorded files of audio, video, drawing, annotations, ...) and sharing them amongst its network of research teams and PhD students.

Towing Tank

Most testings performed in the towing tank facility are related to hull optimization of ships, shallow water resistance, and trajetography of inland navigation vessels. In addition, the towing tank is an essential tool for validation of the numerical models developed by our researchers. Investments in this direction have been made in recent years by installing a removable bottom for tests in limited depth and banks at variable angle, allowing creating realistic conditions of canals or rivers. The lab is involved in researches related to hulls optimization of inland waterway boats transport, via the implementation of bulbous bow and air injection under the hull in a cavity provided for this purpose.

The towing tank testing facility of the ULg is member of the ITTC (International Towing Tank Conference).

In a continuous attempt to ensure the quality of our research, three of these facilities are accredited for ISO 17025: Building Materials Laboratory, Laboratory for Materials and Structures and Fire Resistance Testing Laboratory. The Department commits to support each of its laboratories through the appointment of one Lab Manager on the payroll of the University for their organization, the provision of building facilities and secretary support.

Each Laboratory is affiliated to a specific Research Division and is composed of technical members partly funded by the University and through external contracts with the industry.

Among these Laboratories, two Facilities are co-chaired with another Department: the Laboratory of Human Motion Analysis is also managed by A&M (Aerospatial and Mechanical Department) of the Applied Sciences Faculty, and the Inorganic Hydrochemistry Laboratory is shared with the Geology Department of the Faculty of Sciences. The sharing of these facilities at an inter-Departmental level and their opening to international researchers is clearly a trend supported by the Department, both for budget and scientific reasons.

II.1.4 Numerical codes

ArGenCo Department has a long tradition of numerical code development. Coming back from a doctoral stay in UC Berkley in the seventies, Prof. Fonder further developed the SAP linear finite element code at the University of Liège, so deeply that a new code was born and named SAPLi (standing for SAP Liège). This first effort was the starting point for series of new developments in finite element codes, especially in non linear mechanical finite element code for structural applications and solid mechanics problem. This specificity of the ArGenCo Department has been further developed in the fields of fire Engineering, Hydraulic Engineering, Architecture Engineering and Geomechanics. Besides the research in numerical modelling, our Master students are also educated in the field of the numerical modelling (linear and non linear), which is a key feature of our Education program.

Among all the numerical codes that have been developed in the Department, the following codes contributed to scientific recognition of the Department:

CoP

CoP is an innovative user-friendly computer program for the design of joints in steel and composite structures. CoP is clearly dedicated to practitioners. The calculations are made in full accordance with the new European design codes (Eurocode 3 - EN 1993-1-8) using the so-called component method, allowing a more economic structural design and giving a better insight into the behaviour of the joints. CoP was originally developed jointly at the universities of Aachen and Liège (Belgium) by Dr.-Ing. Klaus Weynand, at this time still senior engineer at the Institute for Steel Construction of RWTH Aachen, and Prof. Jean-Pierre Jaspard, ArGenCo Department at Liège University, who, in fact, are co-authors of Eurocode 3 Part 1-8. Meanwhile CoP is nowadays completely developed and commercialised by the design office Feldmann + Weynand GmbH, but still in close collaboration with the ArGenCo Department (Prof. J.-P. Jaspard and Dr. J.-F. Démonceau) for the technical validation of the computation modules. CoP is a good example of how recent research results can be brought to the daily practice of the design engineers.

FINELG

FINELG is a Finite Element Software developed initially at Liege University in the ArGenCo Department and today in full collaboration with the Engineering Office Greisch located in the Liege Science Park. The program is continuously improved by the R.& D. team, either with own financing or with funds from European projects.

FINELG is a Finite Element Software designed to compute the deformations of any type of structural element (springs, struts, beams, plates, shells, volumes), in two or three dimensions, in the linear or non-linear field, considering critical modes and loads.

Many spectacular civil engineering structures have been designed with FINELG:

- all bridges around Liege on the Meuse River and the Albert Canal (Pont Pays de Liège, Milsaucy, Marexhe, Wandre, Haccourt, Hermalle, Lanaye)
- viaducts for the Mediterranean HSR in France
- a stay-cables bridges at Coimbra (Portugal), Railway bridge on Sado (Portugal), two road bridges at Reunion Island...
- the Millau viaduct, the tallest viaduct in the world
- the roof on the new railway station at Liege and of the new stadium at Lille, Lisbonne and Porto
- the 12 glass roofs of the new modern art museum at Paris, the Fondation Louis Vuitton
- the new Third Bosphorus Bridge
- the financial tower at Liege, Sport City Tower at Dubai.

LAGAMINE

LAGAMINE is a finite element code born at the University of Liege at the end of the 70's. The code has been developed along with innovations and science for the last forty years. The continuous work of researchers around the world— in universities as well as in the industry—has maintained it at the leading edge of technology and research.

LAGAMINE was initially developed to model the metal forming (Laminage in French) for ARBED research group: LAGAMINE is actually an anagram of LAMINAGE. The pioneers' works from Prof. Cescotto, Habraken and Charlier focused on the numerical modelling of large strain, large displacement mechanical problem and contact problem. Since that period, the code has been developed in two different fields: metal behavior and geomechanics. The research works by two different teams on a same numerical code is allowing a cross-fertilization of both groups.

The metal team headed by AM Habraken with Prof Cescotto (retired 2012) and Prof. Duchêne (since 2012) is a numerical team with a strong experimental involvement within Laboratory for Materials and Structures (M&S). Its main focus is on material behavior (steel, Ti, Al, Ni... metals + coating). Its activities are the development and identification of constitutive thermo-mechanical-metallurgical laws within multi-scale approaches. These rheological models implemented in LAGAMINE allow predicting damage and rupture during forming process, specific static or fatigue loading. The simulations can be extended toward the modelling of forming processes such as deep drawing, straightening, cold roll forming, continuous casting, incremental forming, vertical spincasting, superplastic forming or microforming. Within these metal forming simulations, new elements such as solid-shell elements or tailored remeshing strategy have been developed in LAGAMINE.

Since the eighties, the numerical developments in geomechanics are supported by the successive PhD student working under the supervision of Prof. Robert Charlier and Assistant Professor Frédéric Collin (since 2011). The main research topic is related to Environmental Geomechanics, which need Chemo-Thermo-Hydro-Mechanical coupled models. Our numerical works are twofold: highly coupled constitutive laws are implemented in the code using elasto-plastic, elasto-viscoplastic framework or multiscale approaches on one hand, and fully coupled finite elements devoted to the modelling of multiphase and multiphysical problems on the other hand. All the developments are implemented in the Finite Element Code LAGAMINE, which constitutes a unique numerical tool for the modeling of underground nuclear waste storage, geothermal reservoirs, oil and gas reservoir, etc.

LUCID Software suite

The LUCID - Lab for User Cognition and Innovative Design - develops methods and software tools supporting design activities in architecture, engineering, and complex collaborative tasks. Three main fields compose its software warehouse: 3D modelers and building assessment, data visualization and decision support, HCI and Multimodality.

Many architectural 3D modeling tools have been developed by the LUCID where manipulated concepts, user interfaces and outputs are dedicated to a specific design goal (thermal behavior, acoustic signature, constructive principles, etc.). PEB is the certifying software for the thermal energy assessment of buildings, provided by the Walloon and Brussels Regions of Belgium. Integrated to a powerful computing system developed by Altran Europe, the LUCID-ULg has designed the required geometrically coherent modelling tool. Auralias allows designers to describe acoustic interior spaces in order to feed a realistic spatialized sound simulation system. This tool proposes an original interface adapted to the way acoustic experts typically represent and manipulate 3D volumes. The HOSOMI modeller assists the complete construction process, from the building encoding, based on the library of the valid components, to the generation of the production and execution plans.

Decision support or the analysis of design interactions, can be fostered by original tools developed by the LUCID group. SpatioData is the Building Story Book, an integrated database by which all actors around a building can interact. COMMON Tools is a web application for visualization of experimental data: data are collected from manual or automatic coding of design interactions. Promethee is a web application that implements the B. Roy Promethee method of the multi-criteria decision. This multi-criteria analysis supports complex prescriptive problems with a number of decisions that have to be evaluated following various antinomic criteria.

Finally, in order to efficiently assist designers, an ideal environment must be able to capture emerging ideas without perturbing their cognitive process. Such environment could include various functions allowing, for example, collaborative real-time annotation, automatic sketch interpretation or realistic drawing rendering software. SketSha, NEMO and TraGeRe are complementary products that support designer sketching.

Safir

SAFIR is a computer program which models the behavior of building structures subjected to fire. The structure can be made of a 3D skeleton of linear elements such as beams and columns in conjunction with planar elements such as slabs and walls. Volumetric elements can be used for the analyses of details in the structure such as connections. Different materials such as steel, concrete, timber, aluminum, gypsum, or thermally insulating products can be used separately or in combination within the model.

The mechanical behavior of the structure is calculated on the base of its geometry, its support conditions, the loads that it must withstand and the strength of the materials, taking into account the progressive increase of temperature. The elevation of temperature in the materials produces thermal elongations together with a reduction of strength and stiffness. As a consequence, the displacements of the structure increase continuously during the course of the fire until collapse.

Some 120 academic licenses of SAFIR have been sold to research centers and universities in 37 countries throughout the world, including 12 in the USA, whereas 70 companies use it for designing real projects. Nearly 500 complementary copies of a limited version have been distributed, either for evaluation or for use in masters or PhD programs.

Wolf

The integrated modelling system WOLF enables the simulation of the whole range of flow and transport processes of relevance for research and real-world applications in civil and environmental engineering. Including a hydrological model as well as 1D, 2D-horizontal, 2D-vertical and 3D hydraulic models, WOLF constitutes a unique tool for rainfall-runoff modelling, flood risk analysis, design of hydraulic structures, sediment transport analysis and morphodynamic modelling, as well as modelling of air entrainment and contaminant transport by surface flow.

For twenty years, the model has been entirely self-developed by the research group HECE. The computational core is now coded in object-oriented Intel Fortran 2008 and the model offers a user interface enabling GIS-type operations for processing of input and output data. The modelling system also includes an optimization tool based on genetic algorithms, which enables automatic model calibration or the optimal geometric design of hydraulic structures. WOLF offers parallel computing capabilities, suitable both for a single multi-processor computer (OpenMP) and for computer clusters (MPI, CoArray).

Widely recognized nationally and internationally, WOLF is routinely exploited for research, education and consultancy. It was verified against many experimental datasets and other reference test cases. It has been used in over 30 international peer-reviewed journal publications and within several national and European research projects, particularly in projects focusing on the hydrological impacts of climate change. WOLF was selected by the regional authorities in Belgium to perform all detailed 2D flow simulations to support official inundation mapping, such as in the framework of the European Floods Directive. It has also been used to assess the safety of nuclear reactors situated along Belgian rivers and has been recognized as one of the very few models suitable to conduct fully coupled computations of highly erosive flows such as induced by dam breaching or dam break in natural erodible valleys. It has also been used in different engineering companies (e.g., in Switzerland) as well as in other European Universities (e.g., Politecnico di Milano).

II.2. Indicators of Research output and quality

The research outputs of the Department have been screened through two complementary sources: the Scopus database and the public repository of the University (Orbi). This later source provides access to a number of Journals that are not necessarily indexed through Scopus, as well as richer information regarding the authoring and co-authoring of papers that is not necessarily available through standard Scopus queries.

II.2.1 Publications and citations

Figures 2.6 and 2.7 focus on the data from Scopus, namely the number of citations and publications for the Department by Research Division. Publications in Scopus include Journal papers as well as Conference papers.

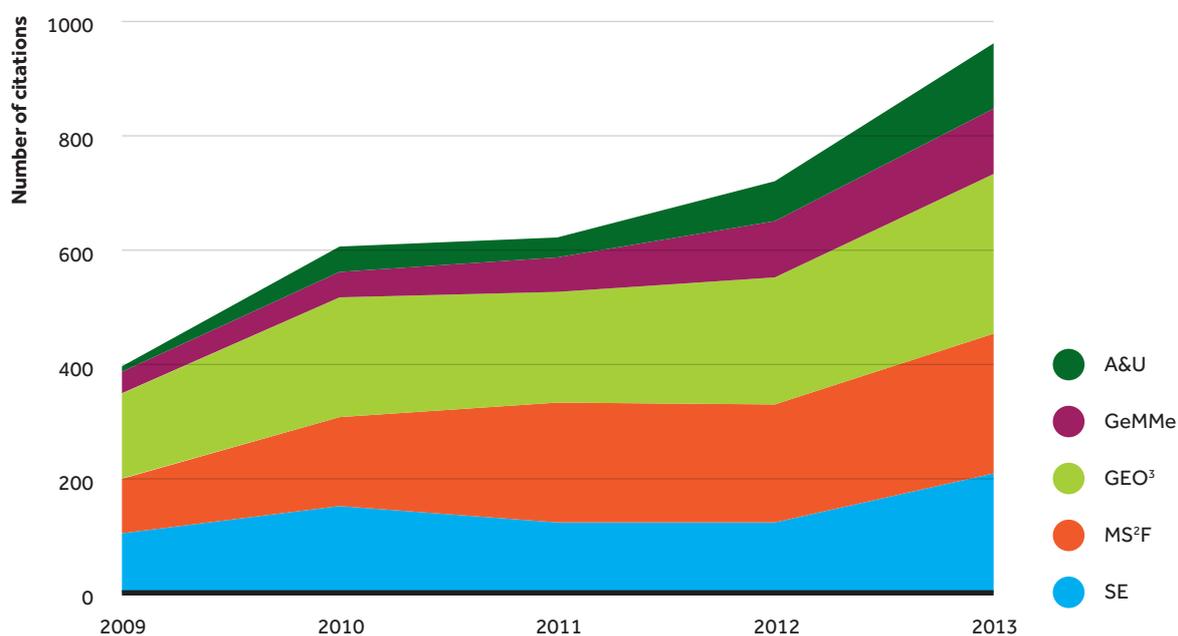


Figure 2.6: Evolution of the number of citations obtained from Scopus by Research Division

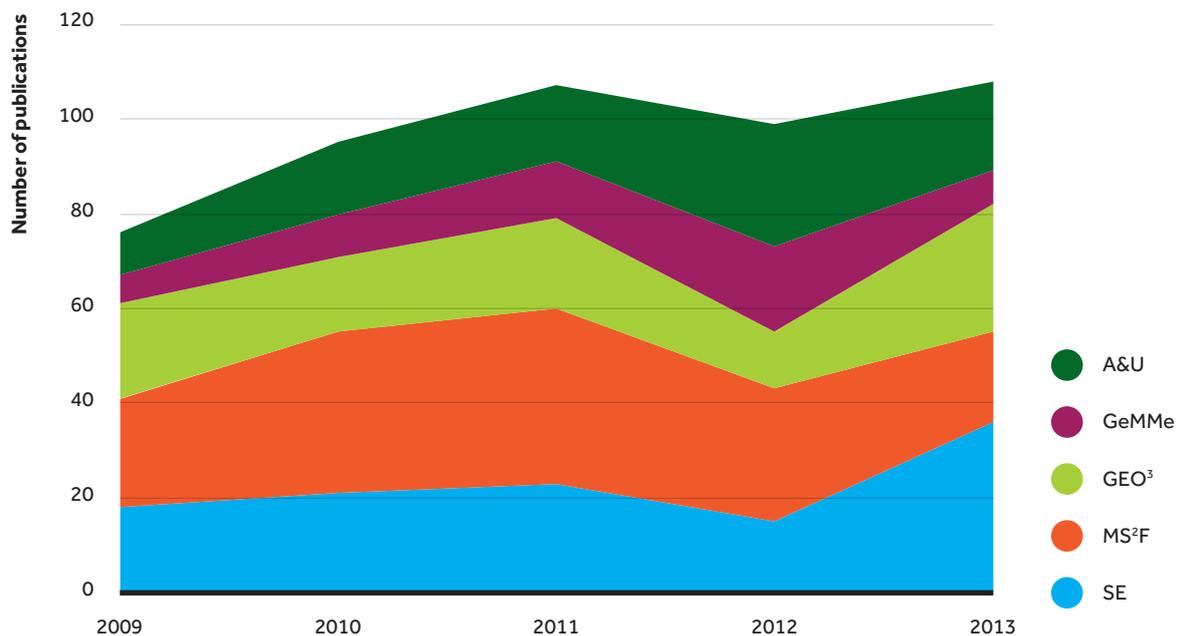


Figure 2.7: Evolution of the number of publications from Scopus by Research Division

Figure 2.8 presents the production in terms of publication of the Department for each Research Division based on the Institutional public repository ORBI. The data are restricted to Journal papers only and the production in ORBI is therefore inferior to the Scopus' one.

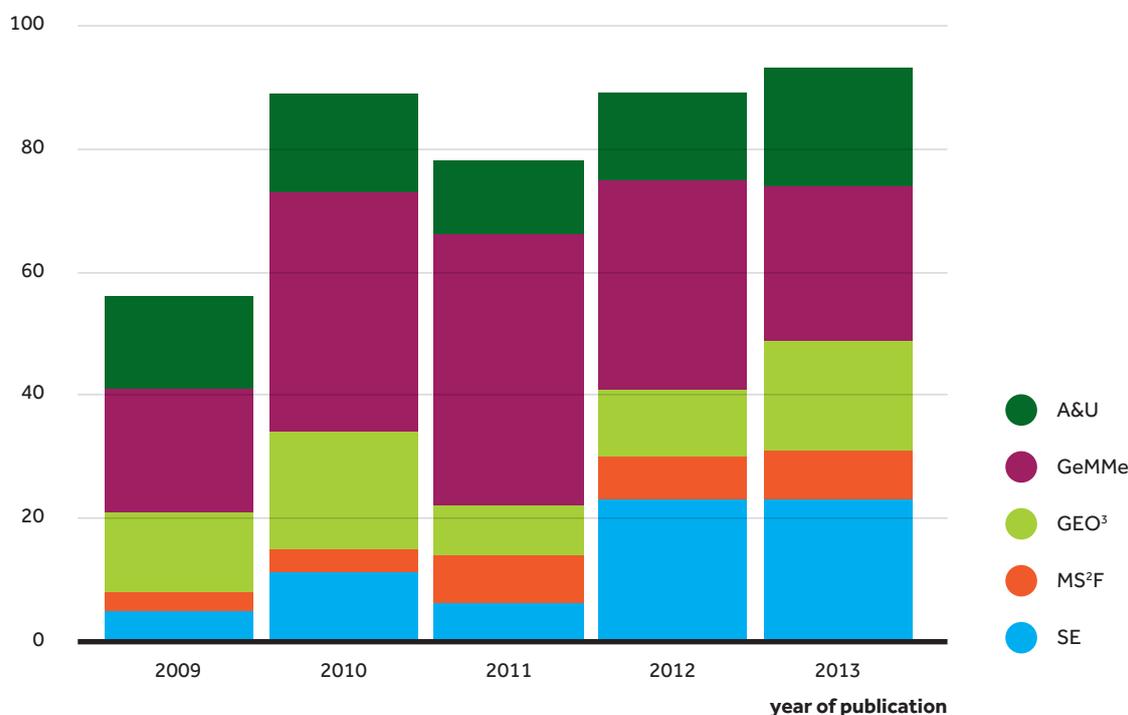


Figure 2.8: Evolution of the number of Journal papers from ORBI by Research Division

The number of journal papers published yearly is illustrated in the above figures (Figure 2.7 and Figure 2.8). These numbers are obtained from Scopus and ORBI, respectively, for the list of all faculty members being permanently attached to a Research Division of ArGENCo in 2013. The ORBI database (Figure 2.8) comprises papers published in Scopus-indexed journals (approximately 80% of the production of journal papers) as well as papers published in non-indexed journals. However, these statistics do not include conference papers whose proceedings are indexed in Scopus (Figure 2.7). This would add another 20% of publications, approximately.

Year 2009 appears to be less productive than the following years, but this is to be interpreted with care. Indeed, a large fraction of the faculty staff has been renewed over the period 2005-2009. Since former academics (who retired for instance in 2009) are not included in the current statistics, their own production is not kept into the record. Apart from this, we observe that the scientific production, in terms of journal papers, remains steadily fair over the last 4 years, with a number of around 4.5 Journal papers per academic per year, in average. The number of citations also grows steadily over the evaluation period.

	2009	2010	2011	2012	2013
A&U	5	11	6	23	23
GeMMe	3	4	8	7	8
GEO³	13	19	8	11	18
MS²F	20	39	44	34	25
SE	15	16	12	14	19
Total	56	89	78	89	93

Table 2.2: Number of Journal papers recorded in ORBI (Figure 2.8)

The journals in which the Department publishes in are the best ranked international journals of the concerned topics but they remain relatively with low citation statistics (Figure 2.9). In terms of impact factor as defined by the SJR Scopus index⁹, the Journals in which the Department published over the evaluation period range from 0.139 to 4.953 with 52% of the journals having an impact factor equal or greater than 1, which is above the 80th percentile rank¹⁰ for the five main subject areas according to Scopus. Those five areas represent 75% of the published documents over the evaluation period (Figure 2.10): 92th percentile rank (373 journals out of 4811) in the Engineering field; 81th percentile rank (243 journals out of 1296) in Earth and Planetary Sciences; 82th percentile rank (240 journals out of 1344) in Environmental Sciences; 86th percentile rank (186 journals out of 1374) in Materials Sciences; 93th percentile rank (335 journals out of 5339) in Computer Science.

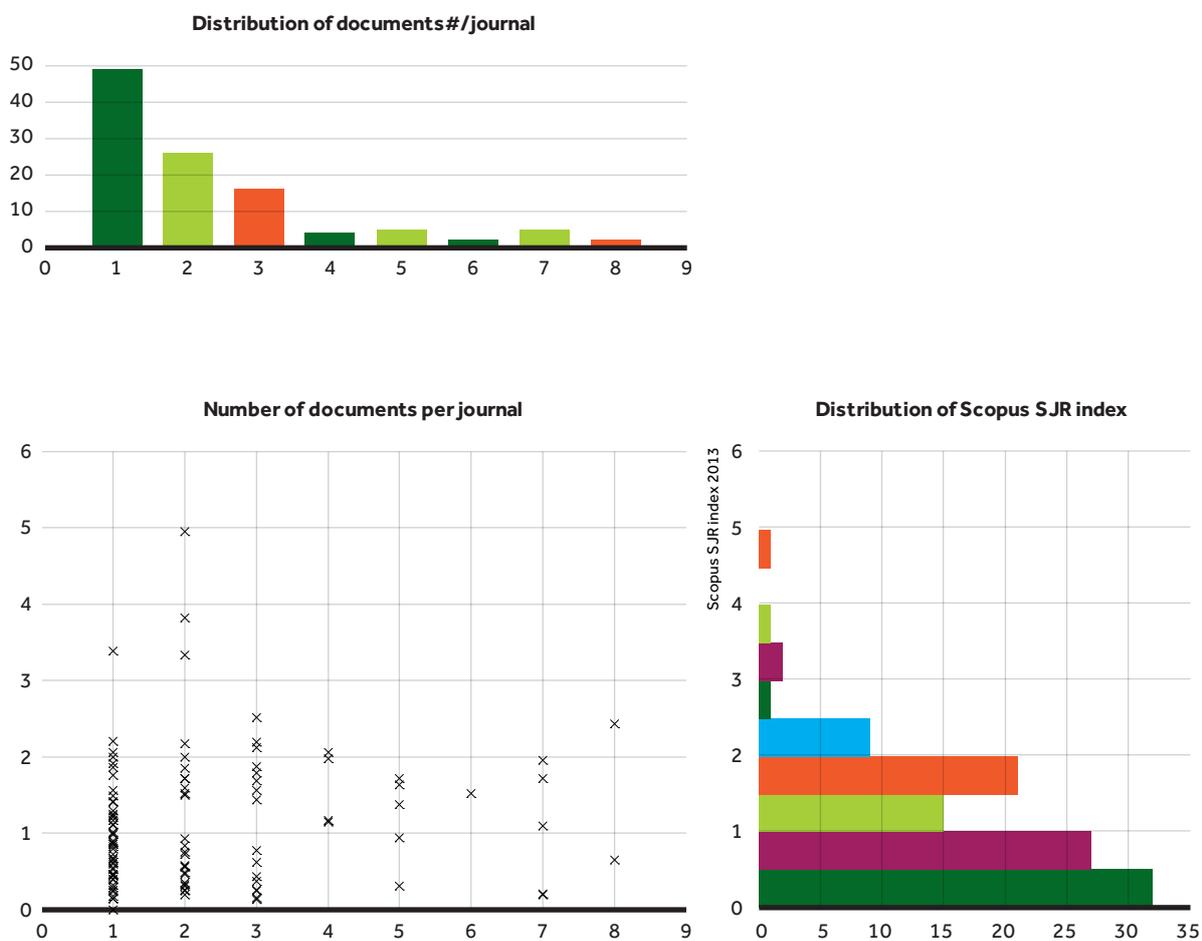


Figure 2.9: Distribution of the impact factor of the journals in which the Department publishes

(9) It expresses the average number of weighted citations received in the selected year by the documents published in the selected journal in the three previous years, --i.e. weighted citations received in year X to documents published in the journal in years X-1, X-2 and X-3. <http://www.scimagojr.com/SCImagoJournalRank.pdf>

(10) 90th percentile rank means that 90% of the journals have an impact factor lower or equal to the one of the Journals where the Department members are publishing.

Figure 2.10 shows publications by subject area¹¹. The pie chart illustrates the multidisciplinary nature of the Research performed in the Department with 33% of publication in Engineering, 14% in Materials Sciences, 11% in Environmental Sciences, 10% in Earth and Planetary Sciences, 8% in Computer Sciences and 7% in Mathematics as well as numerous other fields of research.

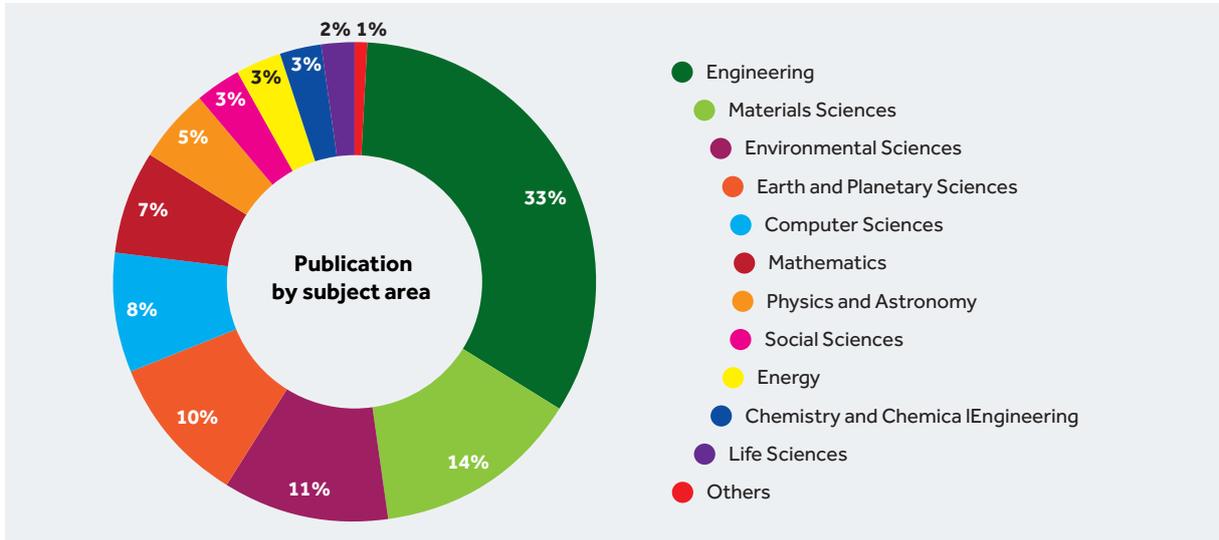


Figure 2.10: Publication subject areas of the Department from Scopus

Figure 2.11 represents the distribution of **individual h-indices** of the permanent members¹² of the Department. They are in the range [0; 17], which corresponds to usual numbers in civil and environmental engineering. The distribution of the h-indices discloses a median h-index equal to 7.5. The bottom left plot shows the relationship between h-index and seniority (estimated here as a date of first published Journal paper). This scatter plot is more or less contained between two parallel lines, which indicates a uniform variability of the h-indices over the seniority. The scatter is also uniform throughout the five Divisions. Finally, the seniority only partly explains the scatter; another important component of the variability in the h-index concerns the considered topics. The upper subplot shows that the distribution of the seniority is slightly skewed to the left, which translates the massive staff replacement in the last decade.

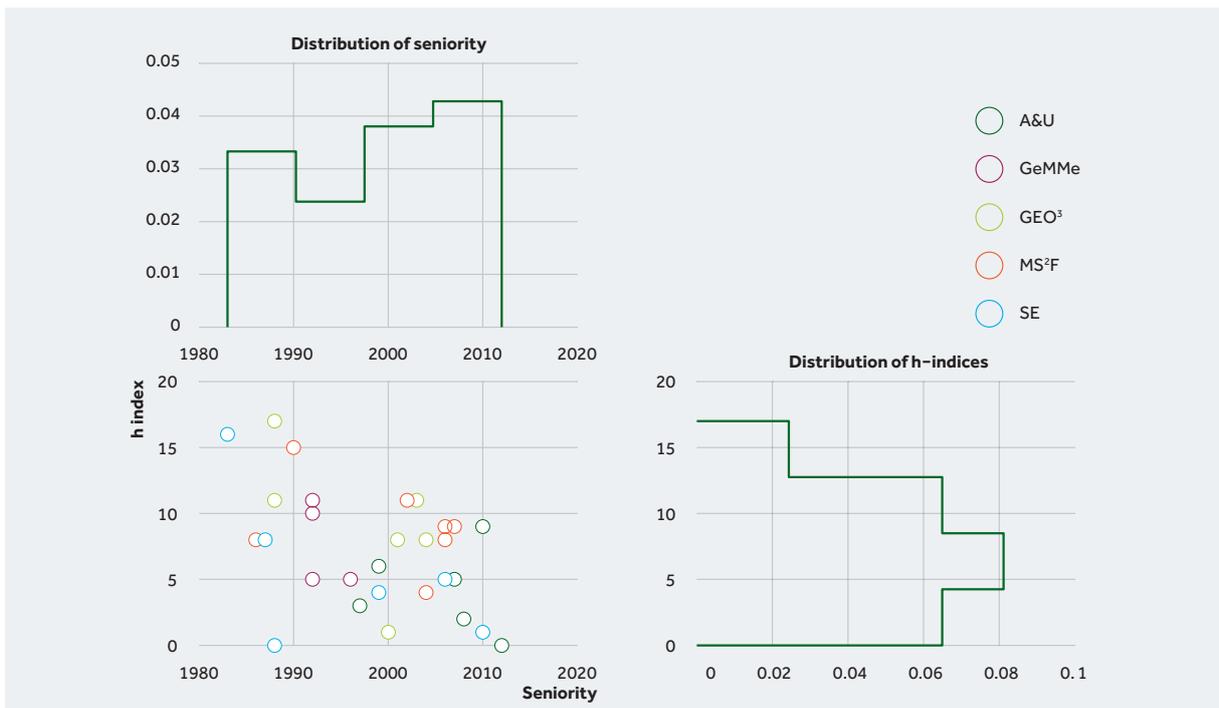


Figure 2.11: Distribution of the h-indices and seniority of the different Research Divisions of the Department

(11) Search performed in Scopus with the names of the tenure staff and permanent scientific staff resulting in 895 documents for the period 2009-2013.

(12) As defined in the beginning of the Section II.1.1

Table 2.3 presents the **Division h-indices** of each Division. Divisions GEO³, MS²F and SE are above average, but these results are affected by the fact that the highest individual h-indices in these sectors are already among the largest. A&U follows a bit after, with a h-index equal to 11, which might be justified by the youngest age of its fellows (see green dots in plot above). As can be seen from figure 2.8, this Division witnessed a steep increase in its publication record over the last five years, which logically is not yet entirely reflected through citation figures.

	# pers	h index	cites	J. papers	Conf. papers	Books
A&U	7	11	428	119	225	18
GeMMe	4	16	670	101	236	4
GEO ³	6	25	1924	224	392	46
MS ² F	7	21	1746	364	906	32
SE	6	19	1063	208	365	24

Table 2.3: h-indices, citations, number of journal papers, conference papers and books by Research Divisions

The ratio of citations over journal papers and the citations over the total number of papers are given in the Table 2.4. Despite a somewhat large spread in the number of citations throughout the five Divisions, these ratios demonstrate quite a variable efficiency, as the number of citations per Journal paper ranges between 4 and almost 10 across the Department divisions. Furthermore it should be stressed that the societal relevance of research is systematically underestimated through these measures, although it is playing an increasing role in the selection of research proposals, especially by European, national and regional bodies.

	Citations/J. papers	Citations/ All papers
A&U	3.6	1.3
GeMMe	6.7	2.0
GEO ³	8.3	3.1
MS ² F	4.8	1.4
SE	5.0	1.9

Table 2.4: Journal papers and citations by Research Division

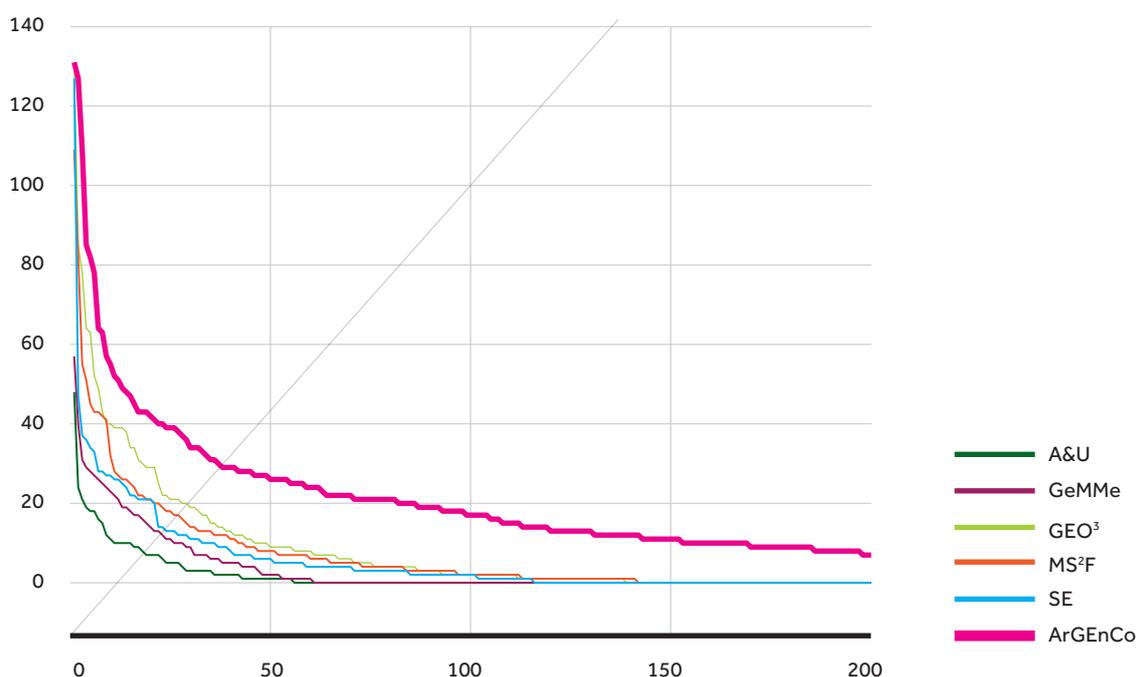


Figure 2.12: Citation plots of the Department and its Research Divisions

The citation plot of the Divisions and Department (in Figure 2.12) represents the sorted number of citations for each paper produced by the Department (resp. Division) staff. Starting from a maximum number of citations of 122, it rapidly decreases over the range [0; 15-20 papers], for the Department as well as for the different Divisions which indicates that the papers that are the most cited are uniformly distributed throughout the Divisions. The h-index of the Department is equal to 34, the intersection of the pink citation curve with the major bisector. Because the h-index is larger than the limit of the fast decrease (15-20 papers), it is expected that the evolution of the h-index in the next few years will evolve at a pace similar to that of the last few years.

The difference in the citation curves of the different Divisions is partly attributable to (i) the known difference of citation policies in the different fields of engineering and (ii) the different sizes of Divisions.

Such variability in terms of publishing is somehow expected given the range of topics covered by the Department –from material sciences to human related issues. For example, Podlubny (Podlubny, 2005 and Podlubny and Kassayova, 2006) showed that for broadly defined disciplines, the average ratio of total citations to the number of citations in mathematics varied considerably from 5 in Engineering and Technology and 8 in Earth/Space Sciences to 13 in Chemistry or 19 in Physics. Even though this diversity of scientific researches has to be respected and considered with due care at the time of aggregating all research outputs at the Department level, there certainly remains a significant margin of progress in improving the impact of our research.

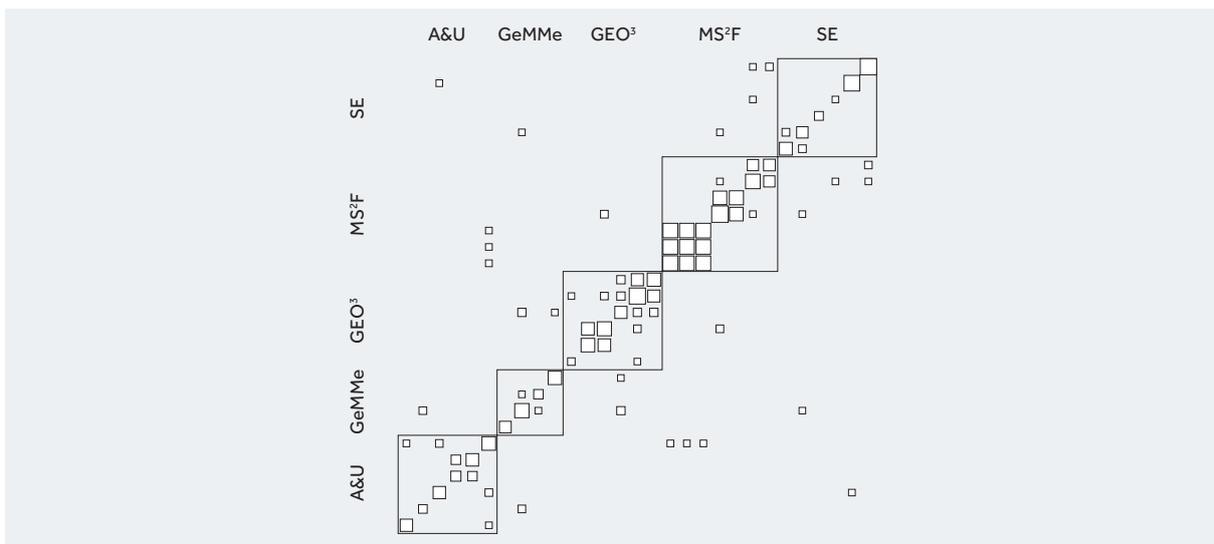


Figure 2.13: Cross-publishing plot of the Department between Research Divisions

Figure 2.13 illustrates the clustering and cross-publishing policy in the Department. Each line and column in this graph corresponds to the permanent faculty staff of the Department, organized by Divisions. The squares located along the main diagonal represent the number of publications corresponding to each individual; the larger the square, the more publications. Statistics concern journals and conference papers. Out-of-diagonal squares represent the number of publications in co-authorship. Larger Divisions (MS²F, GEO³) where out-of-diagonal squares are as large as the diagonal ones represent Divisions in which publishing teams/groups may be identified. They usual correspond to larger squares, meaning large number of papers.

The big boxes corresponding to the different Divisions are not fully populated, which indicates indeed the existence of several research topics in each Division. However, those bigger boxes also represent a fair clustering of the different individuals, positioning each and every one in a sector with possible collaborations, which justify the adequacy of the division into 5 Divisions.

The very few smaller squares out of the Division boxes indicate that there exist also some interactions of different individuals from different sectors. However, these interactions are far too limited at present. There is a considerable margin of progress in this respect so as to foster a genuine culture of collaboration at the Department level, which should certainly start with more exchanges between PhD students.

II.2.2 PhD students

Population: PhD students constitute the main component of the Department research staff with 35%. Over the past 5 years (Figure 2.14), the number of PhD students has been relatively steady with an average of 94 students enrolling each year. Among those, on average, 26% are female students and the share of female PhD students is clearly increasing over time, which is viewed as very positive for the Department. Figure 2.15 shows that 55% of PhD students are of Belgian nationality, 11% from the EU and 34% from the non-EU and this has been relatively constant over the past 5 years. African PhD students represent the major population of foreign students with 52% (Figure 2.16), which reflect our strong activities in North-South Cooperation. The population pyramid (Figure 2.17) shows that it has also been stable over the past five years with 72% of the PhD students being under 30 years old.

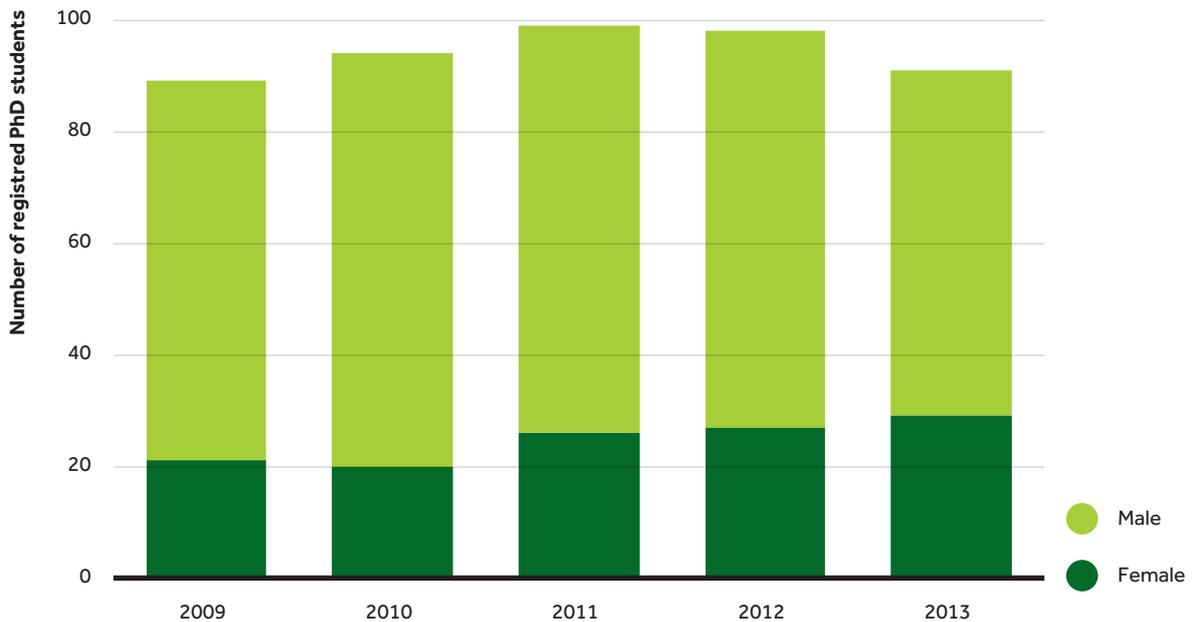


Figure 2.14: Number of registered students in the two Doctoral Colleges of the Department (Architecture, Géologie et Construction and Art de Bâtir et Urbanisme)



Figure 2.15: PhD students' nationalities (BE=Belgian citizens, EU=European Citizen, non-EU=non-European citizens)

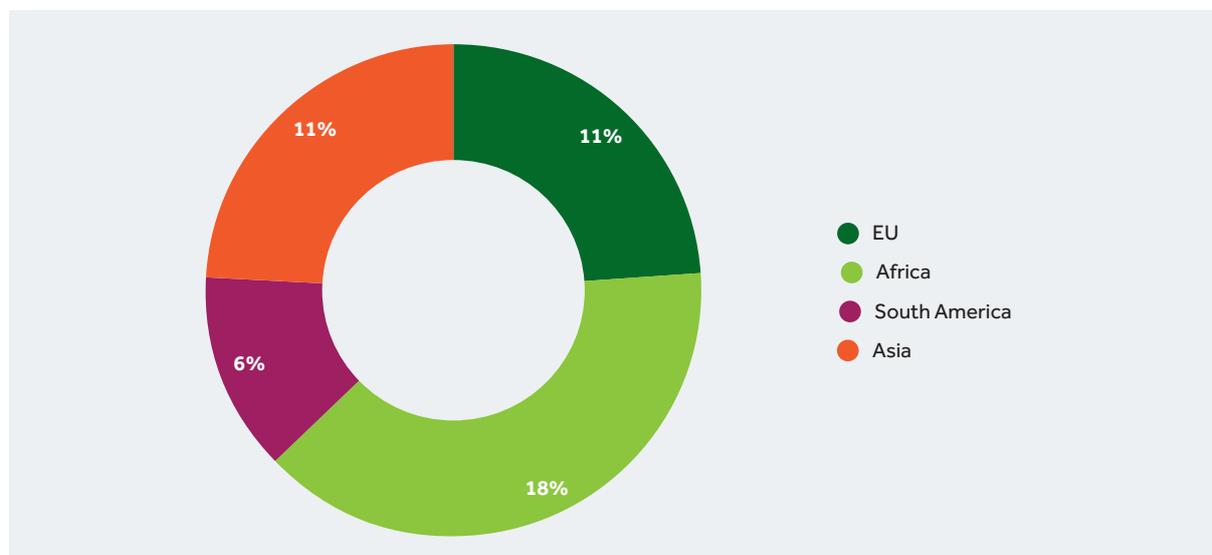


Figure 2.16: International PhD student nationalities: average origins during the evaluation period 2009-2013

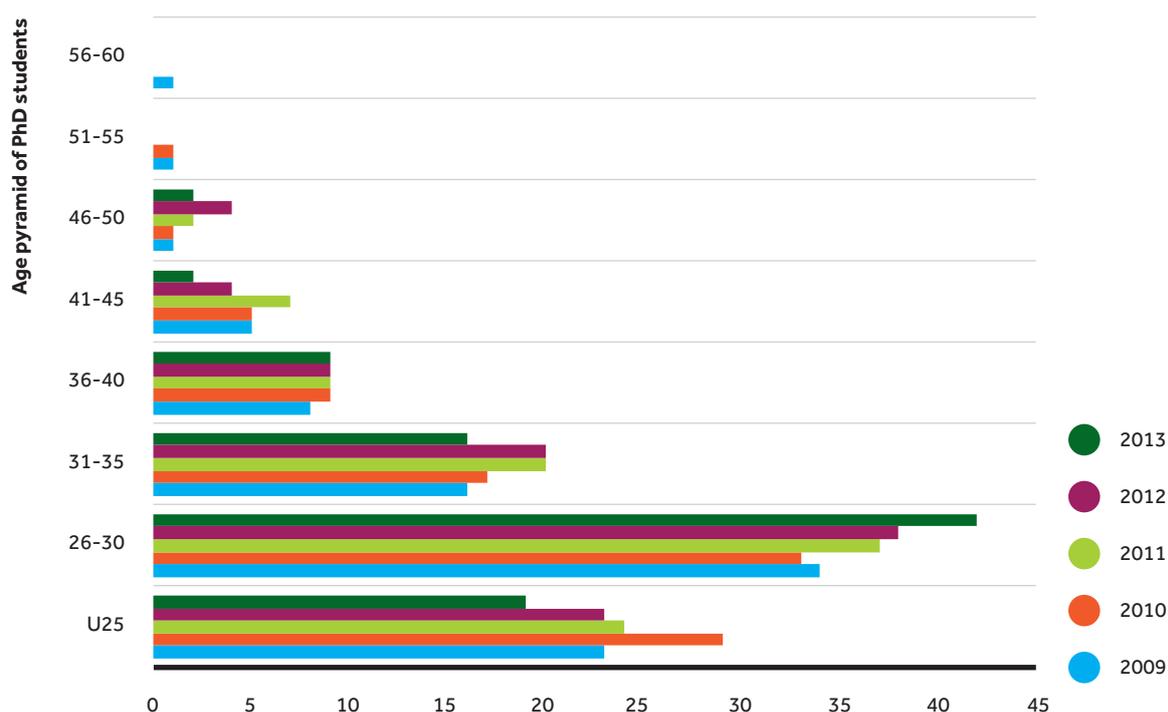


Figure 2.17: Age pyramid of PhD students: from under 25 years old (U25) to between 56 and 60 years old (56-60)

Advancement and evaluation: PhD students have to complete a program¹³ of 60 credits for the doctoral school in which they are registered. Those credits are split in 15 credits of thematic formation, 10 credits of transverse formation and 25 credits of scientific communication. National graduate schools organize courses that the students can follow to gain credits for their program. The evaluation of the PhD advancement is performed every year by the thesis committee and supervised by the doctoral school. The final evaluation of the PhD is performed in two steps: a first stage where all the jury members evaluate the recevability of the thesis for the public defense and in a second stage the public defense of the thesis.

(13) http://www.facsu.ulg.ac.be/cms/c_600720/en/phd

Time of completion: the minimum time of completion is 3 years, and there is no maximum time limit at present. The average time of completion is 5.3 years in the Department (Figure 2.18). An indicative time limit for completing a PhD may have to be proposed at the Department level.

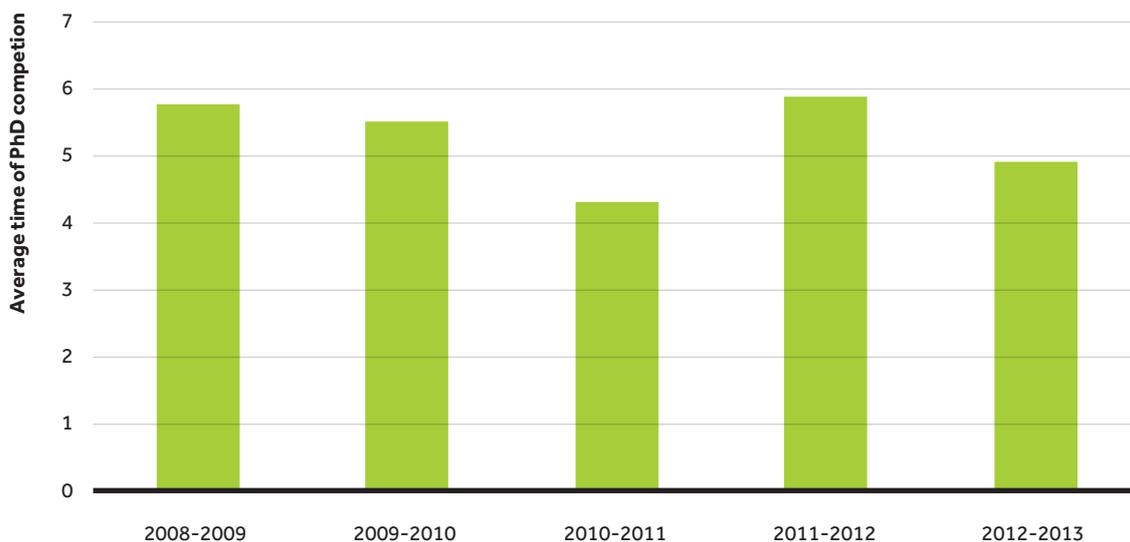


Figure 2.18: Average time of PhD completion

Supervision: there are no restrictions in the number of PhD students that one promotor can supervise. Overall, most promotor supervise less than 5 students (Figure 2.20) and a few supervise more than 6 students.

Efficiency: The number of completed PhDs over the past five years range from 12 to 6 per year (Figure 2.19). Given the number of registered students (94 on average) and the average time of completion (5.3 years), the expected number of completed PhDs, per year should be around 18 on average. The data shows that the Department is on average at 9,2.

The number of uncompleted PhDs is significant. This can be explained by different factors, as for instance the number of PhDs funded by cooperation grants in the Department with partial funding schemes or the observed tendency to engage researchers in a PhD even before securing a grant covering the whole period of the PhD. Still this is an element that should be closely monitored in the years to come, for providing feedback about motives for PhD success/failure at the Department level.

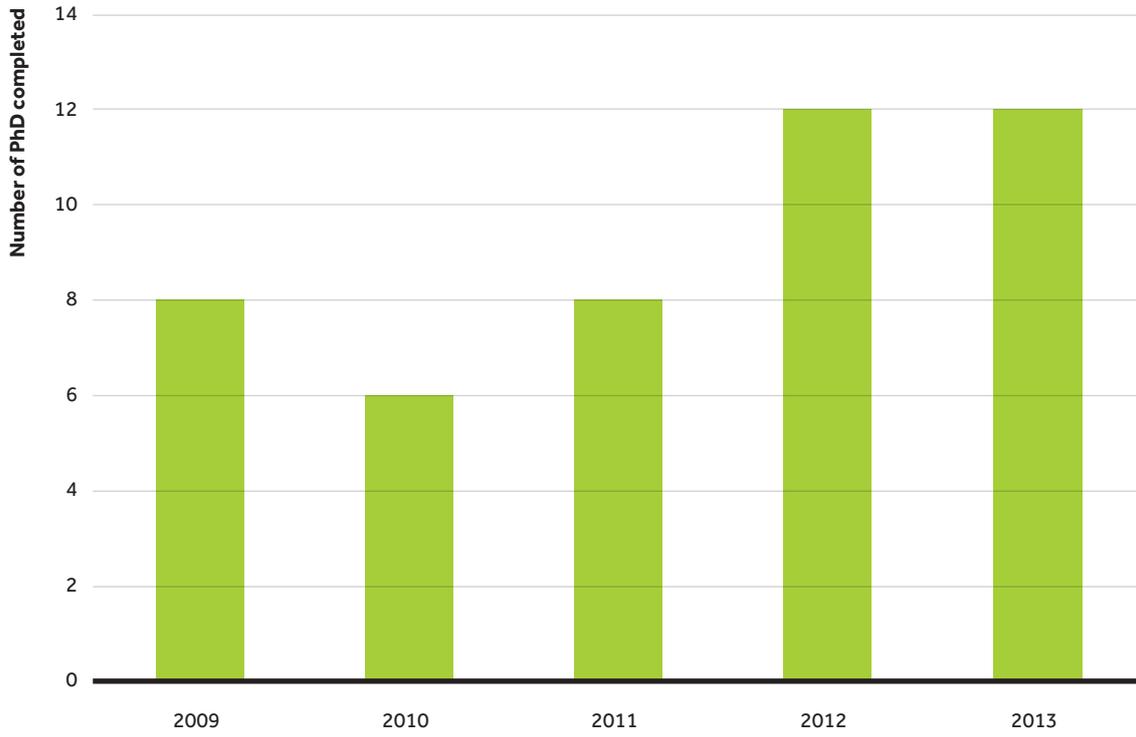


Figure 2.19: Number of completed PhD from 2008 to 2012 in the Department

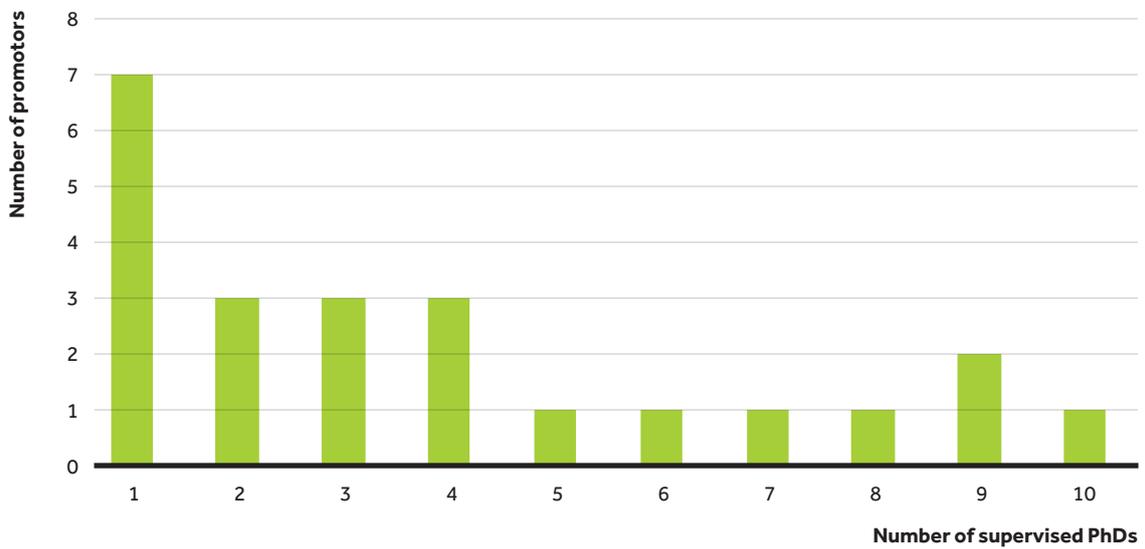


Figure 2.20: Distribution of the number of supervised PhD students per promotor (2012-2013)

II.3. Societal relevance

II.3.1 Education and research

On average, over the evaluation period, 48% of the registered PhD students have a master degree from the University of Liège. Many students follow their master degree by applying to funding schemes such as the FNRS and FRIA fellowships programs in the Research Unit where they performed their master thesis. Over the evaluation period, 13 students received an award for their master thesis Research work. The link between research and education is therefore relatively strong in the Department. Most researchers moreover are often asked to perform teaching duties.

In addition, the Department organizes over 20 continued education programs (Table 2.5) where technology transfer towards the industry can occur and new partnerships can be created.

Research Sectors	Continued Education programs	Year	Credits
GeMMe, GEO³, MS²F	Auscultation et réparation des ouvrages d'art	2009-2010 2011-2012	8 ECTS
	Traitement des déchets et sous-produits industriels et leur valorisation en génie civil	2008-2009	8 ECTS
	Stage international CUD en «Environnement Minier et Gestion Durable des Ressources Minérales»	2008, 2009, 2010, 2011	
	Quantitative Analysis of Minerals and Rocks (Budapest)	2010	2 days
	Formation Professionnelle pour Magotieux Int. 1- Process Mineralogy 2- Cu and Pt Ore Processing 3- Flotation	2010	3 days
	Formation Continue Enseignants	2012	1 day
	Ressources & Technologies		
GEO³	COGIT – Geotechnical Workshop G-Tec	2010	3 days
	Modélisation mathématique et numérique en hydrogéologie : retour au modèle conceptuel	2009	3 days
	Prospection géophysique environnementale : Focus sur l'imagerie et le monitoring géophysique	2011	3 days
	Le forage environnemental pour la caractérisation des sols et des eaux souterraines : de la conception du forage à la réalisation des mesures	2011	3 days
MS²F	Formations Eurocodes 3 et 4 (Infosteel, FABI, CSTC)	2011	5 days
	Séminaires "Sustainability of constructions" (Luxembourg, Coimbra)	2011	5 days
	Développement durable et conception architecturale (certificat)	2012	250 h/2 years
	Participation au cours de 3 ^{ème} cycle @Part Ecomas Workshop organisé par F. Chinesta, P. Cartraud, E. Cueto, A. Leygue, L. Stainier. à Nantes	Oct-09	3 days
	Grasmec Course Non linear Finite Element	2006, 2009	
	Participation aux séminaires mensuels pour chercheurs et doctorants RWTH Institut für Eisenhüttenkunde, conférence intitulée Micro Cracks Mechanics	Jan-11	1 day
SE	Détermination de la résistance au feu des structures. Application des Eurocodes	2009	8 x 3 hours
	Certificat d'université - Executive master in "Sustainable Hydraulic Structures", à HCMC, Vietnam	since 2010-2011	
	Formation continue au Brésil (UFF), Transport Fluvial et Navigation d'intérieure, Projet FLUDORAM (CUD)	since 2008	
A&U	Certificat en Urbanisme et Développement durable	2010	8 ECTS
	Formation continue en Equateur (Quito)	since 2008	
	Executive Master in Inland waterway and Navigation Project FLUDORAM (CUD), Brazil	since 2008	
	Executive Master in Transport and Logistics WBI (Danang, Vietnam)	since 2008	

Table 2.5: Continued education programs

II.3.2 Industrial collaborations

As shown by the external funding, the collaboration between the Department and industrial partners is strong. Many projects in industry-oriented R&D programs are funded within the Department.

Important examples of such collaborations include the projects from the Marshall Plan¹⁴ where 2.75 Billions Euros were invested over the period 2009-2014:

- MINERVE, lead by Shanks S.A. (485 k€)
- PHOENIX, lead by Comet Traitements S.A. (617 k€)
- GIR, lead by Naval Design & Transports (DN&T S.A.) (190k€)
- HOSOMI, lead by DETHIER Architectures S.A. (613 k€)
- CIMEDE, lead by Atelier de l'Avenir (549 k€)
- TransLogisTIC, lead by Alstom Belgium, S.A.

Other relevant research programs are the Interreg¹⁵ or the Walloon Region Research Programs¹⁶.

The Research facilities of the Department also obtain industrial contracts that cannot be measured in terms of publications or proposal funding due to non-disclosure agreements. However, the amount of these can be seen through patents or external funding. In addition, the Research facilities obtain a large amount of services contracts that allow them to maintain equipment and fund additional staff.

II.3.3 Cooperation activities

Over the evaluation period, 39 research projects were obtained for cooperation activities¹⁷ mainly for the Research Divisions GEO³ (37%), Gemme (39%), A&U (11%) and SE (13%).

	2009	2010	2011	2012	2013	Average
Cooperation	276 k€	342 k€	277 k€	188 k€	323 k€	281 k€
	2,04%	2,42%	2,10%	1,49%	2,51%	2,12%

Table 2.6: Cooperation activities funding. % of the total funding of the Department (Table 2.1)

Table 2.6 shows that the Department not only valorizes its research through collaboration with industrial partners but also through Cooperation activities, which shows an increase of 20% over the evaluation period, but is highly variable. This is also reflected in the relatively high number of foreign PhD students coming from developing countries.

The countries that are involved in these cooperation activities are located in Africa (Burkina Faso, Senegal, Benin, Morocco); in Europe (Slovenia, Bulgaria, Poland, Romania, Kosovo); in America (Brazil and Quebec); and in Asia (Vietnam).

(14) <http://www.investinwallonia.be/why-wallonia/economie-et-plan-marshall/?lang=en>

(15) <http://www.interreg4c.eu>

(16) <http://recherche-technologie.wallonie.be/fr/menu/ressources/programmes/index.html>

(17) Here defined as funded by Fédération Wallonie Bruxelles, CIUF-CUD or DG Développement et coopération EuropeAid (DEVCO).

II.3.4 Patents and spin-offs

Research is also being valorized through patents and spin-offs as shown in the table below

Patents		
Eric PIRARD	01202539.1 (O.E.B.-02.07.01)	Méthode et appareillage pour mesure automatique de granulométrie et de morphométrie de particules
Stoyan GAYDARDZHIEV, Krassimir IONKOV, David BASTIN et al.	PCT/IB 2012/001778	Method of processing an iron ore containing phosphorus, the iron ore having a gangue
Spin Off		
Eric PIRARD	Occhio Instruments	Fondateur et membre du conseil d'administration
Philippe RIGO et André HAGE	DN&T, Design Naval & Transport	President of the Scientific Committee and member of the Director Board – Director
LUCID	Création de la spin-off SPIP SCRL en 2006 (capital 20k€)	Fondateur
LUCID	Création de la spin-off D-LINEO en 2010 (capital 385 k€)	Fondateur

Table 2.7: Patents and spin-offs from the Department

II.4. SWOT Analysis

STRENGTHS	WEAKNESSES	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Excellent record of external competitive funding from private and public sources. • External funding and large R&D projects in collaboration with private partners. • Diversity of research activities and funding (not restricted to pure fundamental research), which contributes to financial stability over time. • Multi-disciplinary research projects developed with external partners. • Presence of 10 laboratories, with dedicated management staff and forefront instrumentation. • Internationally renowned numerical models (Safir, Lagamine, Wolf, Finelg, Cop). • High number of PhD students (4 PhD students per professor) • Positive trend in terms of scientific impact, shared by the different research divisions (even if it has still to be improved). • Broad research spectrum, from material to human activities with structural computations. • Research activities largely oriented towards Societal and Industrial needs. • Excellent visibility of articles and scientific output through Orbi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limited amount of core funding for research • No money for maintaining research equipment in laboratory facilities • Increased dependency on regional research funds with high requirements in terms of Technology Readiness Level (TRL) • No policy in terms of spin-offs and patents as attested by the small number of figures in this domain. • Significant number of PhD not completed and long mean completion time of PhDs. • Limited number of outstanding scientific outputs, which would boost the Departmental impact. • Lack of transparent internal communication about the scientific results of the different research units. • Limited number of cross-sectorial publications, related to a lack of internal collaboration (esp. in PhDs). 	<ul style="list-style-type: none"> • Use of the broad network of the Department to launch multi disciplinary European projects • Development of stronger links with similar research structures at the European/International level. • Alignment of research activities with Horizon 2020 programmes and regional development clusters (i.e. GreenWin, Mecatech and Logistics). • Research facilities offering opportunities to perform unique researches. • Advocating for Institutional commitment to PhDs partly supported by industry (on the French CIFRE model). • Interactions between research units to be stimulated, in the view of taking the best of the Department potential. • Increased use of Orbi and other systems to share intermediate research products (databases, validation samples, source code etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty to cope with highly interdisciplinary research agendas at the European level • Strengthening of valorisation & commercialisation requirements of regional research programmes without counterparts in theoretical research • Risk of disparities between the groups in term of funding. • Likely decrease of fundamental research funding (Belspo, FNRS, RW → applied). • Internal and external funding → No strategy to raise funds for new research teams and emerging subjects. • Excessive weight given to partial research output indicators (individual h-factors) at the detriment of other facets of research (societal dimension, education of young researchers, cooperation with third countries etc.). • Growing disparities between research divisions → May lead to strengthen internal competition at the detriment of collaboration schemes.

Section III: Mobility, attractiveness and recognition

The objective of this section is to evaluate the actions of the entity in terms of attractiveness and to measure the effects of these efforts.

It should be recalled that this report was the first occasion of a systematic compilation of these efforts. Until now this information was exclusively used for the evaluation of an individual (academic promotion) or of a research unit. This evaluation will be performed systematically for the Department in the future.

III.1. Fame, attractiveness and visibility

National and international scientific recognition of the Department is related to the reputation of the faculty members, as shown by the large number of awards, memberships of editorial boards, and participation to thesis committees. The visibility of the Department is also related to the output of the research performed. The following sections summarize the contribution of the ArGenCo Department.

III.1.1 Visibility of the research Output

One specificity of the Department research is the development of many numerical tools for various applications such as fire engineering, metal forming, or geomechanics ... These numerical codes allow the Department to be recognized in many institutions around the world. For example, SAFIR is a computer program that models the behavior of building structures subjected to fire. Some 120 academic licenses of SAFIR have been sold to research centers and universities in 37 countries throughout the world, including 12 in the USA, whereas 70 companies use it for design purposes in projects. Nearly 500 complementary copies of a limited version have been distributed, either for evaluation or for use in masters or PhD programs (Figure 3.1).



Figure 3.1: Distribution of SAFIR code in different countries in Europe (a) and in the world (b)

The finite element code LAGAMINE is devoted to the numerical modeling of solids and porous materials. This research code has been developed for 30 years thanks to more than 30 PhD theses. As a scientific recognition of the LAGAMINE, FNRS research director A-M Habraken has been President (2004-2008) of the European Scientific Association for material Forming (ESAFORM).

FINELG is a Finite Element Software developed initially at the University of Liège in the ArGenCo Department and today is in full collaboration with the Greisch Engineering Office located in the Liège Science Park. The code was used for the design of outstanding bridges (the tallest cable stayed bridge in Millau – Figure 3.2) or buildings (Lille stadium, Liège railway station).

Viaduc de Millau

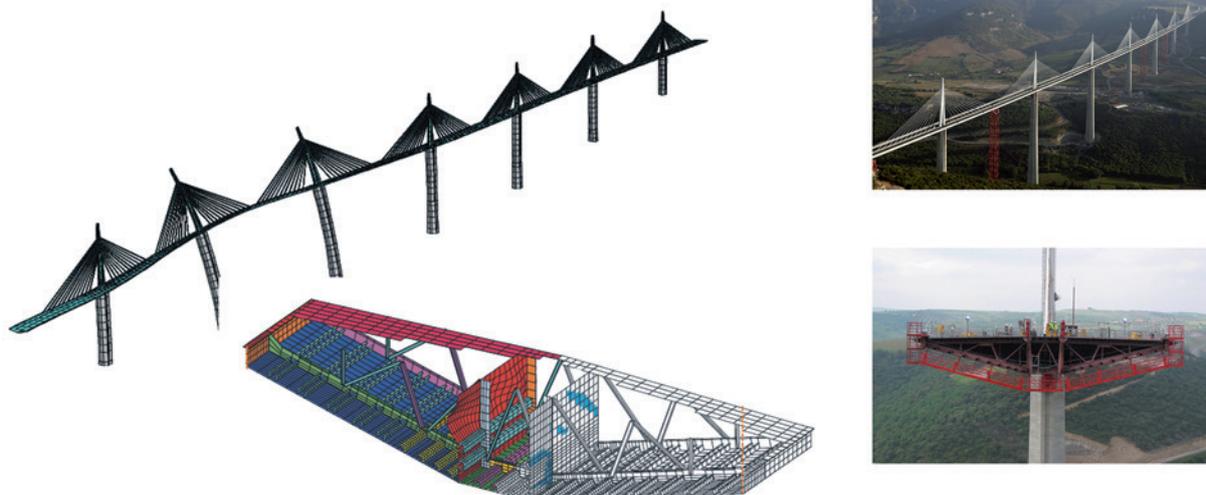


Figure 3.2: Application of the FINELG software: Millau cable stayed bridge

III.1.2 Research Networks

Participation to national, European and international research networks is an indicator of the relevance of our research activities. For the 2009-2013 period, ArGenCo members have been active as a member or at the direction board of more than 132 networks. It has to be pointed out that the ArGenCo Department participates as a member or at the direction board, first to international research networks. Participation to national and European networks are equally represented by the Department.

The Department is especially active in the following research networks:

- Normalization and standardisation committees, especially Eurocodes, CEN and networks supported by the International Energy Agency (task 40 and task 41);
- ESF-COST research networks, especially in the Transport and Urban Development area.

One of the most important contributions of the Department in this respect is the continuous involvement since decades in the development, under the umbrella of CEN, of the Eurocode 3 «Design of Steel Structures» through different actions:

- drafting or large contributions to the drafting of chapters of Eurocode 3 (stability aspects, connections, plate instability, ...);
- active participation to CEN committees like, presently, CEN Working groups and, most probably in the future, Project Teams;
- active participation to Belgian Normalisation Committee (so-called Belgian Mirror Group reporting to CEN).

The contributions of members of the Department to the development of Eurocode 4 «Design of Composite Structures», Eurocode 8 «Design under seismic actions» and Eurocode 1 for structural robustness aspects should also be mentioned.

For many years, members of the Department are Belgian representatives in several technical committees (TC) of ECCS (European Convention for Constructional Steelwork); in particular:

- Jean-Marc Franssen is Belgian representative in TC3 dedicated to fire safety;
- Jean-Pierre Jaspart is Belgian representative in TC8 and TC10 dedicated to structural stability and structural connections respectively;
- Jean-François Demonceau is Belgian representative and vice-chairman of TC11 dedicated to composite structures. Within this TC, he is also coordinator of the working group dedicated to frame design.

Division	Direction			Total Direction
	National	European	International	
A&U	1	4	1	6
GeMMe			4	4
GEO ³	5	2	1	8
MS ² F			2	2
SE	1		4	5
Total	7	6	12	25

Table 3.1: Participation to the Direction of research networks

Division	Member			Total Member
	National	European	International	
A&U	5	10	10	25
GeMMe	4	2	3	9
GEO ³	10	2	9	21
MS ² F	11	14	9	34
SE	2	6	10	18
Total	32	34	41	107

Table 3.2: Participation as a member of research networks

It can further be observed that the activity of the Department in European research network is certainly linked to restrictions related to normalization, but also funding opportunities and especially the relation between networks and European research projects. The Department should certainly become more active in the years to come in global networks, like the ones supported by the International Energy Agency. Among the active participation in international networks, some examples are:

- ① Professor E. Pirard is President of the International Society of Stereology and Image Analysis (2012-2015) and President of the Commission on Applied Mineralogy of the International Mineralogical Association (IMA-CAM);
- ② Professor J.P. Jaspard was coordinator of the ArcelorMittal International Network of Scientific Partners in the field of Steel Construction;
- ③ Professor A. Dassargues is a member of the board of Directors in the elective commission of the International Association of Hydrological Sciences

Finally, the Professors E. Pirard, J.P. Jaspard and P. Rigo are coordinators of three Erasmus Mundus programs (namely Emerald, Suscos and EMShip), that contribute also to scientific recognition of the ArGEnCo Department.

As an outstanding result of our research activities in the field of circular economy, Pr. Eric Pirard is participating to the KIK EIT "Raw materials", which aims to boost the competitiveness, growth and attractiveness of the European raw materials sector via radical innovation and entrepreneurship in Europe. KIC is an acronym of Knowledge Innovation Community that develops innovative products and services, foster new business, encourages growth and nurture young entrepreneurial talent. The EIT is an EU body that enhances Europe's ability to innovate by nurturing young entrepreneurial talent and supporting new ideas through the Knowledge and Innovation Communities (KICs). EIT Raw Materials (sustainable exploration, extraction, processing, recycling and substitution) brings together more than 100 partners from 20 EU Member States.

III.1.3 Awards and honors

Table 3.3 presents the number of awards obtained by members of the ArGenCo Department. Three main categories are distinguished:

- 13 student awards that can be local (ULg), national or international prizes
- 10 Belgian awards to scientific or academic members (local or national prizes)
- 3 International awards to scientific or academic members

It has to be pointed out that three student awards have been dedicated to a team of ArGenCo students.

Category	Number	ULg	Collective
Student	13	5	3
Belgian	10	4	0
International	3	0	0
Total	26	9	3

Table 3.3: Summary of the ArGenCo members' awards

Table 3.3 highlights that the quality of our student works is recognized inside the ULg but also in foreign institutions or conferences. Among the national and international scientific awards received by our scientific and academic members, some important examples are:

- On an international level:
 - ① Professor A. Dassargues received a Doctor Honoris Causa at the Technical University of Civil Engineering of Bucarest (TUCEB) in 2012;
 - ② Professor L. Courard received the Rector Award of the Polytechnic University of Warsaw in 2010;
 - ③ Assistant Professor J-F. Demonceau received the Gustave Magnel award in 2011;
 - ④ PhD Student T. Gernay received the De Paepe Willems PIANC award for his master thesis in 2010;
- On a national level
 - ① PhD Student PF. Bareel received the Zenobbe Award of Technological Innovation in 2011;
 - ② PhD Student T. Hermans received the Scientific Award Ernest Dubois from the King Baudouin Foundation in 2013 and the Scientific Award Fondation Louise Gillet in 2011;
 - ③ Assistant Professor S. Ercicum received the Charles Lemaire Award from the Royal Academy of Belgium in 2009;
 - ④ Assistant Professor J-F. Demonceau received the Louis Bael Award from the Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts from Belgium in 2010.

III.1.4 Editorial activities

Table 3.4 summarizes the editorial activities of the ArGenCo members. Only the participation to editorial boards are considered. The Department contributes to 28 editorial boards in two journals published by Elsevier (Journal of Contaminant Hydrology, Int. J. Fire Science and Technology), two by Springer (Int. J. of Metal forming, Journal of Marine Science and Technology), two by Taylor and Francis (Hydrological Sciences Journal, European Journal of Environmental and Civil Engineering) and one by Wiley (Ground Water).

During the 2009-2013 period, the academic members were Guest Editors for 8 journal issues and contributed to 86 books. The ArGenCo members published also 38 books as Main editor.

Division	Editorial Board	Guest Editor	Books Author	Books Editor
A&U	1	4	7	11
GeMMe	5	0	1	3
GEO ³	7	0	44	2
MS ² F	9	1	21	11
SE	6	3	13	11
Total	28	8	86	38

Table 3.4: Editorial activities

III.1.5 Evaluation and Steering committee

The ArGenCo academic members take part to evaluation and steering committees of University Departments and Scientific Institutions, with a total amount of 93 participations (Table 3.5). Our participation to evaluation and steering committees is a clear acknowledgement of the quality of our research and of the ability of our staff to identify promising research themes.

	Number
A&U	21
GeMMe	19
GEO ³	29
MS ² F	10
SE	14
Total	93

Table 3.5: Participation to Evaluation committee

Regarding the distribution of our participation in evaluation and steering committees, ArGenCo is mainly involved in European committees (European Fmwk pgms, ESF and COST), in FRS-FNRS committee (Fonds National de la Recherche Scientifique - Communauté Wallonie - Bruxelles - Belgium) and in ANR (Agence Nationale de la Recherche - France). More precisely, adding the contribution to evaluation for ANR and AERES (Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur), as well as participation to Evaluation Committee of French Laboratories in University, France is actually the country where a quarter of ArGenCo participation takes place. Departement members are also active in Canada, USA and for the IRSIB (Institut d'Encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles).

The Department is not directly represented in the Board of Walloon competitiveness Poles. This is clearly a weakness, considering the importance of Regional funds for our research activities. More generally, the Department should foster the participation of its members to steering committees, namely places where future research programs and priorities are discussed.

Number	AERES	ANR	Canada	EC	FRS-FNRS	IRSIB	USA
A&U	1	5	1	3	5	2	
GeMMe	2	1	3	3	1	1	
GEO ³	3	4	4	1	4	1	1
MS ² F	1			4	1	1	
SE				3			4
Total	7	10	8	12	11	5	5

Table 3.6: Evaluated Institutions

III.1.6 Participation to a PhD Jury committee

Table 3.7 summarizes the participation of a Department member to a PhD Jury committee not counting the University of Liège. Both juries in Belgian University (except Liège) and foreign Universities are considered here.

For the period 2009-2013, an average of 32 juries per year are attended by our Department staff. It corresponds to 1,5 annual participation to a Jury per academic staff member.

Division	2009	2010	2011	2012	2013	Total
A&U	4	4	3	7	7	25
GeMMe	4	6	3	6	5	24
GEO ³	11	13	8	7	7	46
MS ² F	7	11	10	11	5	44
SE	4	5	7	2	2	20
Total	30	39	31	33	26	159

Table 3.7: Participation to PhD thesis Jury

Figure 3.3 shows that the participation to PhD Jury committees takes mainly place in France (50 percents) and in Belgium (22 percents). The next countries are Luxemburg and the Netherlands (3 percents). The participation in jury committees includes several institutions from the Top 100 worldwide (Times Higher Education World University): Imperial College London; École Polytechnique Fédérale de Lausanne; Delft University of Technology; Université Joseph Fourier, Grenoble; Mines Paris Tech; KU Leuven; Vienna University of Technology; University of Minnesota.

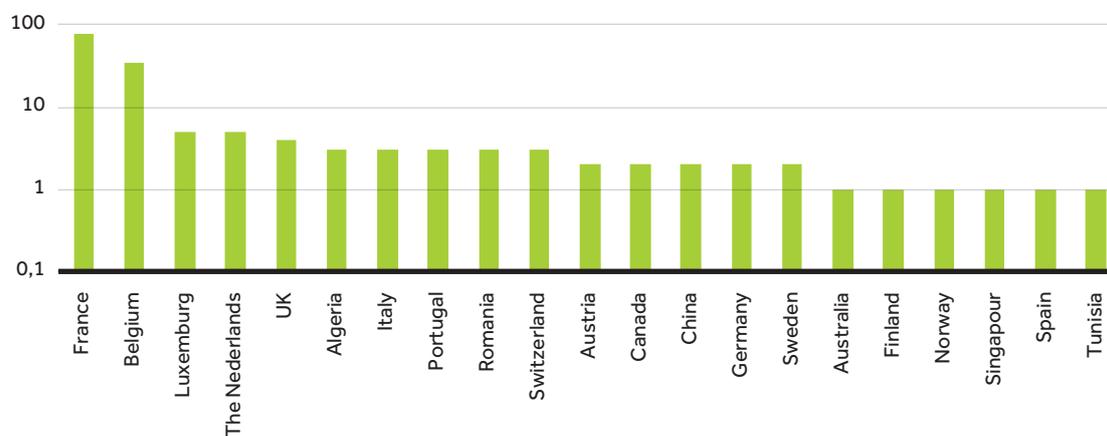


Figure 3.3: Distribution of the PhD Jury participations in different countries

III.2. Staff international profile

Scientific mobility is essential for the development of researcher, networking and scientific impact. As an active member of the scientific community, ArGEnCo Department is welcoming a number of foreign researchers. Whereas a number of scientific members of the Department are doing research stays in foreign institutions.

Table 3.8 summarizes the scientific stays for incoming visitors during the period 2009-2013; only stays longer than three months have been considered in this table. Most incoming researchers are visiting the Department in the frame of their PhD thesis or post-doctoral works. In those cases, the mean duration of their stay is respectively 16 and 20 months. Financial support from the ARD (grants for PhD and Post Doc in international mobility) is helping in the development of such scientific exchanges.

The total amount of stays for the ArGEnCo Department corresponds to about 200 months per year and 75 researchers over the considered period.

Status	Division	Number of Researchers	Number of months	Mean duration
Academic	GeMMe	5	16	3.2
	SE	1	3	3.0
Total Academic		6	19	3.2
PhD	A&U	8	142	17.8
	GeMMe	10	96	9.6
	GEO ³	5	126	25.2
	MS ² F	16	284	17.8
	SE	3	23	7.7
Total PhD		42	671	16.0
Post-Doc	A&U	5	72	14.4
	GeMMe	2	36	18.0
	GEO ³	4	114	28.5
	MS ² F	3	72	24.0
	SE	4	58	14.5
Total Post-Doc		18	352	19.6
Post-Doc	A&U	1	4	4.0
	GEO ³	2	12	6.0
	MS ² F	6	21	3.5
Total Trainee		9	37	4.1
Total ArGEnCo		75	1079	14.4

Table 3.8: Incoming researchers (2009-2013)

The origin of all incoming visitor institutions is presented in Table 3.9. Most incoming researchers are coming from European Universities or Research Centers. Some 50 percent of these institutions are located in France. Asia and Africa constitute the origins of the next majority of incoming researchers. From Asia, Vietnamese PhD students correspond more or less to half of the incoming researchers. The African researchers are coming mainly from DR of Congo and Algeria.

The predominant position of France as origin country for our incoming visitors is explained as followed: French researchers are trainees (6 among 9 are French) and in post doc (10 among 18). This is clearly related to a long term relationship of the Department with French Universities. The long-term effects of English master degrees will have to be monitored in the years to come. Considering the PhD students, the diversity is more important with 18 countries contributing to our incoming researchers: Vietnam, Algeria, Congo, France... This shows our ability to attract foreign PhD students for our research developments.

Our attractiveness for some countries, especially in Asia, should certainly be improved in the years to come. This would require dedicated measures, as for instance bilateral contacts with leading institutions in Asia and an increased English support on institutional websites.

Country	Africa	North America	South America	Asia	Europe	Oceania	Total
France					20		20
Algeria	7						7
Vietnam				7			7
DR Congo	5						5
Romania					6		6
Brasil			4				4
Italy					4		4
China				2			2
India				2			2
Liban				2			2
Poland					2		2
Portugal					2		2
Spain					2		2
Australia						1	1
Bolivia					2		2
Australia						1	1
Bolivia			1				1
Canada		3					3
Czech Republic					1		1
Egypt	1						1
Germany					1		1
Iran				1			1
The Netherlands					1		1
Turkey				1			1
U.K.					1		1
Total	13	1	5	15	40	1	75

Table 3.9: Institution country of the incoming researchers

With respect to the international profile of ArGenCo members, Tables 3.10 and 3.11 present the distribution of the Master and PhD degree of our staff, as a function of the country where these degrees were obtained. In the past, the recruitment at the University was mainly local. This fact explains why most of the Academic members and permanent researchers got their Master degree and their PhD degree at the University of Liège. In a recent period, the diversity of our Professors increased thanks to a change in our recruitment policy. The recently appointed academic members mainly come from Europe. The two academic members without PhD degree have an industrial background and experience that are needed for our students in an Applied Sciences Faculty.

The situation for the Post Doc is clearly different. Most of them did not obtain their degrees at the University of Liège. This is mainly related to the funding of the University for Post Doc researchers in international mobility and the fact that the Department did not have any Post Doctoral researchers supported by the FNRS, which were traditionally Belgian researchers.

The countries where our PhD students obtained their Master Degree are well balanced between ULg (21), Europe (16) and Africa (15). The repartition reflects on one hand our links with the French speaking countries in Africa (Tunisia, Senegal, Algeria, Congo). On the other hand, the Department is attractive for European students mainly from Latin countries (France, Romania and Spain). The number of students from Asia would have to increase in the coming years.

	ULg	Belgium	Europe	Asia	Africa	America	Total
Academic	20	2	3	0	0	0	25
Permanent researcher	6						6
Post Doc	1	1	4	2	1	1	10
Scientific	52	3	6	3	2	0	66
PhD	21	3	16	8	15	8	71
Total	100	9	30	13	18	9	178

Table 3.10: Origin of Master degree Institutions for the Department members

	ULg	Belgium	Europe	Asia	Africa	America	No Degree	Total
Academic	19	2	2	0	0	0	2	25
Permanent researcher	6	0	0	0	0	0	0	6
Post Doc	1	1	5	2	0	1	0	10
Scientific	10	1	4	0	0	0	51	66
Total	36	4	12	2	0	1	53	107

Table 3.11: Origin of the PhD degree Institution for the Department members

Outgoing international mobility is actively promoted for all scientific members of ArGENCo Department. These stays take usually place during the PhD or the Post Doc period. An international mobility (of at least six successive months) is a mandatory requirement to take a permanent scientific or academic position at the University of Liège.

Table 3.12 summarizes the stays of our outgoing researchers, for duration longer than three months. As a mean value, the scientific international mobility is 5 months and 11 months long respectively during the PhD and the post doc. For the ArGENCo Department, the total number of months is equal to 165 for the period 2009-2013, corresponding to a stay of 24 researchers.

Status	Division	Number of Researchers	Number of months	Mean duration
Academic	A&U	1	6	6.0
	GeMMe	1	8	8.0
	SE	1	3	3.0
Total Academic		3	17	5.7
Permanent researcher	MS ² F	1	0	0.0
Total Permanent researcher		1	0	0.0
PhD	A&U	1	6	6.0
	GEO ³	4	9	2.3
	SE	3	24	8.0
Total PhD		42	671	16.0
Post-Doc	A&U	4	46	11.5
	MS ² F	2	18	9.0
	SE	1	12	12.0
Total Post-Doc		7	76	10.9
Scientific	A&U	2	12	6.0
	MS ² F	2	9	4.5
	SE	1	12	12.0
Total Scientific		5	33	6.6
Total ArGENCo		24	165	6.9

Table 3.12: ArGENCo Outgoing researchers

Outgoing researchers are traveling mainly to Europe and North America. In Europe, about 50 percent of the scientific stays are, once again, taking place in France.

Country	North America	South America	Europe	Oceania	Total
USA	7				7
France			4		4
Canada	4				4
Germany			2		2
Australia				2	2
Spain			2		2
Brasil		1			1
Belgium			1		1
Switzerland			1		1
Total	11	1	10	2	24

Table 3.13: Institution country of the outgoing researchers

III.3. SWOT Analysis

STRENGTHS	WEAKNESSES	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Significant participation to diverse and relevant international research networks. • Critical mass of 220 staff members, with visibility at the European/International level. • Participation to several thematic entities with strong representation (Chairman/Vice Chairman) • Participation to normalisation and standardization committees, at the European and International level. • Important participation in external (non Belgian) PhD committees and research evaluation jurys (ANR, AERES, ESF). • Postitive trend in terms of internationalisation of PhD recruitment, noticeable over the last five years. • Presence of three Erasmus Mundus programmes that contribute to our research valorisation and recruitment of scientific staff. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insufficient participation to working groups and European Technology Platforms, dedicated to future European research agendas/programmes. • International networks still too confined to Europe and not sufficiently oriented towards emerging countries. • Reasonable but not outstanding success rate for attracting Post doc In. • Increased difficulty to recruit scientific staff out of our master programs (due to competition of PhD with industry and volume/origin of master students). • Limited recruitment of non European PhD candidates, especially from North-America and Asia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Improved collaboration with communication and international services in the view of disseminating our research activities and results. • Internationalization of the Department through students and PhDs • Enhancing communication and visibility through web site, newsletter ... • Developing international PhD programs, at the Department level, possibly supported by Marie-Curie funds. 	<ul style="list-style-type: none"> • Decrease of FNRS researchers, due to stronger competition with pure fundamental research units following restructuration of FNRS commission and a decrease of available money for science and technical fields because of political decisions toward human science support and FNRS funding decrease. • Lack of internal consideration of some Department specificities, like participation to standardization committees, in the measure of visibility. • Increased competition to recruit promising PhD students at an International level.

Section IV: Resources

The objective of this section is to describe human resources and the management procedures of the Department. In this way, the fundamental question of the sustainability of the research activities is also addressed from a scientific and financial point of view.

The analysis of the staff composition requires data that were not available until recently. This report is thus the first occasion to develop data base on the members of the Department. It will be useful for any further improvement of the Entity management. Information provided in this report is thus a first occasion to present the staff of the whole entity.

IV.1. Human resources

IV.1.1 Staff composition in 2013 (Table 4.1)

Academic staff members include those the Full Time Equivalent academic staff, namely Assistant professor (Chargé de Cours), Professor (Professeur) and Full Professor (Professeur ordinaire), but also external part-time professors (Chargé de Cours à temps partiel, suppléant) from the industry, who are providing additional technical expertises required for the formation of graduated students. It has to be noted that the number of Academic staff members is 21.7 because a visiting professor is included in this category.

Senior permanent researcher staff members are permanent members appointed by FNRS (National Fund for Scientific Research) or paid on the payroll of the University (principal assistants and experts).

Post Doctoral researchers are non-permanent scientific members funded by specific grants from ARD-ULg, FNRS (Chargé de Recherches) or through research contracts obtained by the Research Units.

PhD students are doctoral researchers that obtained a grant specifically dedicated to this purpose: grants from ARD-ULg (student in international mobility), FNRS (Aspirant), FRIA (Fund for Education on Research in Industry and Agriculture) or through research contracts obtained by the Research Units. It must be pointed out that the procedure to get Doctoral Research grant from FNRS and FRIA is highly competitive. Even if the number of FRIA grants obtained by the Department (12) is globally satisfactory, the interest of Department is to keep increasing the number of PhD funded by these two Institutions.

In Scientific staff category, one can find Teaching Assistants (21) that are also usually doing a PhD in addition to large pedagogical charges linked to teaching service and Research Engineers (either with or without a PhD degree) funded directly by industrial contracts. This ratio (21/45) between scientific staff paid on the payroll of the University and those paid directly by the Department, exhibits the ability of the Department to find external funding for applied research.

The Administrative/Technical staff members (ATO member) are composed of executive staff, technicians and qualified people (Table 4.3). A large part of the ATO staff is directly related to the research activities in the laboratory facilities. This is obviously the case for the technicians and qualified people but also for some secretaries, who are partly in charge of the administrative management of the laboratories (sending reports, invoices ...). Most of the secretaries are paid on the payroll of the University. However, the number of technicians and qualified people paid directly by the University is decreasing significantly. The current situation is the following: most of our technicians are paid through the industrial contracts obtained by the Department. Arguing the importance of its laboratories for the research activities, ArGEnCo policy was to obtain the appointment of one Manager per large facility on the payroll of the University for their organization.

ArGenCo Category	People	FTE
Academic	26	21.7
Permanent Scientific	6	6
Post Doc	10	10
Scientific	66	58.35
PhD	71	71
ATO	40	39
Total	219	206.05

Table 4.1: Staff composition in 2013¹⁸

Table 4.2 confirms the origins of the funding. Of the 219 people working at the ArGenCo Department in 2013, less than one third (67) are paid on the payroll of the University (referred as BO in the table). More than half of the Department members are paid through external funding coming from the industry (referred as HBO in the table). This is even more the case for scientific and ATO members. Each academic staff member is usually in charge of a team of 5 to 10 employees. This obviously constitutes a significant charge in terms of management and fund raising for the academic staff and senior permanent researchers.

ArGenCo Category	BO	HBO	FNRS	FRIA	Total
Academic	25	1			26
Permanent Scientific	4		2		6
Post Doc		9	1		10
Scientific	21	45			66
PhD		56	3	12	71
ATO	17	23			40
Total	67	134	6	12	219

Table 4.2: Staff funding in 2013

Table 4.3 describes the composition of the Administrative/Technician staff members. They are mainly divided in administrative members, namely secretary, and technician members. This latter category is also divided in technician and qualified technician, who has a Master degree. Table 4.3 highlights the fact that all the technicians and qualified technicians are a support for research.

	Administrative	Technician	Qualified Technician	Total
People	11	20	9	40
FTE	10.5	20	8.5	39
Support to research (FTE)	-	20	8.5	28.5
Total	67	134	6	12

Table 4.3: Composition of the administrative and technician members (ATO) in 2013

Table 4.4 describes the degrees obtained at ULg by the 2013 staff members. The detailed data are analyzed in section 3, with respect to the international profile of our staff. We observe here in Table 4.4 that 81% of the Academic and 79% of the scientific members got their Master degree at the University of Liège. This high percentage is explained by the recruitment policy in the past. Our recently recruited Professors did actually not receive their master degree from ULg. The situation for the Scientific staff is related to some other reasons. On one hand, most of our courses are given in French. This means that the teaching assistant must be able to speak French in order to explain the exercises to the students. This situation is now evolving more and more towards a bilingual teaching French-English or full English, at least for Master courses. On the other hand, some scientific members are actually paid through industrial contracts related to local industries. These contracts offer the opportunity to the researchers to be in contact with industrial problems and this can be a good transition between the master studies and a first job in a private company. Table 4.4 shows clearly the diversity in the recruitment of our PhD (30% from ULg) and Post Doctoral researchers (10 % from ULg).

(18) In Table 4.1, the number of Academic staff members is 21.7 because a visiting professor is included in this category.

The analysis is similar for the PhD degree. 78% of the Academic staff got a PhD degree at ULg. The 6% of Academic without a PhD correspond to the Part-Time professors coming from the industry. Most of our Post-Doc obtained their PhD from another Institution. The situation of the Scientific members is different: a majority of the researchers do not yet have a PhD, because they are currently Teaching Assistants or working as Research Engineers in Units. This explains why only 15% of the scientific members have a PhD from ULg (actually only 5 Scientific Researchers got a PhD from another Institution).

	Academic	Post Doc	PhD	Scientific
Master degree in ULg (%)	81	10	30	79
PhD degree in ULg (%)	78	10		15
No PhD degree (%)	6	0		77

Table 4.4: Degrees obtained at ULg by the 2013 staff members (in %)

Table 4.5 shows that the percentage of female members in the different categories is about 27 % (the % is higher in the ATO due to the number of secretaries), except in the Academic staff, where the percentage drops down to 8 %. Assuming that the Department promotes 35% of female Doctors, it is questionable to have so low numbers of female professors. In recent period, it has to be mentioned that two female Professors have been recruited, evidencing that the situation was even worse in the past.

ArGENCo Category	F	M
Academic	8	92
Permanent Scientific	17	83
Post Doc	30	70
Scientific	33	67
PhD	35	65
ATO	38	63

Table 4.5: Gender of the staff members in percent

The age pyramid of our Academic staff shows that 58 percent of our Professors are older than 50. At the same time, the turn-over in a recent period was important as far as 27% of our academics are younger than 40. This data explains partly the h-index of the Department. The PhD and Post Doc researchers are of course younger than 30, even if we have 41% of PhD and 70% of Post Doc between 30 and 40 years old. It is surprising to see PhD researchers older than 40 or even 50 years old.

The scientific members usually stay at the University for a limited period of time, explaining why their age is mainly ranging between 20 and 40 years old. In some situations, scientific researchers work in our Department up to their retirement. The Department is also able to attract Engineers from the Industry, in order to develop a specific project during a limited period. These two facts explain why ArGENCo has scientific members older than 50.

ArGENCo Category	20 <= Age < 30	30 <= Age < 40	40 <= Age < 50	50 <= Age < 60	60 <= Age
Academic	0	27	15	50	8
Permanent Scientific	0	33	33	17	17
Post Doc	30	70	0	0	0
Scientific	27	47	14	11	2
PhD	51	41	7	1	0
ATO	18	25	15	30	13

Table 4.6: Age pyramid of the staff members in percent

The age pyramid of administrative and technician members is more or less uniformly distributed between 20 and 60 years old. Only 13% of them are older than 60. This situation is partly explained by the retirement policy in the past years, when it was possible to retire at 60 years old. This distribution means that ATO is well distributed with dynamic young members and experimented members. From a financial point of view, the salary costs will tend to increase in the next ten years. This will be difficult to manage especially if the most experimented technicians concentrate in one laboratory.

IV.1.2 Skills and expertise

All administrative, technical and scientific staff members of ArGenCo are characterized by a high level of professionalism. The main qualities expected are the following: trustability, ability to adapt to changing conditions, rigor and initiative spirit. All staff members are actively invited to follow lifelong learning programs offered by the University. Participation to lifelong learning programs is one of the elements systematically analyzed when staff members are evaluated. Generally speaking, productiveness requirements in the Department have significantly increased over the last years, in all divisions and for all staff categories.

This is especially the case for large research facilities that witnessed a progressive decline of the number of staff directly paid by the University. In order to address this situation, the Department has obtained from the University to invest in specialized facility managers to improve the daily organization of the work and maximize the leverage effect of new enrolments. Facility managers are now directly in charge of the development of the activity of their lab, which includes all phases of the process from searching new clients to delivering results. Three research facilities are presently accredited, and hence follow stringent quality control mechanisms, which is an important asset and expertise of the Department.

ArGenCo's accounting secretariat is handling a very significant administrative workload, given the volume of activity of the Department. The workload is expected to grow in the years to come since the staff will be reduced from 2.5 FTEs to 2 FTEs in 2015. Accordingly the accounting secretariat has been organized in a pool, so as to share good practice and allow a progressive specialization in specific areas, like European funding schemes for instance. This will require specific teaching programs, in order to improve their language skills and their understanding of ToRs of these schemes. The Department has been asking for such specific teaching programs, dedicated to Interreg and Feder projects.

The administrative secretariat is also faced to an increasing workload due to demands of the Institution (evaluations, follow-up of budget and staff), external funding bodies (time sheets, reporting and quality control procedures) added to a progressive reduction of the staff over the years. When considering the workload, an internal norm of one FTE secretary by 10 academic staff members and 50 total staff members has been fixed by the Department. The administrative secretariat has hence been reorganized recently along two pools that will specialize for one of them in Department follow-up indicators and for the other one in communications and events (conferences, executive masters and internet). Considering this workload, the Department considers that more efforts should be placed in efficient work organization and task scheduling on the one hand, and on communication techniques on the other hand.

IV.1.3 Recruitment of research staff

A. Recruitment of permanent staff on the payroll of the university

When considering the recruitment of permanent staff under the budget of the university, the Department establishes a strategic plan every five years, considering expected departures and recruitments along this period for all job categories (academic, scientific, technical and administrative staff). Even though it is allowed to consider shifts between these categories, the Department is reluctant in doing so because of the difficulties it raises in practice.

Each call for permanent research staff defines research priorities, which are identified internally as timely and of high scientific relevance in the long term. These decisions result from discussions at the Department level and are increasingly based on the evaluation of the scientific impact (e.g., evolution of the volume of publications and citations in a specific research area), which tend to foster the selection of emerging areas. An example of such an argumentation is provided in Appendix 3. Given the budget shortages faced by the Institution, the Department decided in 2013 to promote transversal demands, namely job profiles that are supported by various divisions of the Department and/or various Departments of the University. Transversality is here measured through the presence of PhDs affiliated to different research units, the

number of inter-disciplinary research projects or the integration of the profile within a larger thematic entity gathering various research units. Accordingly the Department recently decided to revise its recruitment objectives for the next four years and adopted a list of four job profiles that will be prioritized annually.

Besides this, the entity is subject to rules related to the enrolment of civil servants. All calls for new job positions have to be approved by the University first and then published on official sites. This procedure applies to academic staff and permanent scientific (first assistant, experts, logistic support staff). As regard with academic staff, ArGEnCo advertises the positions in English via mailings to large international networks and announcement in specialized scientific journals, so as to ensure an adequate level of competition. All permanent job positions in ArGEnCo have to be published on the EurAxess site since 2013, besides publication on the Department web site obviously.

B. Recruitment of non-permanent staff

When considering non-permanent research staff, may it be under the university payroll (research assistants) or not, these are directly organized by the academic in charge of the position. There is no requirement for international recruitment nor large advertisement at present for these positions. An important requirement of the Department for research assistant is that they engage in a doctoral research during their mandate. The volume of research assistants is allocated by research divisions that usually share their assistant for teaching requirements. Nowadays, the Department has to face significant cuts in the number of assistants (loss of 2 FTEs over a total of 17.5 FTEs over the last two years), it was decided to allocate the cuts according to the teaching charges supported by each division.

C. Evaluation of non-permanent research staff

Given the size of the Department, the evaluation of non-permanent research staff, either funded by research contracts or by university budget, is under the direct responsibility of the academic staff in charge of them.

D. Evaluation of academic and permanent scientific staff

The evaluation of academic and permanent research staff is usually based on three criteria: research activities, teaching activities and « citizenship ».

Research activities are mainly evaluated on the basis of bibliometry, consistency of personal research project, research experience and ability to raise funds. Teaching activities are commonly evaluated through the personal educational project of the member of staff and surveys amongst the students. Citizenship includes activities related to the organization of the University (education/ Department/ faculty commissions, unit direction, attractiveness measures etc.), to wider community goals (support to third party organizations, advice and support to public authorities, media presence, etc.) or to activities oriented to cooperation with developing countries (exchange of students, teaching, research projects).

All permanent staff members, except those who are directly supported by FNRS, are routinely evaluated. It means they have to balance their efforts and engagement along these and cannot exclusively specialize in research activities for instance.

All newly recruited academic members are evaluated three years after their enrolment, before confirmation as a permanent member of the University. Afterwards, the work of confirmed academic staff is evaluated when staff members are applying for a promotion. In this case, their activity is analysed by a commission appointed by the Faculty, whose composition is proposed by the four Departments of the Faculty.

E. Evaluation of administrative staff

Each administrative staff member of the Department is evaluated every two years, along a normalized procedure that is coordinated by the Department Chair. Until recently, the evaluation was directly trusted to the Division Head in charge of the person. This procedure will be revised in the months to come so as to ensure a better consistency of evaluations throughout time and research divisions. Evaluations should hence be synchronized at the Department level, for different staff categories (secretaries, facilities directors etc.), so as to allow a consistent overview of the achievements and expectations of the staff throughout the Department.

IV.2. Housing and Infrastructures

One of the specificities of ArGenCo Department are the 10 laboratories, which correspond to different sizes of infrastructures and equipment on one hand and different numbers of people on the other hand. Table 4.7 summarizes the composition of each laboratory staff. As already mentioned, ArGenCo has obtained from the University the support to the activities of several laboratories, by the recruitment of a manager. The table does not take into account active PhD and Post Doc researchers in the laboratory.

The diversity of the situation is clearly important, from one laboratory to another, by the total number of members, the number of the members paid by the payroll of the University, the nature of the activities. The long term (financial and scientific) viability of the laboratory depends on these three factors.

	Manager	Scientific	Administrative/ Technician	Total
Building Materials Laboratory	1		4	5
Digital Studio Lab				0
Engineering Hydraulics Laboratory	1		4	5
Fire Resistance Testing Laboratory	1		2	3
Geotechnologies Laboratory	1	1	2	4
Human Motion Analysis	1			1
Inorganic Hydrochemistry Laboratory			1	1
Minerals engineering and Recycling Laboratory			2	2
Laboratory for Materials and Structures	1		7	8
Towing Tank	0.5			0.5
Total	6.5	1	22	29.5

Table 4.7: Distribution of the laboratory staff

IV.3. Sustainability of the research activities

The research activities are described in Section 2 with a focus on the financial resources, the funding and the research facilities. The conclusion is that a significant part of researches developed by ArGenCo are funded by external sources, which allows the Department to finance Research Engineers and Technicians on a long term. On the other hand, long-term equipment investments are supported through Institutional funds (ULg Research Funds) and public ones (National Science Foundation - FNRS). This diversity in the funding of the research activities is certainly a strength because the Department is less dependent on the public authority policy, in a time when the general trend is a decreasing public funding. The drawback is clearly that an evolution of the research towards more applied research is made with direct economic valorisation objectives instead of more fundamental or theoretical objectives.

Section 4 is focusing first on the human resources of ArGenCo Department, which is composed of Academic, Post Doc, PhD, Scientific, Administrative and Technician members. In the three latter categories, one third of the people are paid on the payroll of the Institution. This clearly evidences the dependency of the Department on external funding. The Research Units and laboratories must develop research activities in order to support financially the salaries of 66% of the staff members. The long term viability of each individual Unit or Laboratory relies on the dynamism of the Academic members responsible of the Unit and on the Manager of the Laboratory.

IV.4. SWOT Analysis

STRENGTHS	WEAKNESSES	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> • Diversity of staff involved in research activities. • High number of PhD students (2 PhD students per professor) • Master and PhD students create a strong dynamic in terms of recruitment. • Training sessions proposed by the institution for administrative and scientific staff. • Professional administrative support to research, especially for the budgetary follow-up of projects. 	<ul style="list-style-type: none"> • Research skills not sufficiently visible within the Department. • Absence of gender policy at the Department/Faculty level. • Evaluation culture not equally shared by all components of the Department. • No representation of ATO and/or laboratories in the Executive Bureau. • Lack of dedicated training sessions offered to senior researchers and academic staff. • Lack of training for ERDF and Interreg funding programs whose administration becomes ever more complex. • Inadequate evaluation of some staff categories related to the use of limited indicators (as for instance the use of SAP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Tailoring a constructive, 'inspiring' evaluation policy adapted to the Department and shared by all its components. • Definition of common principles in the view of evaluating the work of administrative staff. • Informing and training PhD researchers to different career paths, including the private sector. • Structuring the doctoral training at the Department level. • Sharing communication and event management at the Department level. • Strengthening administrative capacities at the Department level so as to alleviate part of the administrative burden faced by research units. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction of teaching assistants and Institutional resources related to financial difficulties faced by the Institution. (i.e. technical staff in the laboratories, professional profiles for educational research stimulation). • Difficulty to secure the contracts of some experienced researchers, whose funding often relies on short-term research contracts. • Increased stress faced by all categories of staff so as to maintain the present volume of activity and adapt to changes. • Increased complexity of research funding mechanisms (especially ERDF and Interreg), which may lead to a disinvestment in some cases.

Action Plan

Aims and objectives	Activities	Key actors	Expected results and outputs	Deadline	Resources ¹⁹
Consolidate the scientific visibility and attractiveness of the Department at an International level	1.1. Deliver a yearly activity report on scientific activities at the Department level	Evaluation Board	Yearly Report disseminated on the Department website	End of 2015	3 – 3
	1.2. Transform the Department website so as to orient it towards International students and partners	Executive Bureau	Full English website with clear information for international students/researchers	End of 2015	1 – 0,5
	1.3. Design and disseminate a common leaflet of research facilities in ArGENCo (FR-EN)	Research Facility Managers	Leaflet disseminated through paper and Internet	Mid 2015	1 – 0,2
	1.4. Strengthen the participation of the Department in networks focused on the definition of research agendas	Academic staff	Membership of at least two research-agenda bodies, including one Walloon research pole.	Mid 2016	0,5 – 0,5
	1.5. Systematize the opening of research/teaching positions at an international level, including for temporary scientific staff	Research Divisions	10 research/teaching positions published a year on International websites (Euraxess and the like)	Mid 2017	0,5 – 0,5
	1.6. Increase the visibility of research results through the adoption of open access/open data standards	Evaluation Board	Stimulating the publication of high quality journal papers in top ranked Journals. Developing the publication of datasets, available in open access on ORBI and other repositories	End of 2018	1,5 – 1,5
Strengthen cross-division and transversal research activities within the Department	1.7. Prepare a tentative research outline at the Department level, highlighting potential cross-sectorial projects	Evaluation Board	One cross-division research project introduced for funding each year	End of 2017	1 – 1
	1.8. Orient ArGENCo PhD days towards internal communication and brainstorming, through lighter and informal presentations (e.g., poster session, round tables, panel discussions)	Evaluation Board, ARD	Participation of all staff categories to PhD Research Day	End of 2015	1 – 1
	1.9. Organize a coaching of tenure-track Assistant Professors on a cross-division basis	Department Council	3 ERC grants submitted by members of the Department	End of 2018	1 – 1
	1.10. Yearly brainstorming sessions on proposals development and publication policies, on a cross-division basis	Evaluation Board, ARD & Interface	1 additional FNRS permanent researcher in the Department (x2). At least, 1 FRIA/FNRS non-permanent researcher in all divisions on average.	End of 2019	0,5 – 0,5
Improve the governance structure of the Department so as to better involve all its components in the operational and strategic scientific management	1.11. Presentation of yearly statistics on scientific activities and education at the Department level	Department Council	Yearly Report presented during March/April Department Council	Mid of 2015	0,25 – 0,25
	1.12. Definition of Key Performance Indicators (KPI) for evaluating research outcomes	Department Council	Common set of KPIs with reference targets	Mid 2016	1 – 0,5
	1.13. Systematize the collection and dissemination of information about incoming research projects and grants	Executive Bureau	Regular update of PRECIS database with required feedback during Department Councils	Mid of 2016	0,5 – 0,5
	1.14. Include representatives of ATO and test facilities in the Executive Bureau	Department Council	Modification of the Internal Code of procedure	End of 2015.	0,25 – 0
	1.15. Include academic representatives of all sectors in the Executive Bureau	Department Council	Modification of the Internal Code of procedure	End of 2015	0,25 – 0
Foster a proactive support of PhD students at the Department level	1.16. Develop partnerships with selected International Institutions abroad, in the view of welcoming Master/PhD students.	International Relation Committee	Increased number of international PhD students from America and Asia.	End of 2016	1,0 – 1,0
	1.17. Systematize light intermediate presentations at key points of the PhD (i.e. inception and mid-term)	Department Doctoral College	Reduced number of abandons (40%) and completion time (4.5 years) of PhDs.	End of 2015	1,5 – 0,5
	1.18. Formalize and disseminate PhD success stories, in the view of highlighting the diversity of post-PhD careers	Department Doctoral College	Yearly presentation of two PhD success stories during PhD Day.	Mid 2016	0,5 – 0,5
	1.19. Detect and analyse unusual situations through a regular PhD follow-up on MyULg	Department Doctoral College	Reduced number of abandons and completion time of PhDs. Mean value of 15 PhDs completed a year (for a total of 90 PhD students).	End of 2017	1,0 – 0,5
	1.20. Develop and maintain contacts with PhD alumni through a better collaboration with the doctorant.be liaison group	Faculty strategic council	Database of PhD alumni	End of 2017	0,25 – 0,25

(19) Resources : ETP x month / year. First year – Next years

Appendix

Appendix 1

L'Université de Liège emploie environ 3.500 personnes (nombre total, dont près de 500, soit 14% font partie de la FSA), réparties en différentes catégories :

- le personnel enseignant (professeurs ordinaires, professeurs et chargés de cours),
- le personnel scientifique définitif (premiers assistants et chefs de travaux, auxquels s'ajoutent les mandataires FNRS),
- le personnel scientifique temporaire (assistants et chercheurs sous différents statuts),
- le personnel administratif, technique et ouvrier (PATO).

Outre ces différentes catégories, on distingue encore le personnel selon la source de financement par laquelle il est payé :

- rémunération par le budget ordinaire (BO) composé de l'allocation de fonctionnement (c'est-à-dire un subside versé chaque année par la Fédération Wallonie-Bruxelles à l'Université), des droits d'inscription des étudiants, de revenus divers (financiers, PFG, etc.). Parmi ce personnel, on retrouve du personnel :
 - statutaire (arrêté de nomination)
 - patrimoine au sens strict (contrat de travail)
- rémunération par des sources extérieures de financement, on parle alors de personnel «sur conventions» et de «prestations pour tiers» (ancienne dénomination «art. 63» de la loi de 1953 sur l'organisation de l'enseignement universitaire par l'Etat). Ce personnel est toujours engagé sous contrat de travail. On compte 1.090 scientifiques et 470 PATO sur les budgets prestations et conventions.
- rémunération par des fonds de la Fédération Wallonie-Bruxelles : FNRS et FRIA. Ce personnel scientifique travaille à l'ULg mais est sous contrat avec le FNRS.

Personnel enseignant

(Conformément à la loi du 28 avril 1953 sur l'organisation de l'enseignement universitaire par l'Etat)

Le personnel enseignant comprend :

- les professeurs ordinaires ;
- les professeurs extraordinaires (c'est-à-dire les professeurs ordinaires à temps partiel) ;
- les professeurs (à temps plein ou à temps partiel) ;
- les chargés de cours (à temps plein ou à temps partiel).

Le conseil d'administration attribue à la charge de chaque membre du personnel enseignant le caractère à temps plein ou à temps partiel et désigne le ou les organes dont elle relève.

Une charge à temps plein comprend des activités d'enseignement et de recherche. Elle peut également comprendre des activités de service à la communauté. L'activité d'enseignement peut comprendre des cours, des travaux pratiques, des exercices, la direction de travaux de fin d'études, ainsi que la participation aux examens, aux jurys d'examens et aux délibérations.

Sont considérées comme autres activités rétribuées absorbant une grande partie du temps, toutes les activités rétribuées dont l'importance dépasse deux demi-journées par semaine.

Le conseil d'administration fixe, pour des durées limitées qu'il détermine et qui n'excèdent pas cinq ans, le contenu de la charge de chaque membre du corps enseignant, à savoir les cours attribués, les activités de recherche et de service à la communauté.

Le contenu de la charge est fixé pour la première fois lors de la nomination. Il est revu et éventuellement modifié à l'issue de chaque période selon un règlement général établi par le conseil d'administration.

Le renouvellement ou la modification du contenu de la charge se fait après avis de l'intéressé et de ou des organes dont relève la charge.

Du mode de nomination

La vacance des charges académiques fait l'objet d'un appel aux candidats publié au Moniteur belge à l'initiative du Recteur. Les candidatures sont soumises aux organes dont la consultation est requise pour la charge vacante. Ceux-ci expriment un avis motivé sur chacune des candidatures.

Le conseil d'administration prend ensuite une décision motivée qui est fondée notamment sur la comparaison des titres respectifs des candidats.

En principe, nul ne peut être nommé chargé de cours, professeur, professeur ordinaire ou professeur extraordinaire, s'il n'est titulaire d'un diplôme de docteur avec thèse. Des dispenses relatives à cette condition peuvent, après avis de l'organe dont relève la charge, être accordées par le Conseil d'administration dans des circonstances exceptionnelles dûment motivées.

En principe, nul ne peut être nommé professeur ordinaire après qu'il a atteint l'âge de soixante ans.

Les membres du personnel enseignant peuvent être désignés à terme sans que la durée du terme ou des termes cumulés ne puisse dépasser cinq ans. Cette limitation à cinq ans n'est toutefois pas d'application lorsque la fonction à temps partiel représente une charge inférieure à 50 %. Au terme de cette période, l'intéressé pourra être nommé à titre définitif, sur base d'une évaluation fondée sur les critères en matière d'enseignement, de recherche et de services à la communauté.

Critères et procédure de promotion dans le corps enseignant

(Le règlement complet de la procédure est disponible sur demande.)

Lors de chaque promotion dans le corps enseignant, le Conseil d'administration ouvre la procédure. Il annonce le nombre de postes vacants et fixe le calendrier de la procédure.

A. Conditions

La promotion au rang de professeur ordinaire est accessible aux chargés de cours à temps plein et aux professeurs à temps plein. La promotion au rang de professeur extraordinaire est accessible aux chargés de cours à temps partiel et aux professeurs à temps partiel dont la fonction principale s'exerce en dehors de l'Institution.

La promotion au rang de professeur à temps plein est accessible aux chargés de cours à temps plein.

La promotion au rang de professeur à temps partiel est accessible aux chargés de cours à temps partiel dont la fonction principale s'exerce en dehors de l'Institution.

En outre, pour être promu professeur ordinaire, il ne faut pas, à la date de la promotion, avoir atteint l'âge de 60 ans.

B. Organe chargé de rendre un avis au Conseil d'administration, conformément aux articles 23 et 23 ter de la loi du 28 avril 1953

La commission académique est l'organe d'avis. Elle est composée du Recteur, des Vice-Recteurs, des Doyens et des Présidents des conseils sectoriels de la recherche.

Cette commission rend son avis en tenant compte des classements établis par les commissions consultatives facultaires qui tiennent compte des évaluations émises par les conseils sectoriels de la recherche. Ses décisions sont motivées.

C. Critères d'évaluation

Seront prises en considération :

- les activités de recherche ;
- les activités d'enseignement ;
- les activités de citoyenneté (y compris les activités institutionnelles particulières comme les activités cliniques)

Les aspects notamment pris en compte pour chacune de ces activités sont détaillés dans le règlement de la procédure.

Pour une promotion au rang de professeur ordinaire et de professeur extraordinaire, en plus des exigences énoncées pour une promotion au rang de professeur, les qualités relationnelles du candidat, son aptitude à dynamiser et à organiser une équipe d'enseignement et de recherche, sa participation à mettre l'Institution en évidence sur un plan local, national et international ainsi que ses activités de citoyenneté, seront des critères particulièrement pris en considération.

Personnel scientifique

(Conformément à l'arrêté royal de 1953 fixant le statut des agrégés, des répétiteurs et des membres du personnel scientifique des universités de l'Etat)

La carrière scientifique dans les universités de l'Etat comporte trois rangs:

- le rang A qui comprend les grades d'assistant, de premier assistant et de bibliothécaire ;
- le rang B qui comprend les grades de chef de travaux, de répétiteur et de conservateur ;
- le rang C qui comprend les grades d'agrégé de faculté et de conservateur-agrégé.

L'accession successive d'un agent à ces rangs est fondée sur son ancienneté scientifique ainsi que sur ses titres et mérites; elle n'est pas subordonnée à une vacance d'emploi.

Les procédures en vue d'une nomination au rang de premier assistant, de chef de travaux ou d'experts sont disponibles sur demande.

Assistant (scientifique temporaire)

L'assistant accomplit des tâches :

- de recherche, autant que possible en vue d'obtenir un doctorat ;
- d'encadrement des étudiants, sous forme de travaux ou d'exercices pratiques, de répétitions ou d'autres activités pédagogiques ;
- de services à la communauté (interne et externe).

Les assistants temporaires sont nommés par le conseil d'administration, sur proposition de l'organe compétent.

Au total, la carrière scientifique temporaire ne peut excéder 10 ans.

Les assistants titulaires d'une charge à temps plein sont nommés pour un terme de deux ans renouvelable deux fois (soit un total de 6 années).

Les assistants titulaires d'une charge à temps partiel sont nommés pour un terme de deux ans renouvelable cinq fois, tant que, par l'exercice de cette charge, ils n'ont pas acquis six années d'ancienneté scientifique.

Lorsque des circonstances exceptionnelles le justifient, les assistants peuvent être nommés pour un terme supplémentaire d'un an, renouvelable trois fois, au plus.

Les assistants doivent être porteurs d'un diplôme d'études de 2e cycle au cours desquelles ils se sont distingués au moins une fois.

Premier assistant (scientifique définitif) – confirmation au rang A

Sur proposition conforme du conseil d'administration, après avis de l'organe ou des organes que le conseil d'administration a déclarés compétents, les assistants peuvent être confirmés dans leur rang par l'Exécutif de la Communauté française. Ils font donc ainsi partie du personnel scientifique définitif de l'Institution.

Un règlement universitaire fixe les conditions et la procédure en vue d'une confirmation, conformément à l'AR du 31 octobre 1953.

Chef de travaux (scientifique définitif) – promotion au rang B

La personne confirmée au rang de 1er assistant pourra accéder au rang de chef de travaux (après quatre ans d'ancienneté) selon la procédure en vigueur pour cette promotion.

Expert scientifique (scientifique définitif)

Les experts scientifiques disposent d'une expérience significative et de compétences spécifiques dont l'Université souhaite ne pas se priver. Ils effectuent des travaux scientifiques de recherche répondant à des besoins avérés au niveau institutionnel.

Confirmés au rang de 1^{er} assistant, ils pourront accéder au rang de chef de travaux (après quatre ans d'ancienneté) selon la procédure en vigueur pour cette promotion.

Les experts scientifiques sont hiérarchiquement attachés à la Commission académique mais ils sont détachés fonctionnellement auprès des structures qui les accueillent. A l'issue de la carrière de ces agents, les postes ainsi créés reviennent dans une réserve institutionnelle sans que les unités où ils étaient affectés ne bénéficient du maintien d'un poste.

Assistants pédagogiques / moniteurs de bacheliers (scientifique patrimoine au sens strict, sur contrat de travail)

Professeurs du secondaire à mi-temps et encadrants à l'université pour l'autre mi-temps, ils apportent un soutien en bachelier dans la révision des matières du secondaire. Ils facilitent ainsi la transition entre le secondaire et l'université, en se mettant à la disposition des étudiants pour proposer des séances d'exercices, des révisions, des simulations d'examens et tous conseils relatifs au travail universitaire durant l'année. Ils sont engagés dans le cadre de contrats de travail à temps plein ou à temps partiel, mais toujours à durée déterminée.

Recrutement

Les procédures de recrutement du personnel de direction, du personnel administratif, technique et ouvrier relèvent de l'Administration des Ressources Humaines (ARH). Les postes vacants sont publiés sur la page offres d'emploi.

Pour être engagé à durée indéterminée sur le budget ordinaire de l'ULg, le candidat doit avoir présenté un examen selon une procédure définie par un jury désigné par le Conseil d'Administration. Il faut qu'un poste soit préalablement ouvert au cadre. Pour faire face à des demandes ponctuelles, l'Administration des Ressources Humaines procède à des engagements temporaires sur le budget ordinaire de l'ULg.

La politique de recrutement du personnel académique et scientifique relève de l'Administration de l'Enseignement et des Étudiants.

Mobilité interne

Le personnel qui souhaite donner une nouvelle orientation à sa carrière peut postuler à une nouvelle fonction en posant sa candidature lors d'appels internes. Toute personne engagée de manière définitive sur le budget ordinaire de l'ULg (ou classée dans une réserve de recrutement) a la liberté de poser sa candidature s'il répond aux conditions énoncées dans l'appel. Ces candidatures seront traitées confidentiellement par l'ARH jusqu'à la clôture de la procédure. Le transfert (moyennant une période d'essai) sera porté à l'ordre du jour du Comité de Concertation de Base et du Bureau exécutif. Il peut être assorti de mesures d'accompagnement (par exemple des formations).

Avancement, promotion et nomination

L'évolution de la carrière du personnel est réglementée par l'Arrêté Royal du 30 octobre 1971 modifié par le Décret du 22 octobre 2003. Les possibilités d'avancement et de promotion répondent aux conditions fixées par des tableaux de hiérarchie, établis pour les différentes catégories de personnel (direction, administratif, technique et spécialisé).

Avancement

L'avancement consiste à être nommé à un grade plus élevé sans qu'il existe d'emploi vacant du grade à conférer. Selon le grade à atteindre, il y a ou non un examen.

Des examens d'avancement sont organisés tous les deux ans. Les agents susceptibles d'être concernés en sont avisés en temps utile par l'Administration des Ressources Humaines.

Promotion

La promotion consiste à être nommé à un grade plus élevé à condition qu'il existe un emploi vacant (du grade à conférer) au cadre. Le Conseil d'administration décide chaque année du nombre de postes de promotion à ouvrir, lors de l'approbation du cadre et du budget.

Les agents qui remplissent les conditions administratives fixées par le tableau de hiérarchie sont avisés en temps utile par l'Administration des Ressources Humaines.

Evaluation continue

Il est nécessaire pour le bon fonctionnement de l'Institution de pouvoir évaluer la performance des agents. De plus, les agents eux-mêmes souhaitent connaître leur valeur dans l'organisation, en discuter avec leur supérieur hiérarchique et déterminer les dispositions à prendre pour améliorer leur efficacité.

Cependant, ils souhaitent être évalués selon des critères objectifs et clairement définis. L'ARH se charge de définir des critères d'évaluation. Un formulaire est mis à disposition du chef de service pour faciliter la procédure d'évaluation.

Les secrétaires exécutifs SAP sont doublement évalués; par leur responsable hiérarchique d'une part mais également par l'Administration des Ressources financières moyennant un formulaire d'évaluation spécifique.

Les critères pris en considération sont par exemple, l'organisation, la méthode, la qualité du travail, la capacité relationnelle, la capacité d'adaptation.

Il est important que le supérieur hiérarchique qui remplit le rapport réponde en toute objectivité et nuance son avis. La mention «excellent» doit en principe demeurer l'exception, de façon à ce que l'on puisse mettre en évidence un élément exceptionnel chez l'agent.

Appendix 2

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE, GEOLOGIE, ENVIRONNEMENT & CONSTRUCTIONS

ArGEnCo

RÈGLEMENT D'ORDRE INTÉRIEUR – approuvé au CD du 23/4/2013

1. ORIGINE

Le Département d' ARCHITECTURE, GEOLOGIE, ENVIRONNEMENT & CONSTRUCTIONS (ArGEnCo) résulte de la fusion des départements M&S, H&T, GéomaC et Architecture & Urbanisme de la Faculté des Sciences Appliquées de l'Université de Liège.

2. DÉFINITION DU DEPARTEMENT

Le Département est constitué au départ par les personnes relevant des anciennes entités définies au §1, qui sont, soit membres du personnel statutaire académique, scientifique, ATO, soit des chercheurs FRIA ou FNRS qui, placés sous l'autorité du Recteur, sont attachés administrativement à ces entités, soit encore membres du personnel rémunéré par le Patrimoine à partir des prestations pour tiers ou conventions de recherche de ces entités, soit encore attachés à ces entités pour des prestations didactiques bénévoles.

A la date de la création officielle du Département, toutes ces personnes deviennent membres de ce Département.

Le Département est doté de personnel, de crédits et de moyens logistiques.

Il fait partie de la Faculté des Sciences Appliquées. Depuis la décision du CA d'octobre 2010 (Doc. 15.567/CA/29.09.10), le Département exerce des compétences de recherche et d'enseignement (DER – Département Enseignement Recherche).

3. STRUCTURE DU DÉPARTEMENT

Le Département comporte trois organes: une Assemblée générale, un Conseil Départemental et un Bureau Exécutif. Le Président du Département est le Président du Bureau Exécutif. Il préside l'Assemblée générale et le Conseil Départemental.

4. COMPOSITION

4.1 Définition

Dans le présent règlement, on appelle « académiques ou assimilés » les membres du Département qui font partie du corps académique de l'Université de Liège, qui ont un statut permanent au FNRS (chercheur qualifié, maître de recherche ou directeur de recherche), les chefs de travaux, premiers assistants et « experts ». Cette liste est tenue à jour par le Conseil Départemental.

4.2. Secteurs

→ Les activités de recherches du Département sont organisées au sein de Secteurs.

Un Secteur avec ou sans laboratoire regroupe des personnes ayant des domaines d'activités scientifiques proches ou complémentaires.

Il comporte au moins deux académiques ou assimilés dont un au moins est un académique à temps plein.

A côté de ces académiques ou assimilés, on trouve également du personnel scientifique (assistants, FNRS temporaires, ingénieurs de recherche, boursiers, ...) et du personnel ATO.

Le Chef de Secteur est un académique ou assimilé à temps plein faisant partie du personnel de ce Secteur.

Le Département est actuellement composé de cinq Secteurs.

L'ensemble de ces Secteurs reçoit le support d'une Cellule Logistique.

La composition des Secteurs est mise à jour par le Conseil Départemental à chaque modification.

4.3. Cellule logistique

La cellule logistique est composée du personnel administratif du Département. Sa composition est également actualisée par le Conseil Départemental à chaque modification. Son personnel est placé sous l'autorité directe du Président du Département.

5. FONCTIONNEMENT

5.1 Fonctionnement d'un Secteur

Un Secteur est une entité dont les activités de recherche sont fortement intégrées.

C'est également un lieu de forte solidarité académique, scientifique et financière.

Cette intégration et cette solidarité sont favorisées par les mesures suivantes :

- ① Les membres d'un Secteur se doivent de favoriser la coopération scientifique au sein du Secteur par la promotion de recherches communes.
- ② Dans la mesure du possible, lors de l'élaboration de projets de recherche, un membre d'un Secteur s'efforce de trouver des partenaires scientifiques d'abord dans son Secteur, ensuite dans le Département et ensuite à l'extérieur du Département.
- ③ Même si les OTP (de type R ou de type P) d'un Secteur sont sous la responsabilité directe des personnes qui en ont la signature et qui ont le devoir de les gérer sagement,
 - les responsables d'OTP s'efforceront, dans la mesure du possible et des disponibilités, de recruter le personnel nécessaire à leurs recherches et/ou prestations parmi les personnes du Secteur d'abord, du Département ensuite,
 - les responsables d'OTP d'un même Secteur s'informeront mutuellement de l'état de leurs OTP afin d'élaborer, dans la mesure du possible, des stratégies communes visant à assurer la bonne santé financière de leur Secteur.
- ④ Les budgets des différents OTP du Secteur sont élaborés en commun par les responsables de ces OTP.

Les Secteurs fonctionnent chacun sous l'autorité d'un Chef de Secteur dont le rôle est défini au § 5.2.

La création, l'appellation, la composition et la modification des Secteurs sont de la compétence du Conseil Départemental. Sur proposition du Conseil Départemental et dans l'intérêt du bon fonctionnement du Département, certains membres du personnel académique ou scientifique d'autres départements peuvent y être ultérieurement associés.

5.2. Chefs de Secteur

Chaque Secteur est placé sous l'autorité d'un Chef de Secteur.

Le Chef de Secteur est un académique ou assimilé. Il est désigné par le Conseil Départemental sur proposition du personnel du Secteur.

Le mandat de Chef de Secteur est de deux ans, renouvelable sans limite.

Le Chef de Secteur a le devoir de tout mettre en œuvre pour réaliser les objectifs du § 5.1.

Il a la responsabilité des aspects administratifs et financiers de son Secteur, sous le contrôle et la responsabilité morale du Président du Département et avec l'aide administrative des secrétaires exécutives.

En particulier, l'engagement de personnel et les budgets des OTP sont soumis à l'approbation du Chef de Secteur.

Le Chef de Secteur a donc connaissance, à tout moment, de l'état des OTP de son Secteur.

Le Chef de Secteur informe régulièrement le Conseil Départemental de la gestion de son Secteur.

Le Chef de Secteur peut être démis de ses fonctions par le Conseil Départemental s'il gère mal son Secteur de façon récurrente.

5.3. Fonctionnement de la Cellule Logistique

La Cellule Logistique est placée sous l'autorité du Président de Département.

Ses modalités de fonctionnement sont décrites en annexe 2 qui peut être modifiée par le Conseil Départemental.

5.4 Fonctionnement des laboratoires d'essais

Directeurs de laboratoires

Le Directeur de Laboratoire est nommé par le Président du Département après concertation avec le Chef du Secteur auquel le laboratoire est attaché.

Cette nomination doit être ratifiée par le Bureau Exécutif; en cas de désaccord, la question est tranchée par le Conseil Départemental.

La nomination est faite pour une période de 2 années civiles démarrant le 1^{er} janvier suivant la mise en place d'un nouveau Bureau Exécutif et est renouvelable sans limite.

Les pouvoirs du Directeur de Laboratoire sont les suivants :

- Le Directeur de Laboratoire définit la politique scientifique et économique du laboratoire, dans le respect de la politique générale du Département, en concertation avec le Chef du Secteur auquel le laboratoire est attaché.
- Si le laboratoire est accrédité, son directeur se doit de s'engager pour le développement et la mise en œuvre du système qualité existant et pour l'amélioration continue de son efficacité.
- Le Directeur de Laboratoire est titulaire de l'OTP du laboratoire.
- Le Directeur de Laboratoire contrôle la gestion du Gestionnaire de laboratoire.
- Le Directeur de Laboratoire met tout en œuvre pour assurer au laboratoire des activités scientifiques de haut niveau et pour en assurer la bonne santé économique.

Le Conseil Départemental peut, à tout moment, démettre de ses fonctions le Directeur d'un Laboratoire et, en concertation avec le Chef du Secteur, désigner une personne pour le remplacer jusqu'à la fin du mandat en cours.

Gestionnaires de laboratoires

Le Gestionnaire de Laboratoire est nommé par le Président du Département après concertation avec le Chef du Secteur et le Directeur du Laboratoire auquel le laboratoire est attaché. Cette nomination doit être ratifiée par le Bureau Exécutif; en cas de désaccord, la question est tranchée par le Conseil Départemental.

La nomination est faite pour une période de 2 années civiles démarrant le 1^{er} janvier suivant la mise en place d'un nouveau Bureau Exécutif et est renouvelable sans limite.

De manière générale, les tâches d'un Gestionnaire de Laboratoire s'effectueront dans le respect de la politique du Laboratoire.

Elles sont définies comme suit :

- Gestion courante du personnel et du matériel: organisation des tâches et utilisation du matériel ;
- Relations avec les clients ;
- Achat des consommables et du petit matériel.

Pour l'engagement et licenciement de personnel ainsi que pour l'achat de gros équipements, une concertation entre le Gestionnaire de Laboratoire et le Directeur du Laboratoire doit avoir lieu. Ils devront obtenir l'accord du Chef de Secteur qui en informera le Président du Département.

Le Conseil Départemental peut, à tout moment, démettre de ses fonctions le Gestionnaire d'un Laboratoire et, en concertation avec le Chef du Secteur et le Directeur du Laboratoire, désigner une personne pour le remplacer jusqu'à la fin du mandat en cours.

Signature des rapports de laboratoires

La règle générale est que les rapports d'essais sont signés par le Directeur et par le Gestionnaire du Laboratoire. Eventuellement, ils peuvent aussi être signés par d'autres personnes (par exemple la ou les personnes ayant réalisé ou participé aux essais).

Avec l'accord écrit du Chef de Secteur et du Président du Département, le Directeur du Laboratoire peut déléguer sa signature à une personne de son choix, de préférence un académique ou assimilé.

Cet accord cesse ses effets

- dès qu'un des quatre signataires en fait la demande écrite au Bureau Exécutif ;
- lorsque le Président du Département change;
- lorsque le Directeur du Laboratoire change;
- lorsque le Gestionnaire du Laboratoire change;
- lorsque la personne ayant reçu délégation quitte le Département.

Avec l'accord écrit du Chef de Secteur et du Président du Département, le Directeur du Laboratoire peut décider de confier au seul Gestionnaire du Laboratoire le soin de signer certains types (à définir) ou la totalité des rapports du laboratoire.

Cet accord cesse ses effets

- dès qu'un des trois signataires en fait la demande écrite au Bureau Exécutif ;
- lorsque le Président du Département change;
- lorsque le Directeur du Laboratoire change;
- lorsque le Gestionnaire du Laboratoire change.

6. COMPÉTENCES ET MISSIONS DU DÉPARTEMENT

Le Département prend en charge et organise en son sein :

- Toutes les activités didactiques relevant du Département : enseignements, travaux dirigés et travaux pratiques en laboratoire.
- Toutes les activités scientifiques dans les domaines relevant des Secteurs constituant le Département : recherche théorique, expérimentale ou numérique, recherche appliquée et recherche directement liée à l'enseignement, activités logistiques diverses y compris celles qui sont réalisées en collaboration avec les milieux extra universitaires.
- Toute autre activité ou centre d'intérêt reconnus par la Faculté et ressortissant aux disciplines cultivées dans le Département.

L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Composition

L'Assemblée Générale regroupe toutes les personnes travaillant à durée déterminée ou indéterminée, au sein du Département, et ce, à quelque titre que ce soit (personnel académique ou assimilé, personnel scientifique et ATO).

Elle comporte également des représentants des étudiants des filières d'études liées au Département, dont le nombre ne peut toutefois dépasser 20 % du nombre total des membres de l'Assemblée. Au début de chaque année académique, une liste est remise au secrétariat du Département.

Compétence

L'Assemblée Générale est un organe d'échange d'informations. Elle prend régulièrement connaissance du rapport que lui fait le Président et est informée de toutes les mesures d'intérêt général décidées par le Conseil Départemental.

Fonctionnement

L'Assemblée Générale se réunit au moins une fois par an le premier jeudi d'octobre sur convocation du Président. Des réunions extraordinaires peuvent être tenues, soit à l'initiative du Président, soit sur demande expresse d'un cinquième de ses membres.

Convocation

L'Assemblée générale est convoquée par le Président, un mois au moins avant la date de la réunion.

Ordre du jour

L'ordre du jour d'une Assemblée générale ordinaire est fixé par le Président, en accord avec le Conseil Départemental. L'ordre du jour d'une Assemblée générale extraordinaire tiendra compte des desiderata exprimés par les membres qui en ont demandé l'organisation.

Procès-verbal

Chaque réunion de l'Assemblée générale fait l'objet d'un procès verbal rédigé par le Secrétaire du Bureau Exécutif. Dans le mois qui suit l'Assemblée Générale, ce procès verbal est envoyé à tous les membres de cette assemblée.

LE CONSEIL DÉPARTEMENTAL

Le Conseil départemental est l'organe de décision du département.

Composition

Il est composé :

- a) des membres du personnel académique, des membres du personnel scientifique définitif (statutaire, contractuel, FNRS), attachés au département ;
- b) des membres d'une représentation du personnel scientifique à durée déterminée (statutaire, contractuel, FNRS et FRIA) attachés au département, élus par leurs pairs pour un mandat de deux ans renouvelable. Leur nombre ne peut excéder 25% des membres du conseil;
- c) d'une représentation du personnel ATO. Le nombre des membres du personnel ATO siégeant au Conseil Départemental ne peut dépasser 1/6 du nombre total des membres de ce Conseil.

Le Conseil se réunit au moins trois fois par an et en toute circonstance, à la demande d'un tiers de ses membres ou de son président.

Le Conseil Départemental peut inviter à siéger, avec voix consultative, toute autre personne du Département ou toute personne extérieure au Département, dont les activités justifient une relation étroite avec des décisions à prendre.

Compétence

Le Conseil Départemental est l'organe de décision du Département. Il est présidé par le Président du Département.

Le Conseil Départemental est compétent pour prendre toute décision relative aux activités et au fonctionnement du Département. En particulier:

a) Compétences liées à la gestion du département

- ① Il procède à l'élection des membres du Bureau Exécutif et en désigne le Président, le Vice-président, le Secrétaire et le Délégué à la Recherche; ils proviennent si possible de quatre secteurs différents;
- ② Il contrôle les activités du Bureau Exécutif;
- ③ Il revoit éventuellement le nombre, l'appellation et la composition des Secteurs.
- ④ Il modifie et adapte les statuts et règlements internes du Département.
- ⑤ Il répartit les moyens affectés aux différents Secteurs, après avoir tenu compte des affectations déjà rendues nécessaires par les tâches didactiques. Ces moyens peuvent être humains (affectation de personnel statutaire), financiers et logistiques (locaux, matériels, ...). Ces moyens peuvent être partagés entre plusieurs Secteurs.
- ⑥ Il approuve les budgets et comptes du département (moyens attribués au département ou mis en commun par décision du département)
- ⑦ Il fixe, sur proposition du bureau, les tâches confiées au personnel de la cellule logistique et les modalités d'organisation de celles-ci ;
- ⑧ Il approuve le rapport annuel d'activités du département ;
- ⑨ Il crée toute commission qu'il estime nécessaire au bon accomplissement des diverses missions du département.

b) Compétences en matière d'enseignement

- ① Il propose à la Faculté les charges et missions d'enseignements concernant les cours pour lesquels il a la compétence matière ;
- ② Il fixe, sur proposition du bureau, les tâches d'encadrement du personnel scientifique attaché au département ;
- ③ A la demande de la Faculté des Sciences Appliquées, il rend son avis sur toutes questions concernant l'enseignement dont le Département a la charge;
- ④ Il a compétence pour proposer à la Faculté des Sciences Appliquées de confier des enseignements, pour une période maximale d'un an, à toute personne qualifiée, et ceci dans le cadre de la mobilité ou de l'internationalisation.

c) Compétences en matière de recherche

- ① il définit la politique et la stratégie en matière de programmes de recherches. Cette politique ne pourra toutefois pas être en contradiction avec le principe de liberté académique ;
- ② il statue sur toute proposition du bureau concernant l'organisation, le financement, la présentation des recherches du département ;
- ③ il veille au bon développement des activités de recherche du personnel scientifique temporaire attaché au département ;
- ④ il répond à des demandes d'avis sur la qualification scientifique des personnes sollicitant une promotion.

Fonctionnement

Le Conseil Départemental se réunit au moins trois fois par an (le premier mercredi de juillet (ou fin juin), le deuxième mardi de décembre et le troisième mercredi d'avril) et en toute circonstance à la demande d'un tiers de ses membres ou d'un des membres du Bureau Exécutif.

Convocation

Toute réunion du Conseil Départemental est convoquée par le Président, trois semaines au moins avant la date de la réunion.

Procuration

Tout membre du Conseil Départemental empêché d'assister à une réunion peut se faire représenter en donnant une procuration écrite à un autre membre de ce Conseil.

Aucune personne présente au Conseil Départemental ne peut disposer de plus d'une procuration.

Ordre du jour

L'ordre du jour d'une réunion du Conseil Départemental est fixé par le Président, préalablement à la réunion. Il est joint à la convocation à cette réunion. Il ne peut être modifié en cours de réunion qu'avec l'accord de tous les membres présents du Conseil Départemental.

Tout membre du Conseil Départemental peut demander l'inscription d'un point à l'ordre du jour. Cette inscription est obligatoire dans le chef du Président, pour autant toutefois que la demande en ait été faite deux semaines au moins avant la date de la réunion. Les membres du Conseil Départemental en seront informés par écrit au moins une semaine avant la date prévue de la réunion.

Procédure de vote

Les votes se font à main levée. Toutefois, le vote s'effectue par bulletin secret dès qu'un seul des membres présents en exprime le souhait.

Le vote par bulletin secret est d'application pour l'élection des membres du Bureau Exécutif.

Les décisions du Conseil Départemental sont prises à la majorité simple des votes exprimés. En cas de parité, la voix du Président est prépondérante.

Un vote au Conseil Départemental n'est valable que si la moitié des membres au moins sont présents ou représentés.

Procès verbal

Le secrétariat du Conseil Départemental est assuré par le secrétariat du Bureau Exécutif. Celui-ci dresse procès verbal de chaque réunion. Dans un délai de quinzaine après la réunion, copie du procès-verbal est transmise aux membres du Conseil Départemental.

LE BUREAU EXÉCUTIF

Le Bureau exécutif assure la gestion administrative quotidienne du département et veille à la bonne exécution des décisions du Conseil.

Composition

Le Bureau Exécutif est composé (a) du Président du Département, du Vice-Président, du Secrétaire et du Délégué à la Recherche, tous issus des membres de droit (académiques, scientifiques définitifs) du Conseil départemental mais un des membres du bureau au moins doit obligatoirement être membre du personnel académique ; (b) de deux représentants du personnel scientifique temporaire élus parmi les représentants de cette catégorie au Conseil départemental.

Il est souhaitable que les membres académiques ou scientifiques définitifs du BEx proviennent de Secteurs différents et de filières d'études différentes dans la mesure du possible.

Ces membres sont élus par le Conseil Départemental en son sein.

Le Bureau s'attachera les services d'un membre du personnel administratif pour effectuer le secrétariat sans voix délibérative.

Tous les mandats (de Président, de Vice-Président, de Secrétaire, de Délégué à la Recherche et de représentant(s) du personnel scientifique sont de deux ans, les mandats consécutifs étant limités à un total de huit ans.

Compétences

Le Bureau Exécutif assure la gestion administrative quotidienne du Département et veille à la bonne exécution des décisions du Conseil Départemental. Il :

- gère le crédit ou les crédits éventuellement mis à la disposition du département par l'Institution ;
- gère la répartition du matériel et des locaux mis temporairement à la disposition du département par l'Institution ;
- exerce les prérogatives anciennement réservées au chef de service ;
- prend toutes les mesures urgentes nécessaires au bon fonctionnement du département ;
- établit le rapport annuel d'activités du département ;
- fait rapport sur ses activités au Conseil Départemental ;
- donne son avis au Conseil Départemental sur toute demande de nomination et de promotion du personnel scientifique et ATO, ainsi que sur tout changement dans la situation administrative d'un membre du Département ;

La gestion financière du Département est effectuée conformément au point 10 du présent Règlement.

Fonctionnement

Le Bureau Exécutif se réunit une fois par mois sur convocation du Président et, en toute circonstance, à la demande d'un de ses membres.

TÂCHES SPÉCIFIQUES DES MEMBRES DU BUREAU EXÉCUTIF

Le Président

Le Président

- prépare les délibérations du Conseil Départemental;
- convoque et préside les réunions de l'Assemblée générale, du Conseil Départemental et du Bureau Exécutif;
- veille à l'exécution des décisions du Conseil Départemental;
- est l'interlocuteur du Département vis à vis de la Faculté, des services administratifs et du Conseil d'Administration de l'Université de Liège;
- supervise le travail du Vice-Président et du Secrétaire ;
- dirige la délégation du Département au Collège Décanal ;
- supervise le travail des secrétaires exécutifs.

Le Vice-Président

Le Vice-Président remplace le Président du Département en cas d'absence temporaire de ce dernier.

Le Vice-président assiste le Président du Département dans les domaines :

- des affaires académiques (organisation de l'enseignement, promotions, communication extérieure, notamment avec les étudiants, ...).
- des finances du Département (budgets, suivi des OTP, ...)
- de la politique de recherche du Département (Coordination recherches des Secteurs, coordination des labos, prospection et image, ...)

Le Secrétaire

Le Secrétaire remplace le Président et/ou le Vice-Président en cas d'absence temporaire de ces derniers. Il est responsable de la bonne tenue et de l'actualisation des documents généraux du Département : listes de personnels, statistiques internes et externes, rapports généraux et rapports annuels, présentations, etc. Pour ces tâches, il s'appuie sur le travail du

secrétariat départemental et spécifiquement du membre ATO effectuant ces tâches et participant au BEx.

Le secrétariat administratif départemental :

- rédige les procès verbaux des réunions de l'Assemblée générale et du Conseil Départemental;
- assiste le Président du Département dans l'exécution des décisions du Conseil Départemental.

Le Délégué à la Recherche

Le Délégué à la Recherche

- participe au Bureau Exécutif;
- participe et prépare les réunions du Conseil Sectoriel à la Recherche auxquelles le DER est invité ;
- coordonne les rapports et travaux d'évaluation relatifs à la recherche au sein du DER.

MODALITÉS D'ÉLECTION

Constitution du Conseil Départemental

Membres de droit

Tous les académiques et les membres du personnel scientifique définitif (statutaire, contractuel et FNRS), attachés au département sont ex officio membres du Conseil Départemental.

Modalités générales d'élection des représentants du personnel scientifique temporaire et des représentants du personnel ATO.

L'élection se fait par bulletin secret en un seul tour sous l'égide du plus âgé des membres de la catégorie de personnel concernée. Chaque électeur dispose d'un nombre de voix égal au nombre de mandats à pourvoir.

Aucune procuration n'est admise pour cette élection.

Le vote donne lieu à un classement qui fournit non seulement les représentants, mais une liste de suppléants qui remplaceront si nécessaire les partants éventuels.

En cas de parité de voix, la préférence est donnée au plus jeune.

Constitution du Bureau Exécutif

Les membres du Bureau Exécutif sont issus du Conseil Départemental. Ils sont élus, par bulletin secret, par les membres de ce Conseil.

Ne sont pas éligibles les personnes dont le départ est prévu pendant la période du mandat du Bureau Exécutif.

Le Président du Département, le Vice-Président, le Secrétaire et le Délégué à la Recherche sont élus parmi les membres de droit du Conseil Départemental selon les modalités décrites aux étapes ci-dessous.

Pour l'élection du Vice-Président, du Secrétaire et du Délégué à la Recherche du Bureau Exécutif, chaque Secteur présente un candidat. Les trois personnes sont élues parmi ces candidats selon les modalités décrites à l'étape 2 ci-dessous.

Les deux représentants du personnel scientifique temporaire sont des scientifiques prestant à temps plein à l'Université de Liège. Ils sont élus dans une liste de candidats présentée par le personnel scientifique temporaire du Département selon les modalités décrites à l'étape 3 ci-dessous.

Les étapes de l'élection du Bureau Exécutif sont les suivantes.

Le Président sortant organise les élections et rappelle qu'il est souhaitable que, dans la mesure du possible, les membres du BEx proviennent de Secteurs différents et de filières d'études différentes.

Étape 1 : élection du Président

Les personnes éligibles doivent être académiques à temps plein ou membres du personnel scientifique définitif à temps plein. Pour être élu, il faut obtenir la moitié des voix plus une des membres présents ou représentés au Conseil Départemental.

Si, au troisième tour de scrutin, aucune personne n'obtient le nombre de voix requis, le quatrième vote désigne comme Président la personne qui reçoit le plus de voix.

En cas de parité des voix, la préférence va au plus jeune.

Étape 2 : élection du Vice-Président, du Secrétaire et du Délégué à la Recherche

Chaque Secteur, sauf celui dont est issu le Président du Département, a la possibilité de présenter un candidat académique ou membre du personnel scientifique définitif et à temps plein (statutaire, contractuel et FNRS) pour chacun des postes.

L'élection des trois personnes se fait de façon séquentielle mais avec des votes séparés et à la majorité simple : 1) l'élection du Vice-Président ; 2) l'élection du Secrétaire ; 3) l'élection du Délégué à la Recherche.

En cas de parité des voix, la préférence va au plus jeune.

Étape 3 : élection par leurs pairs des deux représentants du personnel scientifique temporaire.

Les personnes éligibles doivent faire partie du Conseil Départemental et de la liste de candidats présentée par le personnel scientifique temporaire du Département.

L'élection se fait par bulletin secret en un seul tour. Chaque électeur dispose de deux voix.

Les deux candidats ayant reçu le plus de voix sont élus représentants du personnel scientifique temporaire.

En cas de parité des voix, la préférence va au plus jeune.

7. ENSEIGNEMENT

La charge d'enseignement du Département est constituée des cours, travaux pratiques et éventuellement journées sur terrain attribués au Département;

Le Département organise et assure tous les enseignements dont il a la charge, et ce, quel que soit le statut des cours.

La répartition de ces enseignements entre les enseignants du Département fait l'objet d'une concertation au sein du Conseil Départemental. Il revient également à celui-ci d'approuver les modalités d'organisation des travaux pratiques, en matière de personnel affecté, d'étudiants moniteurs, de locaux, d'horaires, ...

En principe, l'attribution d'un enseignement est proposée pour une période de trois années. Communication de cette proposition est faite au secrétariat de la Faculté des Sciences Appliquées par le Président du Département.

Il est permis à l'enseignant concerné de solliciter la dérogation à cette règle, quant au caractère indivisible de la durée d'attribution d'un enseignement, sous réserve de ce qui suit:

- Ne pas interrompre, sauf cas de force majeure, l'enseignement au cours d'une année académique en cours;
- Solliciter cette dérogation auprès du Président de Département au moins six mois avant la fin de l'année académique.

Le Conseil Départemental peut procéder à une évaluation de l'ensemble des enseignements dont il a la charge et encourage la mobilité des enseignants autant que faire se peut. Sur proposition du Conseil Départemental, le Président du Département peut, en cas d'évaluation particulièrement défavorable d'un enseignant affecté à un enseignement déterminé, mettre prématurément un terme à la période de trois années pour laquelle l'enseignement a été confié et générer les mesures appropriées pour pourvoir au remplacement.

8. MOYENS MATÉRIELS

Tous les moyens matériels des entités ayant fusionné pour constituer le Département ArGEnCo – locaux, mobilier, matériel de laboratoire, ordinateurs, photocopieuse et autres machines de bureau, ... - font partie intégrante de celui-ci et se trouvent dès lors repris à l'inventaire du Département.

Sur requête des Chefs de Secteurs ou d'initiative, le Bureau Exécutif instruit les questions relatives à l'utilisation, au remplacement, à la réparation et à l'entretien de matériels coûteux existants et aux investissements importants; il prépare les propositions à faire au Conseil Départemental qui prend les décisions.

9. RESSOURCES HUMAINES

Tout membre du Département ArGEnCo est attaché à au moins l'un des Secteurs constituant le Département ou, à défaut, à la Cellule Logistique du Département.

Normalement, les personnes rattachées à un Secteur se trouvent placées sous le contrôle du Chef de ce Secteur pour ce qui est des activités scientifiques, techniques ou administratives qu'elles exercent dans ce Secteur. Toutefois, elles dépendront temporairement des enseignants concernés dans le strict cadre des activités didactiques, et des Chefs de Secteurs concernés lorsqu'elles effectuent des prestations pour d'autres Secteurs du Département.

Les personnes attachées à la Cellule Logistique se trouvent placées sous l'autorité directe du Président du Département pour les activités qu'elles y exercent.

De manière générale, la gestion du personnel incombe au Président du Département. Celui-ci est responsable de cette gestion devant le Conseil Départemental.

Le Chef de Secteur porteur d'un contrat de recherche ou de prestations pour tiers importantes est toutefois habilité à rechercher et à interviewer le personnel à recruter dans le cadre de ce contrat/de ces prestations pour tiers, sur base de critères qu'il aura préalablement définis. Conformément aux principes de fonctionnement des Secteurs (§5.1), il s'informerait au préalable des disponibilités éventuelles de personnel dans d'autres Secteurs du Département. Sur demande de l'Administration du Personnel, l'engagement de personnel recevra l'aval du Président du Département, et ceci, dans un souci de gestion optimale des ressources humaines du Département.

10. GESTION FINANCIÈRE

10.1. Principes

En plus d'être une unité d'enseignement et de recherche, le Département constitue également une entité financière. Les règles de gestion découlent de ce principe tout en laissant une large responsabilité aux Chefs de Secteur.

Le Chef de Secteur assume une responsabilité financière à l'égard des comptes dont lui-même et/ou éventuellement certains autres membres de son Secteur sont titulaires.

Le Président du Département assume une responsabilité morale de l'ensemble des comptes du Département.

Annuellement, le Président de Département tient le Conseil Départemental au courant du résultat financier des activités de l'année écoulée.

10.2. Comptes de Secteur

Chaque Chef de Secteur a le devoir de s'assurer de la bonne gestion de l'ensemble des comptes de son Secteur, notamment de faire en sorte que le budget de son Secteur soit en équilibre compte tenu d'une nécessaire contribution aux frais généraux du Département. En cas de difficultés momentanées, il a le devoir d'en informer sans tarder le Président du Département et de faire part à ce dernier des mesures envisagées pour les surmonter. Cette responsabilité du Chef de Secteur s'étend bien entendu à tous les comptes dont les titulaires sont d'autres membres du Secteur concerné.

Tout Chef de Secteur qui observerait des dérives récurrentes dans la gestion d'un compte, dont lui-même ou un autre membre de son Secteur est titulaire, a le devoir, après en avoir informé le Président du Département, de faire des propositions au Conseil Départemental quant au retrait de la titularisation du compte et à la retitularisation du compte en faveur d'une autre personne, si possible du Secteur concerné. En tout état de cause, la décision finale appartient au Conseil Départemental.

Le Chef de Secteur dont le bilan de Secteur est négatif de façon récurrente pourra, sur proposition du Président du Département, être déchargé de sa fonction de Chef de Secteur et être remplacé dans cette fonction par une autre personne désignée par le Conseil Départemental. Cette personne ne fera pas nécessairement partie du personnel du Secteur concerné.

A tout moment, le Président du Département a le droit de soumettre au Conseil Départemental une proposition visant à modifier la responsabilité de gestion des comptes litigieux dès que les circonstances l'exigent.

L'ensemble des opérations de gestion impliquent l'intervention de la (des) secrétaire(s) exécutive(s), dont les fonctions et missions, précisées par l'Administration des Ressources Financières, ne sont pas rappelées ici.

Les membres du Département en général, les titulaires de compte et les Chefs de Secteur, en particulier, se doivent d'agir envers la (les) secrétaire(s) exécutive(s) de manière à faciliter et optimiser le travail de ces dernières; en particulier, ils répondront sans délai à toutes les requêtes qu'elles seraient amenées à formuler. A l'inverse, la(les) secrétaire(s) exécutive(s) sont tenues de fournir aux titulaires des comptes et aux Chefs de Secteurs les informations comptables qui leur seraient demandées.

10.2.1. Comptes généraux des Secteurs

Chaque Secteur dispose d'un compte général centralisé qui lui est spécifique.

Ce compte sert à enregistrer les recettes et les dépenses qui, soit ne peuvent être couvertes par les comptes généraux du Département, soit sont étrangères aux objets pour lesquels des comptes spécifiques ont été ouverts au sein du Secteur. Le Chef de Secteur est ex officio le titulaire du compte général attaché au Secteur dont il a la charge; il en assure seul la gestion, à l'intervention de la (des) secrétaire(s) exécutive (s).

10.2.2. Comptes relatifs à des contrats

On entend par contrat toute activité pour laquelle l'ouverture d'un compte spécifique a été soit faite d'initiative par l'administration financière de l'Institution, soit sollicitée par le responsable de l'activité dont question. On distingue les contrats de recherches et les contrats relatifs à des prestations pour tiers.

Les recettes associées à la réalisation d'un contrat parviennent sur le compte spécifique de ce contrat. En cas d'intervention de plusieurs Secteurs, il appartiendra au gestionnaire du contrat ou au titulaire du compte spécifique de transmettre les parts respectives revenant aux autres Secteurs concernés sur base de facturations internes.

Les frais générés par un contrat de recherches seront prélevés sur le compte spécifique de ce contrat.

Le Chef de Secteur ou tout autre responsable d'un contrat de recherche dans le domaine d'activités du Secteur reçoit la gestion des comptes centralisés ouverts à cet effet. Toutes les opérations relatives à de tels contrats - qu'il s'agisse de bons de commandes, factures, engagements de personnel, notes de débours ou de toutes dépenses d'autre nature - sont de la responsabilité du Chef de Secteur, même si elles sont effectuées à l'intervention de la secrétaire exécutive.

Le Président dispose d'un droit de regard sur les comptes au travers desquels la gestion de tels contrats est assurée. Il dispose de la prérogative d'intervenir dans cette gestion si les circonstances le commandent.

Indépendamment de la participation aux frais généraux de l'Institution auxquels ils sont soumis, les montants des contrats obtenus sont générateurs d'une contribution aux frais généraux du Département. Cette contribution est payée par le compte général du Secteur bénéficiaire direct du contrat.

10.2.3. Prestations extérieures pour tiers (en ce compris d'autres Départements de l'ULg)

Des prestations extérieures peuvent être effectuées par les membres du Département ayant reçu l'autorisation prescrite par l'article 11 de l'A.R. du 08.04.76 (calculs sur ordinateur, essais de laboratoire, développements à la demande, vente de logiciels, assistance industrielle, ...).

Les revenus de ces prestations extérieures sont comptabilisées sur un compte du Secteur ayant assuré ces prestations.

Indépendamment de la participation aux frais généraux de l'Institution auxquels ils sont soumis, les montants des prestations pour tiers sont générateurs d'une contribution aux frais généraux du Département. Cette contribution est payée par le compte général du Secteur ayant effectué ces prestations; son mode de calcul est donné en annexe 4.

Si, dans le cas d'une prestation pour tiers, un Secteur A sous-traite une partie des travaux à d'autres Secteurs B1, B2, B3, ... du Département, les Secteurs A, B1, B2, B3, ... concernés conviendront au préalable des montants de leurs interventions respectives. Le Secteur A procédera à la facturation vers le client et payera aux Secteurs B1, B2, B3, ... les montants convenus par le biais de facturations internes.

10.2.4. Prestations effectuées par des Secteurs pour d'autres Secteurs du Département

Dans le cas où un Secteur A demande à d'autres Secteurs B1, B2, B3, ... du Département des travaux qu'il finance sur fonds propres, les Secteurs B1, B2, B3, ... concernés conviendront au préalable avec le Secteur A des montants des travaux qu'ils effectueront. Le Secteur A payera aux Secteurs B1, B2, B3, ... les montants convenus par le biais de facturations internes.

10.3. Comptes généraux du Département

10.3.1. Crédit ordinaire

Les crédits ordinaires, auparavant octroyés aux diverses entités ayant fusionné pour constituer le Département ArGENCo, sont désormais globalisés et attribués au Département et préférentiellement dédiés aux frais généraux du département. Le Président du Département est le titulaire du compte spécifique "Crédit ordinaire"; il en assure seul la gestion, à l'intervention de la (des) secrétaire(s) exécutive (s). Cette gestion se fait en fonction de la politique définie par le Bureau Exécutif (§8.2).

10.3.2. Autre compte général du Département

Indépendamment du compte spécifique "Crédit ordinaire", il existe un compte général "Département ArGENCo".

Ce compte n'enregistre aucune rentrée directe venant de contrats de recherches, de prestations extérieures pour tiers ou de prestations de Secteurs du Département pour d'autres Secteurs du même Département. Il enregistre par contre les dépenses du Département effectuées pour toute cause d'intérêt général du Département. Ces dépenses constituent les frais généraux du Département.

Les frais généraux du Département servent notamment à:

- assurer les rémunérations de toutes les personnes du personnel ATO qui ont des prestations à temps plein ou à temps partiel au sein de la Cellule Logistique;
- couvrir les frais de fonctionnement et/ou à acquérir de l'équipement répondant à des missions d'intérêt général dans la mesure où ils ne peuvent être pris en charge par le crédit ordinaire.

Le Président du Département est le titulaire du compte spécifique "Département ArGENCo"; il en assure seul la gestion, à l'intervention de la (des) secrétaire(s) exécutive (s).

10.4. Contributions aux frais généraux du Département

Chaque Secteur du Département contribue aux frais généraux du Département en versant au compte général du Département une contribution calculée et adaptée annuellement.

La Cellule Logistique ne contribue pas aux frais généraux du département.

Le montant de la contribution annuelle d'un Secteur aux frais généraux du Département est établi sur base d'une clé de répartition.

Appendix 3

Two academic positions in (i) Architectural design studio and (ii) Building construction techniques

University of Liege invites applications for two full-time tenured academic positions in Architecture at the Department of Architecture, Geology, Environment and Constructions (ArGEnCo), Faculty of Applied Sciences. We are looking for two dynamic and motivated individuals (m/f) with an excellent record in either architectural design studio or building construction techniques. These two domains are considered as closely intertwined within the scope of this call, still it is not expected from candidates to master both of them.

DUTIES INCLUDE

The successful candidates will take on teaching responsibilities in two Masters of Engineering: 'Architecture and Building Engineering' and 'Civil Engineering'. They will be capable of assisting students in developing real-life projects in architecture. They will develop an original and forefront research in one of these two domains.

The first candidate will be invited to animate and structure design studios both in Bachelor and Master degrees in 'Architecture and Building Engineering', ensuring that technical dimensions are properly addressed in the first phases of the architectural design. He/she will involve in teaching and research in the field of architectural design. This includes the spatial, functional, aesthetic, social and cultural dimensions of architecture, architectural history as a key resource for design practice. He/she will be able to combine these resources so as to promote collaborations, both in research and teaching, with other scientific fields developed in our Department (structure, materials, construction techniques, design engineering, urban design and planning etc.).

The second candidate will be in charge of building construction techniques, which includes constructive elements of buildings in their multiple dimensions (insulation, assembling, articulations, etc.), the integration of technical networks within buildings and the management of building construction process from design to dismantling. The candidate can be specialized in one of these different aspects or develop transversal approaches, as for instance through researches on "IT & buildings" - including Building Information Modelling & SmartBuildings- or on the retrofitting of existing buildings.

QUALIFICATIONS

Interested candidates should hold a Ph.D. or doctoral degree. Qualified candidates are expected to have an excellent research record and very good teaching and training skills, in order to contribute to the research output of the Department and to the quality of its educational program. The high quality of the candidate's research should either be evidenced by relevant publications or professional experience. Participation to international networks active in one of these two fields is highly appreciated.

French speaking is not a requirement for being selected for the post, provided that applicants who do not speak French are able to teach in English during the first three years of their mandate.

APPLICATION PROCEDURE

The application procedure is detailed in the following document: <http://www.argenco.ulg.ac.be/applic.pdf>

Contact person: Professor Jacques Teller, Jacques.Teller@ulg.ac.be

Deadline for applications is *March 25, 2013*.

Appendix 4

Dans le cadre de l'autoévaluation de la Recherche en Faculté de Sciences Appliquées, le Département ArGEnCo a demandé à pouvoir obtenir des informations complémentaires. Le SMAQ a donc été mandaté pour mener un focus group avec un panel de représentants du personnel ATO ayant accepté d'y participer.

Personnes rencontrées

La composition suivante fut proposée :

1 secrétaire administrative

1 secrétaire exécutive

2 représentants par laboratoire (en moyenne).

Structure des entretiens

Le schéma proposé pour ces entretiens était le suivant:

① Organisation de la recherche

Pourriez vous définir la nature des recherches effectuées dans le laboratoire (Que met on derrière le mon recherche ?)

Le personnel a-t-il une vision claire des différentes recherches menées au sein du département, de son secteur, de son laboratoire ? Des moyens sont-ils mis en œuvre pour assurer cette communication ?

Le département ArGEnCo dispose de nombreux laboratoires. Les contacts entre les différents laboratoires sont ils nombreux ? Sont ils de nature informelle (le personnel se rend mutuellement service par exemple) ou concrétisés dans des projets communs à plusieurs laboratoires ?

Le personnel a-t-il une vision claire de l'évolution de la recherche pour les 10 prochaines années ?

② Implication dans la recherche

A quel niveau le personnel est il impliqué dans la recherche ? Quelle est la nature des travaux effectués ?

Le personnel a-t-il une influence ou participe t il à la rédaction de projets de recherche ?

Le personnel participe t il à la rédaction de rapports de recherches ?

③ Autres thématiques (propositions complémentaires par les représentants PATO)

Méthodologie de travail entre le promoteur de la recherche et le laboratoire (à cet effet, nous aimerions soumettre un document que nous utilisons et qui permet d'aborder la phase pratique de la recherche avec la sérénité voulue entre le promoteur et le laboratoire)

Aspects financiers de la recherche

Implication des techniciens oui mais attention difficile d'établir des règles générales. Un technicien n'est pas l'autre.

Synthèse des entretiens

Pour réaliser cette synthèse, nous avons animé le focus group et enregistré la séance. Nous avons ensuite organisé les réponses autour des grandes thématiques apparues lors des échanges. Pour chacune d'entre elles, nous avons repris les différents avis exprimés sous forme de phrase synthétique avec, quand cela nous semblait utile, des extraits d'entretiens permettant de préciser les choses. Ceux-ci sont repris verbatim.

La discussion peut être se résumer en trois thématiques principales : la définition de la recherche, la communication et l'organisation.

① La recherche Kesako ?

Définition, objets, contraintes

Prestations externes >> Recherche

Région Wallonne >> Europe

Avenir de la recherche

Synthèse des commentaires

Pour le panel interrogé, la recherche est de deux types : celles financées par la Région Wallonne et celles financées par l'Europe.

Les recherches « RW » sont financées à 100%, les recherches « EU » à 60%. Elles ont leurs avantages et inconvénients : la recherche EU plus contraignante.

La recherche est un aspect important de la vie de laboratoire mais un équilibre est à trouver entre recherches et prestations extérieures :

La recherche apporte une certaine renommée et la possibilité de sortir du train-train de la vie de laboratoire (par exemple achat de matériel moins ordinaire).

Les prestations extérieures quant à elles sont une source de rentrées financières plus régulières. Il est important dans l'organisation du laboratoire de tenir compte de la récurrence des demandes de certains clients et d'en assurer le suivi même quand un projet de recherche est en cours.

Pour un des laboratoires du département, il apparaît que la recherche est la voie à prendre vu le déclin des prestations extérieures de ce labo.

Extraits

« Au niveau de la durée je pense que c'est toujours +/- 4 ans, c'est similaire. Au niveau du financement c'est tout à fait différent parce que les recherches EU sont financées à 60% donc il faut justifier ça (...) et les recherches RW sont financées à 100% donc c'est déjà une grosse différence. »

« C'est sûr qu'au niveau EU financé à 60% donc ce n'est pas si évident que ça. Nous ça amène à être obligé à un petit peu naviguer, ce qui n'est pas toujours très confortable. »

« La recherche EU est la + contraignante on va dire puisque la source de financement n'est pas complète et qu'on va essayer de s'y retrouver. »

« On est demandeur pour faire de la recherche parce que ça fait avancer le schmilblick, ça permet d'acquérir des connaissances, ça permet de développer le niveau du labo. Mais bon il faut bien dire que d'un point de vue pratique il faut pouvoir s'y retrouver (...) je pense qu'aucun laboratoire ne vit de 100% de recherche »

« Ce qui se passe quand même aussi c'est que chez nous, enfin dans les labos classiques en fac de Sc. Appliquées, c'est que la recherche n'est pas non plus le financement numéro 1 et si on veut payer les gens, qui sont principalement des gens qui sont payés directement par des prestations extérieures, on doit avoir des contrats. On doit ramener de l'argent, donc les recherches c'est bien mais comme c'est pas un financement qui est régulier et qui représente une petite partie de ce qu'on va ramener, on est quand même aussi obligés d'abord de voir au niveau des prestations extérieures et de rendre des comptes à des clients réguliers. Donc les recherches qui arrivent... »

« Moi j'ai des années à 50-50 et cette année je vais être presque à 20% recherche et 80% prestations extérieures et j'ai eu des années à 60 recherche et 40 prestations externe. »

« En termes de recherche chez nous, quand j'y pense, toutes les recherches qu'on a eues, on a appris des choses, dans le sens où on a acquis du matériel spécifique pour la recherche qu'on avait pas auparavant, on a appris à l'utiliser et ça nous donne + de possibilités d'année en année avec ce matériel vis-à-vis de futures recherches ou d'autres clients, même pour les prestations extérieurs. Et on le met en œuvre (...) uniquement les prestations extérieures c'est quelque chose de tellement routinier, on travaille avec les mêmes petits équipements etc. que c'est moins épanouissant intellectuellement en tous cas et les recherches nous amènent à acquérir des équipements assez exceptionnels dont on peut dire que... je ne vais pas dire qu'on en est fier chez nous mais en tous cas ça fait une sacrée différence aussi par la suite. »

« Oui mais ça veut que t'es quand même obligé quoi qu'il arrive même quand tu as des recherches, à assurer un suivi des

prestations externe. parce qu'aussi non l'année d'après ben si tu dis au client "ben non désolé on a des recherches on peut pas faire ça avant 2 mois", ben le client... »

« donc sur du long terme, qu'est-ce qui paie les gens chez nous c'est principalement des investissements externe. donc c'est vrai que c'est pour ça que les recherches ne sont pas toujours non plus accueillies avec beaucoup d'enthousiasme, faut le reconnaître quoi. »

« Mais le fait est que si j'ai une recherche qui peut être lourde en temps et qui va m'occuper un outil pendant 2 mois, je n'aimerais pas me retrouver dans la situation où j'ai un client régulier qui est là depuis 15 ans qui me dise « écoute il faut que je fasse cet essai-là » et que je lui dise qu'il faudra qu'il attende ? Parce que attendre, je sais bien qu'il ne va pas attendre. Moi j'ai... on est une 40aine de l'EU de labo qui ont la même activité, donc je sais bien où il va partir. »

« La recherche, c'est bien mais garder des prestations ext. pour garder de l'équipement etc., voilà pour moi il faut les 2, très clairement »

« Avec le tps qui passe, les essais qu'ils (académiques émérites) pratiquaient ne sont plus des essais fort demandés, certains ont beaucoup de concurrence par des petites sociétés privées, ce qui fait que le travail dans ce genre d'essai diminue petit à petit, visiblement le nombre de techniciens a été réduit au fur et à mesure des années justement pour palier au manque de travail par rapport au personnel. Il est clair que maintenant on doit réorienter le labo et aller aussi sur de la recherche. Comment savoir si la recherche va permettre de combler financièrement le manque de ce qu'on peut avoir, on verra bien. »

« les extérieurs viennent pour une prestation si vous leur dites qu'il faut acheter du matériel oui mais ils ne vont pas déboursier 170 000€ pour du matériel. Tandis que dans une recherche c'est faisable ça. Et donc la recherche vous permet aussi de travailler pour des clients extérieurs et tout s'entretient finalement parce que si vous avez des clients extérieurs, vous savez comment stabiliser les gens, si vous avez les rentrées vous savez avoir le personnel qui reste. »

Les équipes des laboratoires restent éloignées de la vision globale de la recherche.

Elles se positionnent essentiellement en tant que prestataires de service pour les chercheurs (académiques, ingénieurs, doctorants).

« on a finalement un pourvoyeur de recherche qui généralement est le directeur du laboratoire (...) ça rend un peu difficile l'appréhension de la recherche par le laboratoire et la vision globale qu'on pourrait en avoir dans le département »

« Mon sentiment c'est que dans les laboratoires, au niveau de la recherche, on n'est que prestataire de service pour ceux qui vont amener et conduire la recherche. Donc que se soit amené par des directeurs, des professeurs, c'est dirigé par des doctorants ou des chercheurs peu importe, mais finalement nous on n'est là que pour mettre à disposition notre connaissances, l'équipement, les méthodes etc. Donc on est un peu tributaire de ce qui arrive

effectivement et on n'a pas, j'ai l'impression, un pouvoir de décision sur ce qui va se passer »

« Mais en tant que labo franchement c'est vraiment de la prestation de service qu'on fait. Je n'ai pas le sentiment qu'en labo on fait la recherche ou qu'on décide de la recherche, pas du tout. Et d'ailleurs ce n'est peut-être pas notre place non plus finalement. »

« ben moi je ne suis pas tellement impliqué dans ce qui est avant d'arriver aux essais. Donc après moi j'accompagne les gens qui passent au stade de la recherche, les ingénieurs ou autres et puis voilà. Mais avant la recherche non »

« ben moi dans mon cas je n'ai pas encore eu le privilège ou le plaisir d'être là dans une recherche, maintenant c'est clair que ça ne devrait plus trop tarder, j'ai pu un peu voir comment ça se passait. maintenant il est clair que au niveau de la communication, même si ne j'ai pas encore eu le plaisir d'en effectuer une, on ns met quand même rarement au courant des recherches et je trouve que par moment, je ne sais pas si c'est comme ça dans les autres labos, y a des informations qui ne circulent pas assez donc forcément. »

En recherche (RW ou EU), les collaborations qui intègrent des partenaires industriels ont des objectifs mieux définis.

« ils savent quand même mieux vers où ils veulent aller » (parlant des industriels) « juste » « oui on est moins dans une thématique, un budget et puis on va essayer de remplir la thématique oui c'est vrai que là on a plutôt un privé qui interpelle la RW et qui dit "j'aimerais bien développer ça parce que j'ai un projet " et donc..." « il y a un but, clairement : " je veux développer ça ". Voilà » « Enfin il n'empêche quand-même que c'est un quand-même un peu plus ciblé et qu'ils savent mieux ce qu'ils veulent »

Le fait, à travers l'exercice d'évaluation, de rechercher une vision départementale est considéré comme positif.

« Comme je l'ai dit en introduction , moi je ne peux que me féliciter que ça se structure, qu'ils se rencontrent + souvent, qu'ils établissent des stratégies, tant mieux parce qu'on a plus l'impression que c'est une personne, un promoteur qui gère son labo et qui fait un petit peu comme bon lui semble suivant ses disponibilités, suivant l'évolution de sa carrière, suivant l'accent qu'il met ou pas sur le labo. Donc on ne peut que se féliciter de cette réflexion là, mais je pense que platement ça ne nous intéresse pas fondamentalement »

« ça va pas changer. Moi ce qui peut me changer la vie c'est la façon dont va se dérouler la recherche dont elle va m'être présentée et je vais être impliqué »

« oui puisque ça va structurer les choses. On ne demande rien de + je pense, c'est une structure »

La renommée du laboratoire est importante aux yeux de son personnel. Le personnel des laboratoires y joue un rôle important et intègre cela à sa mission.

« la renommée du labo ça a quelque chose d'important à vos yeux? » Tous : « oui »

« en fait on est un peu... ce n'est pas que les profs... à leur niveau mais... On est quand-même l'interface entre le privé et le monde universitaire, il faut s'en rendre compte. On travaille pas mal sur des expertises judiciaires et les choses comme ça donc on a quand même un rôle... on représente quand même pour l'extérieur l'université et donc il est quand même important je pense que les labos aient une bonne renommée »

A la question : qui est responsable de cette renommée du labo ?
« ben chacun à son niveau. Le gestionnaire du labo dans ses contacts avec le client, le professeur dans ses contacts en réunions, (...) la qualité du travail, l'assurance des résultats, mais ça c'est tt le concept de l'accréditation. »

2 La communication

Les collaborations et relations inter-laboratoires
La communication au sein du département

Synthèse des commentaires

Les collaborations entre les laboratoires sur les différents projets de recherche n'est pas systématique. Les professeurs sont centrés sur leur propre laboratoire. Cependant des contacts existent entre les techniciens.

Extraits

« je pense que platement ils (les académiques) ont la connaissance de leur laboratoire, ils essaient d'abord d'impliquer leur labo, ça me paraît humain, et puis pour le reste à côté on verra si on peut « faire plaisir » à gauche ou à droite »

« je ne dirais pas ça. Non entre labos je pense qu'il y a beaucoup d'échanges, des échanges assez simples : prêts de matériel, des choses comme ça, ou d'information ou même des clients, enfin je ne sais pas si on peut parler d'échange... »

« si si on doit parler de ce genre de chose »

« mais au niveau des promoteurs c'est pas sûr qu'ils aient forcément une vision de ce que les autres labo font. Je pense qu'ils en ont moins que les gens qui travaillent dans les labos. »

« je n'ai pas le sentiment qu'il y a des réunions de promoteurs entre eux et qui vont dire "tiens on pourrait avoir une recherche multidisciplinaire et ce serait 1/3 pour toi, 1/3 pour toi"... »

« c'est vrai qu'au niveau recherche on reste quand même fort tous cantonnés dans notre labo avec notre promoteur et les partenaires des recherches aussi »

L'Accueil des nouveaux pourraient être davantage formalisé ou du moins automatisé. Cet accueil aurait un double objectif à la fois permettre à la personne de s'intégrer auprès des collègues (in et hors labo) et se faire connaître mais également de lui permettre d'intégrer le modus opérandi propre au service/labou/département.

Il manque d'une communication organisée.

« il ne serait pas quand même inintéressant que chaque année, genre au début d'année où tu as beaucoup d'ingénieurs qui terminent leurs études et qui commencent à travailler au sein d'un département d'organiser une espèce de réunion où quelques profs cadrent un petit peu les nouveaux en leur disant "ben voilà vous restez dans la maison, vous vous baladiez dans les couloirs avec votre sac et vous suiviez des cours, ben maintenant vous n'êtes plus vraiment des étudiants, vs entrez dans la vie professionnelle", leur expliquer un peu mieux les choses et peut-être avoir un document et leur dire un minimum de choses qui sont importantes à savoir qu'on pense parfois qu'ils savent mais qu'ils ne savent pas parce que personne ne leur a jamais dit »

« bien évidemment, nous cette année par ex. les étudiants qui sont arrivés au labo ils font beaucoup de manip' expérimentales parce que c'est le but du travail chez nous. Ben maintenant moi je les reçois chacun, ensemble, au début d'année pour au moins un peu présenter le labo, présenter les gens, baliser, expliquer "voilà on est un labo accrédité, les équipements c'est pas comme ça, nous, les balance, on doit les contrôler chaque matin, tu dois remplir ceci, tu dois fonctionner comme ça" et c'est vrai que ça change quand même et finalement prendre 1/2h-3/4 d'h au début ben parfois ça... Au moins ils se rendent compte, il faut les mettre en garde par rapport à pas mal de choses et généralement ils en prennent note et... "attention l'équipement c'est nettoyer quand tu termines parce que y a un technicien qui arrive après et il a envie de travailler avec du matériel propre" »

« en tous cas, on ne leur présent même pas qui est qui »

« même au niveau du staff administratif... on croise quelqu'un dans le couloir on apprend qu'il fait partie de notre département »

« c'est un minimum de dire aux gens qui est qui, de faire le tour... »

« c'est parfois des bêtes petites choses simples mais qui changent fondamentalement la vie »

« et du coup le contact est beaucoup + facile »

3 L'organisation

Les bonnes pratiques

La qualité

Implication dans la recherche

Synthèse des commentaires

Une bonne définition en amont de « qui fait quoi » et des contraintes techniques permet de mieux clarifier un essai. Une bonne pratique à partager est celle de la rédaction d'un « Avenant au contrat en cas de prestation au labo d'essai » proposée par le secteur SE. Ce document permet de recadrer le mode opératoire et éviter les mauvaises surprises. Même si le document n'est pas accepté par tous, il apparait comme une bonne pratique à partager.

Extraits

« Quand X disait tout à l'heure qu'on doit naviguer en fonction de ce qui nous arrive un petit peu au-dessus au fur et mesure, je dirais plus que naviguer, c'est recadrer et parfois c'est un peu serré je vais dire avec ceux qui ont définis les projets et qui ont des comptes à rendre après, quand on leur dit "c'est pas possible de mettre autant d'instrumentation que tu as pris dans ton projet ou ce genre de chose", là on recadre carrément. »

« on a fait ce qu'on a appelé un 'avenant au contrat en cas de prestation au labo d'essai' dans le cas de recherches menées par des professeurs ou chercheurs de l'ULg mais qui travaillent dans d'autres secteurs que SE »

« (...) c'est un document qui simplement rappelle qui fait quoi, parce que au moment où la recherche nous revient (note : parfois un an après remise d'offre) il faut savoir qui fait quoi : est-ce qu'on va nous amener un élément d'épreuve tout frais, tout neuf, tout beau et qu'on n'a plus qu'à le tester ou comme on s'est retrouvé dans pas mal de recherche à devoir faire le cahier des charges pour construire l'élément d'épreuve, à instrumenter l'élément d'épreuve pendant la construction, à surveiller la construction d'élément d'épreuve, ce qui fait que finalement on se retrouve à être dans un processus où on va devoir prendre des décisions mais sans maîtriser tout (...) puisqu'on ne connaît pas le but. Et donc nous dans ce cas là on pense que c'est un peu dans notre système qualité puisqu'on a déjà des avenants aux contrats pour nos clients (externes), ben on se dit ici "ben voilà, on est prestataires donc c'est logique qu'il y ait un contrat et on a ce genre de chose où on explique en préambule qu'on est très content de faire la recherche, qu'elle nous est utile mais qu'il faut savoir qui fait quoi et qu'il faut être au courant des limites du prix qu'on a remis". »

(parlant de l'avenant) « Il n'est pas superbement bien accueillis parce qu'alors on nous regarde en disant "oui mais nous on n'est pas un client normal". On est d'accord qu'on n'est pas un client normal mais si on veut travailler de façon efficace il faut quand même que l'on mette des balises. Je ne connais pas d'entreprise qui parte et qui vive comme ça en se disant "oui on va vivre comme ça et on verra bien après" »

« Comme ça de but en blanc ça a l'air intéressant mais là ça demande toujours une analyse pour pas vexer les gens »
 « on ne réinvente pas la roue, c'est simplement dire qu'on a remis un prix par ex : " sauf accord contraire stipulé dans l'offre de prix les missions du labo sont ... ". On donne les missions puis le labo n'est pas responsable de la fourniture des éléments d'épreuve, il n'intervient pas dans la commande, le transport, de l'assemblage des éléments d'épreuve, la recherche des

fournisseurs et afférents, la rédaction de tous cahiers de charges et afférents, sauf stipulation contraire'. Il faut au moins que le promoteur le sache (...) Ce n'est jamais qu'un guide mais au moins ça oblige avec le promoteur à se mettre autour de la table et dire "voilà on est parti sur cette base-là", nous sommes très souples, toute l'introduction c'est dire qu'on ne demande pas mieux que d'être souples, mais il ne faut pas non plus qu'on ait l'impression à partir d'un moment, comme l'a dit un tel « y a ça qui se rajoute, ça qui se rajoute » et puis par politesse, par pudeur on dit ok. »
« c'est un fonctionnement qu'on est obligé d'avoir avec nos clients privés (...) donc on essaie nous naturellement de fonctionner de la même façon »

« c'est plus simple d'avoir ce type de prestation avec un client externe qui travaille dans un société et qui a l'habitude. A l'université c'est toujours un peu... »

« c'est toujours tabou »

Répartition des rôles :

au directeur (académique) du labo :

→ Recherche de contrats externes

→ Responsabilité de la communication

« ben au gestionnaire de labo, c'est lui qui a le rôle d'aller trouver des contrats au niveau de l'extérieur. »

« c'est pas le directeur ? »

Au gestionnaire de labo

→ Recherche de contrats pour prestations externes

« ben oui mais le directeur, il faut bien se rendre compte qu'il donne ses cours, il aime bien quand le labo fonctionne bien mais ça ne fait pas partie de ses tâches. »

« donc dans les prérogatives des tâches des gestionnaires de labo c'est d'aller chercher les prestations extérieures et pour le financement RW - EU c'est plutôt sur la tête du directeur. »

« voilà, c'est ça »

« pour moi c'est au niveau du responsable du labo, c'est lui qui doit dans un premier temps faire redescendre l'information et dire clairement "ben voilà il va y avoir une recherche ou va y avoir un étudiant, va falloir le prendre en charge, voilà vers où on veut aller avec" ».

« Ce n'est pas spécialement lié au labo, c'est dans l'organisation de leur travail qu'ils (Les académiques) devraient quand même suivre + régulièrement les ingénieurs de recherche à qui ils ont donné un travail, voir si ça avance correctement, si ça avance dans la bonne direction »

Les responsables des laboratoires regrettent le manque de définition des projets de recherche au moment où ils doivent rendre une offre de prix ainsi que les délais serrés pour le faire. La recherche leur semble au final être une « contrainte qui leur tombe dessus ».

La réalisation dans l'urgence des offres de prix est une source de stress et fait courir le risque, au moment où la recherche est effective, de se trouver face à d'importantes modifications techniques et budgétaires.

« Ca se passe par le directeur qui prend son téléphone, qui dit "voilà j'ai un projet est-ce qu'on peut se voir ? " et puis généralement c'est 2, 3 jours avant de remettre le budget et lui-même d'un point de vue technique n'a pas encore tout ni ses accords avec les partenaires de la recherche, (...) ni une vision technique complète, ce qui fait qu'on a une réunion préliminaire où on doit bien dire qu'on jette un prix en pâture. »

« on a malheureusement l'impression qu'elle nous tombe dessus » (note de la rédaction : la recherche)

« je suis content de voir qu'on a décidé qu'il fallait avoir une coordination, il faudrait que les choses ne se fassent pas dans l'urgence » (note de la rédaction : le travaille d'évaluation à l'échelle du département et la définition des domaines)
 « j'ai rarement eu + d'une semaine de délai pour rendre un budget complet en ayant une vision pas très claire de ce que techniquement on va réaliser »

« ben c'est être + proactif, càd qu'on a l'impression que, je n'vais pas dire qu'ils subissent la recherche mais tout se fait dans l'urgence. J'ai déjà donné un prix pour une recherche dans le couloir ici à 10h pour que le dossier reparte à 12h. Véridique. Je pose la question : est-ce que c'est une façon souhaitable de travailler ? Je ne pense pas. On ne peut aller qu'au-delà de grandes désillusions. »

Il existe un décalage entre les délais de signature des bailleurs de fonds et les velléités de débiter le projet des partenaires dans la recherche. Les industriels poussent les universités à commencer le projet le plus tôt possible dès avant la signature par la RW, par ex, des conventions. Cela demande de devoir commencer le travail sur fond propre. Ce qui peut comporter certains risques.

« je trouve que ça prend énormément de temps pour préparer la convention, même ne fut-ce que la signer, ne fut-ce qu'avoir le budget pour lancer la partie financière, qu'à la limite je le reçois peut-être 1 an et demi après et on me dit "ben les gens travaillent déjà depuis 1 an et demi". Donc ça veut dire avancer les fonds parce que moi tant que je n'ai pas la convention on ne sait pas ouvrir le compte, donc ils auront dû vivre sur fonds propres, avancer, avancer, avancer et puis 1 an et demi après il faut rattraper tt le retard»

« c'est un problème des industriels qui poussent pour avancer le plut tôt possible. Pour autant qu'ils commencent et qu'ils ont l'accord que à partir de cette date là les choses seront remboursées... »

« eux ils commencent, la recherche commence mais d'un pt de vue administratif ben nous du pt de vue financier on ne peut pas commencer »

« ben il faudrait que la RW ou le bailleur de fonds soit + rapide pour les signatures, mais si par exemple on n'a pas de gouvernement ça vous recule mais des fois je trouve que c'est difficile à gérer si y a 1 an et demi ou 2 ans de recul ben suffit que les investissements se fassent les 2 premières années et vous devez avancer pas mal sur fonds propres et donc ça des fois ça peut faire du mal au labo »

Il est constaté un turn over relativement important des chercheurs, doctorants et ingénieurs de projet. Quand ce manque de stabilité est jumelé à un manque d'expérience cela induit des difficultés pour le labo à mener à bien ses prestations. Cela induit également une perte de temps quand il faut incessamment répéter les règles à suivre.

« Chez nous en tous cas les gens qui s'occupent de la recherche, ils changent assez souvent. Et parfois ce sont des jeunes diplômés qui n'ont pas trop d'expérience et j'ai l'impression qu'ils ne sont pas non plus suffisamment suivis. J'allais dire correctement mais non ce n'est pas le bon terme... »

« très souvent c'est un doctorant ou un jeune qui est chargé de la chose, comme malheureusement il ne reste pas tout le temps, j'ai chaque fois l'impression de devoir recommencer à lui expliquer et surtout il faut qu'on rentre la même chose, qu'on soit bien d'accord... »

Il est constaté un turn over relativement important des chercheurs, doctorants et ingénieurs de projet. Quand ce manque de stabilité est jumelé à un manque d'expérience cela induit des difficultés pour le labo à mener à bien ses prestations. Cela induit également une perte de temps quand il faut incessamment répéter les règles à suivre.

« 'jeune', ce n'était pas tourné vers les gens je crois qu'ils font ce qu'ils peuvent et ce n'est vraiment pas évident. On sent bien qu'il faudrait qu'ils soient mieux encadrés et je pense qu'ils ne le sont pas. Et alors les gens ils ne finissent jamais la recherche, ils s'en vont et c'est un autre qui continue. »

« oui c'est vrai. On a du mal à garder une personne et on change tout le temps, on doit alors chaque fois recommencer tout depuis le début »

« ils laissent naviguer l'ingénieur mais des fois on sait bien que s'il sort de ses études il n'est peut-être pas encore... il n'a pas encore assez de maturité et on a l'impression de devoir être leur maman là pour les aiguiller. Moi enfin du point de vue financier, je ne sais pas du point de vue scientifique mais du point de vue financier je trouve ça difficile »

« Ce n'est pas spécialement lié au labo, c'est dans l'organisation de leur travail qu'ils devraient quand même suivre + régulièrement les ingénieurs de recherche à qui ils ont donné un travail, voir si ça avance correctement, si ça avance dans la bonne direction »

« et les aiguiller parce que des fois on a des ingénieurs qui font leur recherche, ben c'est bien, ils font leur recherche, mais ils restent avec des ornières, ils ne pensent pas qu'il y a un aspect financier à suivre de tps en tps, donc ils ne pensent pas, à la limite ils s'en foutent quoi »

« moi pour revenir aux jeunes ingénieurs moi je suis plutôt pour un recadrage régulier plutôt qu'un document »

« il ne serait pas quand même inintéressant que chaque année, genre au début d'année où tu as beaucoup d'ingénieurs qui terminent leurs études et qui commencent à travailler au sein d'un département, d'organiser une espèce de réunion où quelques profs cadrent un petit peu les nouveaux (..) leur expliquer un peu mieux les choses et peut-être avoir un document et leur dire un minimum de choses qui sont importantes à savoir qu'on pense parfois qu'ils savent mais qu'ils ne savent pas parce que personne ne leur a jamais dit »

« bien évidemment, nous cette année par ex. les étudiants qui sont arrivés au labo, les étudiants qui font des travaux de fin d'étude chez nous, ils font beaucoup de manipulations expérimentales parce que c'est le but du travail chez nous. Ben maintenant moi je les reçois chacun, ensemble, au début d'année pour au moins un peu présenter le labo, présenter les gens, baliser, expliquer "voilà on est un labo accrédité, les équipements c'est pas comme ça, nous les balances, on doit les contrôler chaque matin, tu dois remplir ceci, tu dois fonctionner comme ça et c'est vrai que ça change quand même et finalement prendre 1/2h-3/4 d'h au début ben parfois ça... Au moins ils se rendent compte, il faut les mettre en garde par rapport à pas mal de choses et généralement ils en prennent note et... attention l'équipement c'est nettoyer quand tu termines parce que y a un technicien qui arrive après et il a envie de travailler avec du matériel propre »

Il existe une redondance quant à certaines demandes au niveau des conventions par exemple quand 3 personnes différentes sont amenées à transcrire une même information.

« on a vraiment 2 parties, y a la partie technique et la partie financière, on doit le faire au même moment pour être payé (..) je dois transmettre des informations d'un rapport technique qui sont redondantes, on fait 2x le travail. On doit donner le pourcentage des frais de personnel, à combien ils sont appuyés sur la convention, ben ça aussi on doit le retransmettre, on a l'impression de faire 2x la même chose et déjà nous aussi du point de vue financier c'est déjà de + en + exigent donc ils nous demandent de + en + à la RW c'est des e-reports donc c'est des fichiers vraiment préprogrammés qu'on doit encoder à leur sauce, à leur manière... »

« qui fait déjà double emploi avec notre déclaration de créances univ »

« et moi je dois remettre des informations financières que je prends chez les secrétaires exécutives dans le... »

« oui, on fait 3x vraiment la même chose »

A la fois afin d'envisager une meilleure communication mais également, et surtout, d'un point de vue organisationnel, il y a un vif intérêt à organiser des réunions de recherche et les systématiser.

« ben nous maintenant on essaie de faire ce qu'on appelle des réunions de recherche pour obliger les différents ingénieurs de recherche qui travaillent dans le labo à se voir. On fait ça généralement 1x/mois pour qu'ils fassent une espèce de bilan de leur activité, où ils en sont... »

« et ça fonctionne ? »

« ça commence on va dire, je ne sais pas... mais justement on l'a fait parce que ça ne fonctionnait pas très bien »

« Nous on a un système comme ça aussi. Donc on a ce qu'on appelle les réunions avec notre directeur et on accumule les sujets qui peuvent être des sujets de recherche et aussi d'autres sujets. Et périodiquement on prend le téléphone et on dit "voilà on a beaucoup de sujets et il faudrait 2h, on met 2h" »

Il serait utile de responsabiliser les jeunes diplômés et doctorant en les impliquant davantage dans certains mécanismes d'achat et le quotidien d'un labo

« Pour chaque convention j'ai demandé au promoteur que l'ingénieur s'implique un peu + niveau financier aussi. Je voulais qu'il sache combien il avait, combien il usait. Ce n'est pas à moi à lui dire à chaque fois attention il reste 2000€ là, attention. J'aimerais bien qu'ils s'impliquent mais ça ce n'est pas toujours évident. Ils sont dans leur recherche, ils aiment bien leur recherche et le financier ils s'en foutent. »

« c'est valable à tous les points de vue aussi, on a des chercheurs qui viennent parfois qui ont l'air de dire "on est motivé, on veut toucher à tout, on veut suivre tout" et après 2 semaines on ne les voit déjà plus parce que finalement ils ne sont pas intéressés de savoir comment ça se passe dans le labo, ce qu'ils veulent c'est les résultats. Donc c'est vraiment tout dirigé un peu de façon théorique dans l'esprit d'un ingénieur qui sort des études finalement, très théorique, on va tout faire depuis l'ordinateur sur un bureau et puis le reste finalement je délègue, je ne veux pas savoir comment ça se passe, je ne vais pas téléphoner au

fournisseur et régler ce genre de problème. Parce que quelque part c'est un peu... c'est assimilé à leur premier emploi et on ne sait pas comment ça marche, faut passer des coups de fils à un client, un fournisseur, n'importe quoi et c'est des tâches un peu plus... c'est moins valorisant c'est sûr, mais en tant qu'ingénieurs ils devraient aussi pouvoir le faire. »

« Je pense quand même que c'est le travail du labo, de commander ce qui est lieu de commander pour la recherche »

« oui d'accord faut pas les laisser faire n'importe quoi »

« on peut quand-même déjà commencer à l'impliquer en disant "ben voilà la marchandise on va la chercher à tel endroit " (...) de ne pas se dire « ouf tout arrive comme ça et y a plus qu'à confectionner les échantillons »

« ça fait partie de sa formation... oui quelque part oui, et peut être que si au niveau de sa formation on l'implique déjà un minimum là-dedans peut être que ça posera moins de problème par la suite et ils seront un peu + proactifs si jamais par la suite ils font un doctorant »

Du point de vue de la sécurité, deux éléments sont principalement pointés. D'une part, un manque de communication formalisée sur le sujet et d'autre part un risque de « sur-sécurisation » de la part des instances externes au département impliquées dans la sécurité (ex SUPHT).

« le problème de la sécurité c'est qu'il n'y a pas d'argent. Parce que c'est le SUPHT, ils viennent de faire un rapport, alors ils trouvent que certaines machines sont dangereuses, qu'elles ne sont plus aux normes et quoi ? Qui va acheter une autre ? Donc ils ont des demandes qui sont fondées mais je ne sais pas si elles sont réalistes. »

Un troisième élément dont on doit tenir compte mais pour lequel il est difficile d'apporter réponse, c'est le manque de moyen pour mettre certaines machines aux normes.

« Il n'y a pas beaucoup d'exigences, j'ai l'impression, qui sont formulées de la part de l'institution. Nous c'est plutôt le directeur chez nous qui dit "faites quand même gaffe, vous travaillez avec des choses dangereuses " mais je ne sais pas si il y a une politique qui est clairement définie en tous cas qui est clairement communiquée au niveau du personnel de la part de la hiérarchie au niveau de l'université. Je dirais même pire que ça, on ne sait même pas comment on est assuré. On parle d'analyse de risque, par ex. ce genre de choses mais on ne sait pas si on doit faire quelque chose »

« pour la sécurité il faut faire attention que des gens qui viennent pour la sécurité sachent de quoi ils parlent, parce que trop de sécurité ça peut parfois énerver certaines personnes. Parfois l'aspect pratique n'y est pas pour les gens qui préconisent plus de sécurité, donc parfois ça peut handicaper un peu »

Une dizaine de laboratoires sont accrédités dans l'Institution, en FSA 4 (3 en ArGEnCo). RQLab est une association interne à l'Institution qui peut aider les laboratoires en quête d'une accréditation (formation, audits interne, mutualisation), elle reste néanmoins méconnue. Pousser tous les laboratoires vers le système des accréditations n'est pas forcément la ligne à suivre (coût important de la démarche) mais en généraliser certains outils pourrait apparaître comme un élément positif pour la cohérence du département. Des démarches de type « qualité » permettaient en effet de trouver un langage commun.

Une accréditation impose une certaine rigueur. Actuellement RQLab se base sur un échange de bonne pratique et de service entre labos, la question se pose de savoir si l'Institution ne pourrait pas engager du personnel entièrement dédié aux accréditations.

« c'est pour ça aussi qu'on est « plus rigoureux » c'est que l'accréditation a obligé les labos à .. »

« les accréditations ça coûte, donc je sais qu'à l'ULg sur les 10 ou 11 labos qui sont accrédités y en a que 1 qui l'a fait sur base volontariste, tous les autres c'est parce qu'ils étaient contraints et forcés pour des raisons légales essentiellement. Parce que si on n'a pas de raison de le faire, ça coûte plus que ce que ça ne rapporte. Donc le fait de faire les démarches auprès du SPF etc. Maintenant les principes de base qui sont derrière la qualité c'est la mise en œuvre de la qualité au sein d'un labo au quotidien indépendamment de chercher une accréditation ou être estampiller ISO, c'est quelque chose de très très positif. »

« C'est quand même un comble qu'à l'université il n'y ait pas une structure qui soit là pour aider les labos à... » (...) « mais le RQ-Lab ce sont des gens comme toi et moi, ce n'est pas une structure à part entière, ce sont des gens qui viennent d'ailleurs (d'autres labos) qui (...) ce sont des personnes détachées qui ont leur poste ailleurs »

(..) « voilà donc on ne peut pas dire qu'il y a une structure qui voyagerait de labo et labo en disant "voilà vous voulez vous faire accréditer et bien il faut procéder comme ça, comme ça" »

(Concernant RQLab) « on fait ça sur base purement volontariste, donc à côté de nos heures, on a fait accréditer le SUCPR dernièrement, il y a 2 ans (...) Ils ont été accrédités en 6 mois, on leur a donné tous les documents, on a fait ça avec eux, on les a envoyé en formation, on a fait des formations mais ça prend du tps parce que ce sont des personnes comme moi qui prenons des heures »

« tu as quand même maintenant grâce à ce système-là des gens qui viennent te faire un audit interne, moi je trouve que ça fonctionne quand même bien »

« je n'ai pas dit que ça ne fonctionnait pas mais c'est un comble que l'institution ne se paie pas des gens dont ce serait le travail »

« oui c'est vrai que c'est un bon début mais je trouve que l'institution devrait se payer une équipe qui va de labo en labo pour les aider à se faire accréditer »

« si tous les labos en tous cas une majeure partie de labos avaient cette accréditation, c'est que tout le monde travaillerait avec le même système de fonctionnement pas au niveau technique mais au niveau qualité, c'est un moyen d'uniformiser... Parce que finalement on pourrait indirectement avoir la faculté des Sc. Appliquées ou le dépt Argenco qui serait tributaire d'une accréditation avec un scope d'essais et des essais qui sont réalisés dans différents labos du département. Ce ne serait pas impossible d'avoir un, je ne parle pas du côté technique mais au niveau qualité, d'avoir quelque chose qui est en commun, ce qui n'est pas le cas actuel. C'est clairement quelque chose qui pourrait permettre d'uniformiser le fonctionnement de tous les labos »

« ben disons que la norme, la partie qualité de la norme, vous

dit comment vous devez gérer votre système pour avoir une traçabilité de tous vos résultats, comment gérer vos équipements, comment gérer vos système d'achat, évaluer vos fournisseurs finalement, on a des fournisseurs qui sont les mêmes, donc ça pourrait être une bonne base... mais il faudrait qqn... »

« donc faire un manuel de qualité... il faudrait un manuel qualité lié au département » « ce n'est pas impensable »

« Tous les manuels qualité sont basés sur les différents chapitres de la norme et donc tous les manuels expliquent de manière détaillée ce qui est demandé et ce qu'on vous demande de mettre en place dans votre labo, donc la partie qualité pourrait être commune, enfin moi ça ne me paraît pas impossible à faire au niveau du département. Maintenant ça demanderait évidemment beaucoup de travail pour ceux qui n'ont pour l'instant rien »

« oui mais ça demande quand même d'éduquer votre personnel technique à rentrer dans un mode qui n'est pas toujours celui dans lequel il travaille depuis très longtemps. Il faut... ça doit vraiment venir du dessus je pense à ce moment-là »

« le sujet sur lequel on discutait justement ici c'est qu'est-ce qu'on voit pour les 10 années à venir (...)... parce que tout se fait petit à petit aussi, y a 10 ans personne n'était accrédité et personne ne voulait entendre parler et au fur et à mesure, de labo en labo, même si c'est un peu difficile à mettre en place l'accréditation une fois qu'elle est là, ça roule, c'est assez simple. Le RQLab n'existait pas y a 7 ans, ça s'est mis en place. C'est vrai que dans les 10 années à venir on n'a pas dit il faut tout faire ou on va faire même quoi que ce soit mais on peut très bien imaginer qu'il y a des choses très simples qui doivent être mises en place »

« et ça permet d'avoir une pensée commune pour intégrer les nouveaux ingénieurs qui arrivent si ce n'est même pour 2 ou 4 ans, qui rentrent dans une structure qui est un petit peu plus globale finalement que pour »

« non mais je veux dire c'est normal que les gens ne se soient pas rués dans l'accréditation parce que finalement le coût associé est très important par rapport à finalement aux essais que ça t'amène »

Concernant les ressources matérielles, il est constaté que :

- Une partie des équipements achetés pour un projet de recherche reste parfois dans un coin à prendre la poussière.
- Quand l'ingénieur/le doctorant pour qui a été acheté un équipement particulier s'en va, il y a une perte de connaissance et de maîtrise sur le dit équipement.
- Il existe un cadastre du matériel disponible dans chaque labo plus ou moins formalisé selon le labo. L'information sur les équipements disponibles est facile à trouver sur les sites internet.

« on a des équipements qu'on a acheté qui sont dans un coin »

« moi ça me fait quand-même un peu mal au cœur oui parce que c'était quand-même des équipements qui sont non négligeables »

« ce n'est pas toujours évident, ce n'est pas toujours des équipements qui sont souvent utilisés et (...) on n'est peut être pas non plus suffisamment en termes humain (...) tu prends 3 mois pour être sûr de savoir l'utiliser au cas où un chercheur arriverait dans 4 ans et par hasard lors de sa recherche il voudrait utiliser le matériel »

Concernant les ressources matérielles, il est constaté que :

- Une partie des équipements achetés pour un projet de recherche reste parfois dans un coin à prendre la poussière.
- Quand l'ingénieur/le doctorant pour qui a été acheté un équipement particulier s'en va, il y a une perte de connaissance et de maîtrise sur le dit équipement.
- Il existe un cadastre du matériel disponible dans chaque labo plus ou moins formalisé selon le labo. L'information sur les équipements disponibles est facile à trouver sur les sites internet.

« c'est pas quelque chose de récurrent mais c'est déjà arrivé »
 « essayer de mieux former les gens quand les ingénieurs sont toujours là » « mais si tu savais toujours t'en servir tu aurais du travail pour ? » « je pense pas spécialement non. C'est peut être aussi pour ça que c'est dans un coin »

« ça s'est sûr que parfois les temps changent donc vous avez un équipement qui correspond à un essai et puis cet essai-là il n'est plus demandé et... que faire ? »

« maintenant c'est vrai que si vous achetez un équipement qui est spécifique et puis qu'après vous n'avez plus de demandes, oui quelque part il y a du gaspillage. Maintenant je crois que de manière générale tt le monde essaie d'acquérir du matériel qui pourrait servir »

« on sait qui il faut contacter pour savoir et avoir l'information donc indirectement oui, on va toujours ns renseigner la personne qui est la + à même de pouvoir nous répondre par rapport à un équipement spécifique »

« sur les sites internet il y a quand-même des listes de matériel etc »

« on sait très bien ce qu'il y a dans les autres labos qui nous intéressent en gros nous »

« voilà moi je sais à qui téléphoner si j'ai besoin de savoir quelque chose... »

« il a les sites internet de chaque unité enfin moi j'ai déjà eu le cas où je me suis renseigné pour voir s'il y avait un appareillage sur l'université et j'allais par le site, puis par faculté puis par unité pour voir si ils en disposaient et à l'inverse on m'a déjà contacté parce qu'ils savaient, vu que j'ai créé le site web de l'unité, où j'ai évidemment détaillé les équipements qu'on avait, on m'a déjà contacté pour voir s'il était possible de faire telle et telle analyse, donc ça fonctionne. »

Il est ressenti un besoin de formation pour permettre de gérer des projets de haut vol, notamment européens. Ou en tout cas pouvoir être en contact avec une personne maîtrisant ce type d'information à l'ARD.

« On parlait d'accréditation, d'être formé et tout ça, ben moi j'ai le même problème dans la gestion des comptes pour la RW ou les Feder ou les EU, je trouve qu'on n'est pas formé. Par ex. nous dans notre cas je n'ai pas encore eu à m'occuper de convention européenne, je sais bien qu'il risque d'y en avoir l'année prochaine, ben à l'université il n'y a pas un service qui va pouvoir vous dire "fais comme ci fais comme ça" (...) quelqu'un qui nous aide parce que quand on voit toutes les questions qu'on se pose »

Il est constaté une perte de la connaissance au sujet de certaines techniques qui ne sont plus étudiées et ne font plus partie des domaines de recherche.

Il pourrait être utile d'indiquer dans les rapports les noms des techniciens ayant participé à des essais. Ils ont une stabilité au sein de l'Institution plus importante que certains doctorants et ingénieurs. Une certaine permanence des connaissances pourrait au moins passer par eux.

« on a abandonné tout ce qui est hydrocarboné parce que c'est des essais dégueulasses et qu'on ne fait plus ça (..), je ne dis pas que c'est de la grande recherche, où il y a des problèmes partout, y a plus personne au niveau technique qui s'y connaît (..) il n'y a personne en RW et même en Belgique qui a une expertise dans ce domaine-là. Alors effectivement ce n'est pas de la grande recherche, ce n'est pas des composites, on n'est pas dans l'aéronautique, l'aérospatial, mais c'est un domaine où on peut ramener de l'expertise même si ce n'est pas ça effectivement du développement »

« c'est vrai qu'il y a des domaines qui disparaissent »

« pas de la science à l'état pur, des trucs extrêmement technologiques alors qu'y a un vrai problème et personne n'est capable de donner une réponse, c'est quand-même fort limite »

« on a le même problème au niveau de la soudure, on n'a plus de gens qui s'occupent de la soudure, » « oui mais ce que je ne comprends pas au niveau de la soudure c'est qu'ils forment quand même des gens qui sont amenés à fabriquer ou dimensionner des ponts éventuellement en acier, donc soudés et puis quand tu demandes les infos ils sont incapables d'en donner. Y a pas non plus trop de continuité dans les domaines »

« on a une perte de connaissance dans certains domaines ça c'est clair et net, ça fait très peur »

« oui on dirait que ça se fait au fur et à mesure des départs, il n'y a pas de succession »

« une autre chose aussi dans les rapports tu as le nom du directeur mais pas des techniciens qui ont participé alors de feedback en feedback tout se perd »

Un atout au sein des laboratoires serait la stabilité du personnel technique.

« je crois que dans +- tous les labos le personnel est quand-même stable »

« de + en + »

« il faut reconnaître que stabiliser les postes de gestionnaire de labo, ça a quand-même... parce que ce n'était pas vraiment le cas partout avant, ça permet quand-même d'assurer une certaine stabilité »

Concernant les projets de recherche, deux risques sont relevés :

- L'incertitude liée au risque de périodes sans projets de recherche qui permettent des rentrées financières d'une part
- celui de se laisser déborder par les projets de recherche d'autre part : le contexte actuel du financement de la recherche poussant les académiques à chercher des projets tout azimut et à répondre à de nombreux appels. Que se passerait-il si toutes les propositions de projets étaient acceptées ?

« Il me semble qu'au niveau EU il faut candidater 4x plus pour en avoir 1 et au niveau wallon jusque là ok mais qu'est-ce que ça va devenir maintenant au niveau wallon, au niveau budget ? La recherche est quand même un gros point d'interrogation au niveau des rentrées. On nous dit qu'il nous faut de la recherche et des prestations, quelque part les prestations externes on a l'impression qu'on peut quand même toujours aller les chercher, on a le contrôle dessus, mais les recherches... Même en se "bougeant le cul" de + en + fort, c'est pas ns qui le faisons ce sont nos directeurs, il ns font quand même un peu comprendre en tous cas chez nous aussi que ça devient de + en + hypothétique,

on va passer des années sans recherche carrément maintenant parce qu'on peut se bouger autant qu'on veut y a de + en + d'acteurs potentiels, sur le marché EU aussi qui s'agrandit donc les projets de recherche peuvent partir de + en + ailleurs aussi donc c'est aussi très incertain, j'ai l'impression de + en + incertain peut être à l'avenir »

« ben jusqu'à maintenant y en a quand même pas mal en cours je crois et dans l'avenir proche y en a qui s'annoncent donc... voilà maintenant dans 10 ans ça ne sais pas dire. Ce qu'il y a aussi c'est qu'elles ont de + en + d'ampleur finalement et parfois j'ai des craintes que ça ne dépasse le niveau quantité d'essais et des choses comme ça »

« Mais il faut soumissionner 4 ou 5 pour en avoir 1 et si malheureusement, enfin malheureusement je n'en sais rien, mais s'il y en a 2 qui tombent ben là on a un problème aussi, c'est trop. C'est assez spécial comme situation. C'est le cas de notre labo qui est + petit que le vôtre »

« mais c'est pareil au niveau financier, chaque prof fait sa petite popote mais je sais bien qu'ici ils ont lancé... il peut tomber 6 FEDER l'année prochaine. S'il tombe les 6 FEDER, ça ne sera pas facile à gérer non plus niveau financier »

La PFG reste une source d'insatisfaction dans les milieux liés à la recherche.

« mais c'est vrai qu'on n'a pas parlé de la PFG »

« ce que je trouve plus désagréable dans la PFG c'est qu'on ne récupère pas de la TVA. La PFG on a des bâtiments, on a des services, c'est normal que l'argent vienne de quelque part mais au niveau de la TVA quand vous achetez quelque chose et que vous ne récupérez pas la TVA c'est quand même un peu désagréable parce que ça pose problème parfois vis-à-vis des clients : Quand vous avez besoin d'acheter du matériel pour un essai vous êtes obligé de compter au client le matériel + la TVA parce que vs n'allez pas la récupérer et là-dessus il faut compter la PFG donc quand vous achetez quelque chose y a 36% de +. »

Dans le cadre de l'autoévaluation de la Recherche en Faculté de Sciences Appliquées, le Département ArGENCo a demandé de pouvoir obtenir des informations complémentaires. Le SMAQ a donc été mandaté pour mener un focus group avec un panel de représentants du personnel scientifique ayant accepté d'y participer.

Personnes rencontrées

La composition suivante fut proposée :

- 5 doctorants (FRIA, FNRS, ARD)
- 2 assistants
- 2 scientifiques permanents
- 2 post-doctorants

Structure des entretiens

Le schéma proposé pour ces entretiens était le suivant:

Organisation de la recherche

- Comment qualifier les conditions de la recherche dans le Département ArGEnCo (financières, administratives ...) ? Trouvez-vous facilement des moyens pour effectuer des séjours, pour participer à des colloques, pour acheter du matériel ?
- Pour les chercheurs extérieurs, comment avez-vous été accueilli dans le Département (et plus largement à l'Université) ?
- Pourriez-vous définir la nature des recherches effectuées dans votre secteur ? Les chercheurs ont-ils une vision claire des différentes recherches menées au sein du département, de son secteur, de son laboratoire ? Des moyens sont-ils mis en œuvre pour assurer cette communication ?
- Les chercheurs ont-ils une vision claire de l'évolution de la recherche pour les 10 prochaines années ?

Implication dans la recherche

- A quel niveau les chercheurs sont-ils impliqués dans la recherche ? Quelle est la nature des travaux effectués ? Ont-ils la liberté de modifier ou de faire évoluer le projet sur lequel ils travaillent ?
- Le personnel a-t-il une influence ou participe-t-il à la rédaction de projets de recherche ?
- Le personnel participe-t-il à la rédaction de rapports de recherches ?

Synthèse des entretiens

Pour réaliser cette synthèse, nous avons animé le focus group et enregistré la séance. Nous avons ensuite organisé les réponses autour des grandes thématiques apparues lors des échanges. Pour chacune d'entre elles, nous avons repris les différents avis exprimés sous forme de phrase synthétique avec, quand cela nous semblait utile, des extraits d'entretiens permettant de préciser les choses. Ceux-ci sont repris verbatim.

Il ressort des échanges entre les participants 4 thématiques principales :

- La vision de la recherche (information sur le sujet, le financement, les objectifs)
- L'accueil
- Le doctorat
- L'organisation au sein des secteurs et du département

4 La recherche : vision et organisation

Synthèse des commentaires

L'organisation du symposium permet de bien appréhender le travail des collègues. Des améliorations sont à y apporter, mais c'est un bon début. Il répond parfaitement à un besoin exprimé de connaître ce qui est fait au sein du département. La thématique proposée lors de la première édition a semblé trop restrictive.

Extraits

« Je crois aussi que le symposium ce n'est pas une mauvaise idée maintenant personnellement je pense que c'était peut être une erreur de limiter à un des thèmes de recherche parce que finalement ça va le limiter aux gens qui sont dans le même secteur (...) Et les gens qui sont dans d'autres secteurs ben ils se sont dit "oh ben c'est pas du tout des sujets qui m'intéressent donc je n'y vais pas" »

« C'est une bonne idée mais à mon avis faut que le symposium essaie de regrouper l'ensemble des activités du département et alors dans ce cas là c'est aussi l'occasion de faire une présentation, une introduction au département, parce que c'est dédié aux doctorants »

« Là je suis aussi d'accord c'est vrai que quand j'avais le symposium, quand j'avais vu le thème je ne m'y suis pas retrouvé et donc ma réflexion c'était "qu'est-ce que je vais aller faire là-bas ?". Oui j'aurais pu aller écouter les autres éventuellement pour m'intéresser à d'autres sujets mais c'est vrai que c'était fort limité. Or vu qu'il y a différents thèmes de recherche au sein du département, plutôt agrandir pour inclure + de personnes et peut être + les inciter à aller présenter et à aller voir les autres »

« Maintenant c'est le premier symposium donc à mon avis c'est déjà très bien d'avoir proposé cette idée là maintenant il y a des choses à améliorer mais voilà c'est le premier donc forcément y a toujours des choses à dire quand c'est le premier ben voilà maintenant on a donné notre avis et ça va certainement aller de l'avant »

Il est nécessaire de trouver un juste équilibre : l'information est importante mais elle ne doit pas prendre un temps démesuré. Comment présenter la recherche au sein du département ? Dans le cadre de réunions de présentation ? d'un power point ?

« (...) avec la difficulté de le faire de manière à ce que ça ne prenne pas trop de temps non plus, parce qu'on a déjà eu, enfin nous dans le secteur géo³, on a déjà eu des réunions de secteurs où chacun présentait ses recherches, on a déjà eu la même chose au niveau de notre propre équipe de recherche on passe du temps chacun à présenter les projets de recherche mais bon au bout d'un moment ça prend énormément de temps et donc consacrer ½ journée par ex. toutes les 2 semaines (...) ça devient time consuming. »

Le site web du département est une source utile d'information sur la recherche pour autant que celui-ci soit actualisé.

« c'est parce que dans ces réunions on a tendance à prendre (...) un sujet très précis alors que peut-être si on essaie de faire un truc plus global le chef de service, ou un ou deux doctorants, vont essayer de synthétiser les recherches de toute l'équipe, ça pourrait prendre moins de temps et sur une ½ journée on pourrait avoir une vision de ce qui se fait dans chaque secteur. Au lieu de présenter un sujet précis qui finalement n'est pas non plus représentatif de toute la recherche qui se passe dans le secteur. »

« lors de la création d'ArGEnCo y avait eu un PPT qui avait été créé et qui reprenait les différentes thématiques de recherche, les différents domaines d'activité de chacun des secteurs, de chacune des équipes de recherche. Moi j'avais trouvé ça intéressant et on voyait comme ça un petit peu ce que chacun faisait, je pense qu'il est encore disponible quelque part sur le site web. Mais sinon on parlait du site web du département ArGEnCo c'est aussi une bonne porte d'entrée pour découvrir ce que chacun fait. Maintenant, y a un fameux travail d'actualisation derrière, qui n'est pas toujours évident »

En ce qui concerne le financement de la recherche, il est constaté deux types de positionnement liés essentiellement au statut du chercheur :

D'une part les doctorants et jeunes chercheurs se sentent moins impliqués, ne ressentent pas la nécessité de s'occuper du financement.

D'autre part, les chercheurs seniors et/ou permanents jouent un rôle important dans la recherche de financement et de prestations externes.

« on n'est pas très impliqué. Dans le service dans lequel je suis, on n'est pas du tout impliqué (..) on ne connaît pas les chiffres on ne sait pas ce qui rentre, ce qui sort, si on est bien ou pas, si on peut se permettre... Maintenant on n'a peut être pas à savoir ça aussi »
 « Je pense que ce n'est effectivement pas notre rôle, mais après moi j'en sais rien du tout, ce n'est pas quelque chose... je m'en occupe pas et le financement de mon projet je ne m'en suis pas occupé non plus, c'est X qui gère tout ça vu que c'est mon promoteur et moi je vais juste le trouver pour voir si ça va et lui me dit "ok je m'en occupe" et c'est bon »

« pour nous 2 c'est un petit peu différent, bon on est aussi plus âgés, donc on a des postes où effectivement si on veut rester à l'université un moment il faut. On doit obligatoirement s'intéresser au financement de la recherche et monter ses projets, que ce soit des projets comme vous le disiez, des projets vraiment de recherche pure, soit des projets de prestations externes. Moi une grosse partie de mon boulot, enfin une grosse partie, peut être 1/3 de mon job c'est aller chercher des financements soit de prestations externes soit de projet de recherche et donc participer au montage des projets de la recherche de notre équipe de recherche et donc de m'intéresser au financement et de planifier des budgets ou des projets mais c'est clair que ça ne vient pas au niveau du doctorant. »

« Il y a des projets qui reposent sur une personne, comme un projet de doctorats, si on fait un projet FNRS, moi quand j'ai déposé mon projet FNRS, je l'ai monté quand j'étais encore dans mon Master, forcément j'ai été fort épaulé par mon promoteur qui a pris part au projet mais j'y ai quand même participé parce que c'était mon projet personnel. (...) Maintenant pour mon projet de post doctorat là c'était moi qui ai monté le projet à 100%, (..) et puis lui (NB le promoteur) il l'a évidemment revu, avalisé avant de le soumettre mais donc forcément y a eu une évolution à ce niveau là. Pour ce qui est des projets qui ne reposent sur une personne mais + sur le service, au début quand j'étais doctorant là j'avais quasi aucun regard là-dessus... maintenant que j'ai pris de l'expérience, ils me consultent pour soit relire un projet, donner mon avis, éventuellement le noter mais ça je pense que c'est lié à l'avancement dans l'expérience. Maintenant ce n'est pas encore moi qui vais monter un projet par ex ou des choses comme ça, je vais peut-être avoir un regard dessus et éventuellement donner un avis mais ce n'est pas moi qui vais le monter de A à Z sur un projet d'une telle envergure. Je pense que c'est simplement lié, ça serait la même chose dans une entreprise où quelqu'un qui prend de l'expérience et plus impliqué »

La vision de la recherche qu'on la plupart des chercheurs (doctorants, post-doc, seniors) se limite la plupart du temps:
 → À celle du secteur dont ils relèvent voire même pour certains à l'unité de recherche.
 → À du court terme lié aux deadline qui ponctuent la vie du chercheur.

Les thématiques de recherche présentées suite à la démarche menée par le département semblent correspondre à la réalité du département.

« au niveau de l'évolution de la recherche, en tous cas à moyen et long termes, j'ai une vision uniquement de mon unité de recherche, même pas du secteur je dirais. »

« je suis assez d'accord avec X, on a chacun une vision de son secteur, voire son entité de recherche. Au niveau du département, c'est vrai que les 4 thématiques que Frédéric a proposées, oui c'est vrai qu'à posteriori ok on se dit bien que c'est là dedans que le département se déploie »

« c'est vrai que vous avez totalement raison on travaille avec des visions à différents termes. On fait de la recherche...fin moi je l'ai très fort vécu pendant mon doctorat, j'avais un poste d'assistant donc j'avais ma vision à moyen terme c'était de finir ma thèse et la vision à court terme c'était de donner les TP, accueillir un nouveau doctorant, travailler sur un petit projet externe parce qu'il fallait ramener un petit peu d'argent pour pouvoir se payer un matériel ou l'autre, et donc je pense qu'une des difficultés c'est qu'on travaille avec des visions à différents termes et qu'une fois combiné les 2 est compliqué. Et c'est souvent malheureusement le court terme qui prend le dessus. »

« parce qu'on a un paquet de petites deadlines, il faut toujours rendre un résultat pour une certaine date (..) et tu n'as pas forcément l'occasion toujours d'aller voir plus loin. Ça participe à un projet à + long terme mais tu as toujours des réunions d'avancement, des présentations, aller défendre ce que t'as fait etc. et ça chaque fois c'est des choses à court terme (..) et t'avances de deadline en deadline, sans forcément voir plus loin »

Essentiellement en ce qui concerne les doctorants, au-delà de réaliser un travail « beau », reproductible, cohérent, il y a une volonté de permettre aux futurs chercheurs de bénéficier des outils qui auraient été créés durant le travail sur la thèse.

« Pour moi mon objectif ici est après avoir fini la thèse c'est laisser un beau travail, ça veut dire quelque chose de reproductif, robuste que si quelqu'un a des questions je serai toujours disponible, mais surtout ne pas avoir de surprise »

Il y a une conscience du travail à accomplir.

« je pense pareil il faut laisser un bon résultat pour les autres qui suivent et aussi laisser un truc qui pourra être continué ou essayer de trouver la continuation aussi dans les travaux »
« j'espère que le nouveau doctorant qui va continuer mon travail pourra améliorer mon résultat ou qui l'appliquera dans certaines applications par ex. »

« moi aussi c'est un peu la même chose que X donc fournir un travail suffisamment clair si jamais on veut le continuer et aussi tout ce qui a été développé au point de vue informatique aussi, c'est assez important. Des outils qu'on développe, créer des manuels pour éventuellement que d'autres générations futures puissent l'utiliser. Parce que c'est beau des créer des outils mais il faut quelqu'un d'autre puisse l'utiliser par après. »

« Si on hérite de très peu ben on va perdre beaucoup de temps à devoir comprendre comment ça fonctionne donc bêtement voilà un code qu'on a développé ben si on n'a pas de commentaire, si jamais y a une erreur ben c'est très difficile de savoir où est l'erreur, que s'il y a quelques phrases qui sont mises, je dis pas un long texte mais, au moins des mots clés qui permettent de comprendre ben c'est quand-même assez important. »

« moi mon objectif serait plutôt d'arriver à fournir un objectif qui soit je veux dire réalisable sur la durée de la thèse et arriver à la fin avec un résultat qui est +- complet et qui donne des ouvertures pour un travail futur. Ne pas dire que j'ai touché à plein de choses et que je suis arrivée au bout de rien, j'veux quand même fixer un objectif et arriver à remplir cet objectif de manière satisfaisante. Pouvoir dire qu'une personne pour un travail futur pourra utiliser mon travail sans devoir tout rouvrir, recréer et recompléter »

Essentiellement en ce qui concerne les doctorants, au-delà de réaliser un travail « beau », reproductible, cohérent, il y a une volonté de permettre aux futurs chercheurs de bénéficier des outils qui auraient été créés durant le travail sur la thèse.

Il y a une conscience du travail à accomplir.

« je pense que globalement on a tous dit la même chose. Je pense que l'objectif est assez commun, je pense que personne n'a envie de se dire "oh j'ai envie de laisser quelque chose de dégueulasse derrière moi, c'est parfait, personne ne pourra l'utiliser c'est tant mieux ». Donc voilà l'objectif est +- le même pour tt le monde, je pense qu'on essaie tous de faire ce qu'on peut ou en tous cas du mieux qu'on peut et de laisser quelque chose qui pourra être utilisé, qui sera un outil pour des recherches ultérieures. »

Une réalité liée au monde « universitaire », c'est le manque de certitude quant à la réalité d'une carrière scientifique. Beaucoup de doctorants ne se risquent pas à entrevoir leur carrière au-delà de la défense de leur thèse.

« Ce qui me surprend c'est que tout le monde dise "laisser quelque chose" comme si tout le monde devait absolument s'en aller. Ce qui est aussi une réalité de l'université, il ne faut pas s'en cacher. »

La notoriété du département, du secteur, de l'unité se travaille au quotidien et est un objectif pour chacun. Conserver une excellente image de marque pour le département est un réel objectif. Cela permet d'attirer entre autre les investisseurs privés sur certains projets.

« Nous personnellement dans l'équipe d'Anne-Marie par exemple chaque année on essaie de tous partir en conférence pour présenter justement les travaux et montrer ce que qu'on a fait d'un point de vue international donc je crois qu'il y a une très grande implication à ce niveau-là de faire partager ce qu'on a fait, ce qu'on peut apporter comme nouveauté dans le monde scientifique »

« je crois qu'au sein même du département y a une énorme implication à ce niveau-là de rayonner au niveau international. Enfin je ne sais pas »

« si je suis d'accord avec toi mais je pense que c'est important et que ça doit se cultiver. Et que ça soit au niveau international dans le monde de la recherche mais aussi au niveau régional parce qu'une grande part du financement c'est du monde industriel, c'est de l'administration et donc on doit vraiment être attentif je pense à veiller à cultiver notre image de marque auprès de ces gens-là aussi, que ce soit au travers de nos projets, ou au travers de formations continuées qu'on peut proposer à gauche et à droite, je pense qu'on a vraiment un travail à faire là-dessus. Dans tous les cas, maintenir cette image d'excellence, de bonne recherche et de bon niveau de compétence parce qu'aussi non... »

Un objectif visé par les équipes de recherche est aussi d'être ouvert sur l'extérieur et d'essayer d'identifier quels sont les besoins de la société par rapport aux thématiques de recherche des unités.

Etre en réseau et reconnaître les besoins sociétaux est une force du département.

« Maintenant aussi mon objectif, c'est d'avoir une équipe qui continue à être à la pointe de la recherche, qui continue à être bien connue et donc c'est maintenir un réseau de contacts, c'est continuer à faire de la recherche, de la veille scientifique quelque part comme on le fait en temps que chercheur pour essayer de rester à la pointe (..) Y a des choses qu'on fait maintenant qu'on ne faisait pas y a 10 ans et je pense que c'est parce que aussi on a continué à s'intéresser à ce qui se vivait en pratique dans les industries, dans les administrations qu'on a réorienté nos recherches par rapport à ça. Et je pense que c'est une partie de notre job aussi d'être ouvert sur l'extérieur et d'essayer d'identifier quels sont les besoins de la société par rapport à nos thématiques de recherche. Donc ça permet de faire avancer, de créer alors des projets de doctorat, des projets de recherche que ce soit FNRS ou financé par l'union européenne, des Interreg,

tout ce qu'on peut imaginer comme mode de financement (...) c'est important, un réseau de contacts, je pense qu'une équipe de recherche fonctionne bien parce qu'elle a un bon réseau de contacts et que dans les administrations, dans les industries on est capable d'identifier quels sont les demandes »

5 L'accueil

Synthèse des commentaires

Les équipes scientifiques maîtrisent l'anglais, ce qui permet une bonne intégration des chercheurs étrangers ne maîtrisant pas encore le français. Il est cependant constaté une moindre connaissance de l'anglais par le personnel administratif ce qui peut parfois représenter un frein dans certains contacts et démarches administratives. Une solution est à trouver pour apporter un soutien plus constant aux chercheurs étrangers.

Extraits

« Quand je suis arrivé j'ai trouvé pas mal de problème avec la langue parce que j'ai appris le français ici et l'anglais c'était pas la langue générale à Liège »

« la partie scientifique y a pas de souci, ici tout le monde parle anglais, la communication est facile, même dans le labo, tout le monde a compris mon besoin »

« chez nous dès qu'il y a une personne qui ne parle pas le français directement on switch en anglais tout en continuant à parler en français si la personne en a envie et qu'elle s'implique mais y a pas de souci pour parler en anglais »

« je crois qu'au scientifique effectivement il n'y a pas de problème, ce que j'ai déjà remarqué aussi comme tu disais c'est + des problème de contact avec l'administration quand il faut gérer des problème de papiers, moi j'ai déjà passé du temps à traduire des papiers d'assurance pour des doctorants étrangers qui avaient des problèmes de mutuelle et donc c'est moi qui passais du temps à traduire les papiers pour lui pour qu'il puisse comprendre ce qu'on lui demandait à la mutuelle, donc c'est parfois un peu aberrant que ce soient des scientifiques qui doivent traduire des papiers purement administratifs et qu'il n'y ait pas un support de l'administration »

« c'est vrai que j'ai eu un collègue iranien qui est arrivé, on partage le même bureau, et donc on m'avait demandé de m'occuper de lui, pour moi il n'y avait aucun souci et c'est vrai c'était la même chose pour tout ce qui était administratif parfois c'était compliqué parce que qu'il y a des termes techniques à lui expliquer, on n'a pas nécessairement le vocabulaire, on a essentiellement le vocabulaire scientifique et pas administratif et pour essayer de commencer à expliquer qu'il doit faire ceci cela, telle démarche, c'était pas toujours évident. Mais sinon en termes scientifiques et je vais dire contact humain, il n'y avait aucun problème »

Un soutien à la rédaction pour les personnes ne maîtrisant pas le français, voire l'anglais serait un service apprécié

« je veux bien ajouter quelque chose comme étranger, la langue c'est + difficile pour la communication, pour les autres choses. Si le département il peut nous aider sur les infos sur les langues, par ex. langue français ou anglais pour la rédaction d'un rapport scientifique par ex, c'est intéressant »

Les démarches d'accueil existent au sein des équipes de recherche.

« je pense que l'accueil se fait en général très bien dans chaque secteur, dans chaque équipe de recherche mais ça reste limité à l'équipe de recherche. Je pense que les gens qui arrivent dans mon équipe, on prend le temps de les accueillir effectivement. Tout ce qui est très logistique, on le vit bien c'est facile on va lui présenter "tiens là ce sont les secrétaires qui s'occupent de tel domaine, une autre secrétaire pour les aspects financiers si tu as besoin de quelque chose tu t'adresses à elle"»

L'information semble bien circuler aussi bien celle destinées aux nouveaux arrivants (en ce qui concerne leurs besoins) que les décisions issues des conseils pour tout le personnel.

« je pense qu'on reçoit énormément d'informations pour tout ce qui se passe dans la faculté, au niveau de la communication je trouve qu'on est super bien informés en tous cas et que c'est aussi à chacun de prendre des initiatives par rapport à ce qu'il décide de faire »

« j'ai trouvé pas mal d'infos sur le site de l'ArGENCo »

« oui je pense qu'il y a eu un effort du conseil départemental de mettre à disposition via le site les PV de certaines réunions. Le personnel scientifique a aussi ses représentants au conseil départemental, logiquement l'information peut percoler avec les représentants du personnel scientifique »

« (...) un PV je pense par mail, tt le monde à reçu ça »

Même si l'information circule bien et qu'un accueil des nouveaux est organisé, un élément essentiel pour avoir une bonne connaissance du département est l'implication de chacun à vouloir être tenu au courant (par exemple la participation à l'AG) ou être intégré. Ce n'est pas forcément le cas pour tout le monde ni même un besoin ressenti.

« y a une partie personnel pour les doctorants et les assistants, c'est aussi à lui à s'intéresser s'il le veut à ce qui se fait donc par ex chaque année il y a l'assemblée générale du département où si on y assiste on a le résumé de ce qui s'est passé sur une année au sein du département donc on comprend très facilement toutes les relations qu'il y a entre les différents secteurs et on sait ce qu'il se passe et comment ça se passe. »

« je ne sais pas si c'est grave, c'est une question de volonté personnelle, comme on l'a dit je pourrais venir frapper à toutes les portes, venir me présenter et dire "voilà je suis machin, je suis arrivé à tel moment" pour essayer de rencontrer les gens mais après faut aussi avoir le tps de faire ça »

« il faut quand même distinguer, est-ce qu'on a besoin ou pas de rencontrer les gens. Je pense que quand on est amené à collaborer avec d'autres services, comme par ex. nos 2 équipes le font avec X on travaille souvent ensemble et on se rencontre d'abord parce qu'on s'entend bien et aussi parce que y a une nécessité. Donc je pense qu'il y a beaucoup de gens qui ne voient pas la nécessité d'aller dans d'autres services et de rencontrer les gens. »

6 Le doctorat

Synthèse des commentaires

Certains points de la formation doctorale manquent de clarté, de même l'offre de formation n'est pas toujours efficiente, certaines formations n'étant pas données sur base annuelle.

Extraits

« d'un point de vue formation doctorale c'est parfois difficile de faire le tri dans les différentes écoles doctorales qui existent, trouver les formations qui existent et parce que parfois elles sont pas là, elles sont pas organisées chaque année donc si on a seulement 3 ans, ça veut dire qu'on a 2 ans et qu'il faut tomber au bon moment et puis y a pas mal de formations continues à l'étranger mais le financement n'est pas toujours disponible, mais ça c'est peut être un problème universitaire et pas départemental »

Le suivi du doctorant est ressenti de manière satisfaisante.

« normalement au niveau de tous les doctorants y a déjà un comité d'accompagnement avec un rapport annuel, bon après chaque doctorant et chaque promoteur en fait ce qu'il en veut mais c'est déjà un peu une procédure obligatoire qui permet au moins d'obliger qu'un moment dans l'année il y ait un suivi donc... »

La question de l'employabilité des docteurs est posée. Plusieurs exemples de difficultés sont donnés (âge, surqualification). Néanmoins il est fait le constat qu'un docteur ne doit pas vouloir postuler à un poste où un diplôme de master est suffisant. Les compétences propres des docteurs doivent être mises en avant lors de leur recherche d'emploi.

« deux collègues sont partis 2 semaines après mon arrivé, il leur a fallu + de 6 mois pour trouver du travail et il y en a un qui a accepté un boulot de designer de luminaire pour magasin parce qu'il ne trouvait rien en tant qu'ingénieur civil et docteur »

« le problème c'est que quand tu termines tes études ici (nb master) tu as 23, 24 ans, quand tu as eu ton doctorat tu as 28 ans et quand les 2 vont postuler pour un job dans l'industrie, ils vont plutôt engager la personne de 24 ans, aussi je pense qu'il passe dans une catégorie de taxation différente, et ils préfèrent (les entreprises) utiliser ces 4 ans pour vraiment développer les aptitudes plus pratiques des gens »

« c'est aussi un problème de mentalité. Je sais bien qu'on dit souvent ici du moins en Belgique, un doctorant pour une entreprise c'est quelqu'un de trop spécialisé et donc ça freine pas mal d'industriels qui préfèrent alors engager des étudiants, qui sortent de l'université et qu'ils vont former de toutes manières, à un doctorant qui est quelqu'un de très spécialisé et qui coûte assez cher. Que contrairement si je prends les USA, un doctorant c'est une perle rare et il faut absolument l'avoir »

« le but c'est pas non plus de postuler pour des jobs pour lesquels un Master est suffisant, le but s'est de mettre en valeur les compétences d'un doctorat. Forcément si on va postuler à un job qu'un Master peut avoir on ne va pas utiliser les compétences acquises pendant le doctorat. »

« moi j'ai participé à une journée l'année dernière sur l'emploi des futurs docteurs justement, je ne sais plus qui organisait... mais c'était une journée qui était dédiée à ça et c'est vrai que ça mettait en évidence aussi les compétences. Parfois on ne se doute pas qu'ils sont recherchés pas toujours non plus dans le domaine précis dans lequel on a travaillé mais à d'autres niveaux, de la consultance, quelque chose comme ça »

Le réseau des doctorants fonctionne parfaitement et joue son rôle de mise en réseau et de partage des informations et bonnes pratiques. C'est un outil qui mérite d'être connu.

« au niveau des doctorants, il y a aussi le réseau des doctorants qui à mon avis est super bon pour faire connaissance de tous les moyens pour rechercher des financements »

« oui ça commençait déjà quand je suis arrivé mais de + en +... ben voilà le RED s'est développé, de + en + on reçoit des emails sur les activités pour les doctorants donc ça va dans un sens positif je pense »

Le soutien aux doctorants est effectif et reconnu par tous comme étant efficace.

« depuis que je travaille je trouve que de + en + on fait beaucoup de choses pour les doctorants et c'est bien ça s'améliore de + en + »

« que ce soit en termes d'information et même en termes d'encadrement. Quand je vois, quand j'ai commencé ma thèse j'ai eu mon premier comité de thèse un an avant de la déposer. A l'heure actuelle je pense que ça ne pourrait jamais plus se passer comme ça, logiquement chaque doctorant a un comité de thèse chaque années, connaît les membres du comité de thèse, a des comités de recours si jamais ça se passe mal donc je pense qu'il ne faut pas hésiter à renseigner aussi les doctorants par rapport à toutes ces possibilités là. Et en tant que doctorant il ne faut pas hésiter à les activer non plus. Je pense qu'effectivement on fait de + en + de choses »

7 L'organisation au sein du département

Synthèse des commentaires

Il n'est pas facile de trouver des personnes, au sein du personnel scientifique, qui souhaitent s'investir au niveau du conseil du département. Une raison avancée en est le peu d'influence que cette catégorie de personnel peut avoir sur les décisions.

Extraits

« quand on cherche des gens pour aller à une présentation au conseil départemental au niveau personnel scientifique ce n'est pas évident de trouver des gens qui veulent bien s'investir au niveau du conseil départemental par ex. parce qu'on ne voit pas je pense l'intérêt du département en tant que tel. »

« Il y a une chose que je voulais ajouter par rapport au fonctionnement d'ArGEnCo je pense qu'une des difficultés de s'intéresser à ce qui se vit au niveau décisionnel au niveau d'ArGEnCo c'est que je pense qu'on se rend vite compte qu'on a très peu de prise sur ce qui se décide au sein d'ArGEnCo. Par ex., même en allant au conseil départemental je pense qu'on se rend très vite compte que c'est simplement une chambre d'entérinement de décisions qui sont prises par les académiques et ce n'est pas nécessairement une critique. Je pense que c'est normal qu'il y ait des choses qui se décident par les académiques qui sont là sur du long terme et qui ont les clés en main pour comprendre comment fonctionne l'université et le département (...) moi parfois je me sens un petit peu... inutile clairement »

Sur des sujets transversaux (codes etc.), il faut définir des moyens de communications et de partage de bonnes pratiques plus efficaces.

« c'est intéressant d'avoir + des contacts entre les différents services pour avoir + d'infos sur des choses qui peuvent sembler à priori futiles comme par ex l'implémentation d'un code d'un certain langage je suis certain que différents chercheurs suivent le même langage, ont le même problème, cherchent à optimiser leurs codes de la même façon et au final on fait tous la même chose mais séparément alors qu'il y en a peut être quelqu'un qui a trouvé 2 mois avant comment faire mieux et que nous on continue à chercher comment faire. Donc sur des sujets + transversaux, il y aurait peut-être moyen de trouver des moyens de communiquer. »

Concernant le financement des 'à-côtés' de la recherche (colloque, voyage,..), il n'est pas relevé de difficultés pour obtenir les informations et savoir quelles démarches effectuer. La difficulté tient plutôt d'un contexte économique plus rude et un durcissement des conditions de financement par les organismes bailleurs de fonds (FNRS,..)

« ben moi je vais dire que personnellement où trouver les moyens, à qui je dois m'adresser ça y a pas de problème (..) Tout ce qui est pratique donc réservations etc. y a pas de problème non plus, par contre ce que j'ai remarqué c'est quand on veut aller en colloque je trouve que c'était + facile avant et que maintenant c'est de + en + difficile mais ça c'est forcément dans le contexte je vais dire + politique et je ne crois pas que c'est pas la faute de l'université (..) si on a une conférence en Europe on aura + facile de trouver des moyens qu'une conférence en Australie ou en Asie »

« oui un manque de financement général global (..) on sait bien où demander comment ça marche. Maintenant c'est vrai qu'au niveau d'obtenir les financements c'est possible que actuellement on ait de moins en moins. Moi comme j'étais FNRS y a toujours un cahier de fonctionnement qui peut servir comme secours, maintenant le FNRS est de + en + stricte aussi sur l'utilisation de ses crédits de fonctionnement et notamment quand on va à l'étranger c'est maintenant max 50€/j pour se loger, se nourrir et se déplacer à l'étranger avec 50€/j autant dire qu'on a besoin d'autres financements à côté. Mais c'est pas un problème du département ou du secteur c'est clairement un problème de financement général »

« ce n'est pas un problème du département c'est le contexte qui est comme ça »

Il existe une solidarité entre les services. L'entraide est un élément constitutif des bonnes relations entre unités.

« on doit souvent aller sur le terrain, enfin notre terrain de jeu c'est l'extérieur et le sous-sol et donc généralement, quand on a besoin de collecter des données c'est des dispositifs assez larges et on doit demander à un collègue de venir nous aider et réciproquement quand il y a besoin, on s'entraide. Sans spécialement compter nos heures mais en essayant aussi qu'il y ait un équilibre et ça se passe très bien, même entre 2 unités de recherche où on s'entraide, il n'y a pas, en tous cas à ce niveau-là nous entre collègues, il n'y a pas de souci, on se répartit les tâches, on s'entraide, on est solidaire, à ce niveau-là y a pas de souci quoi »

« oui ben dans notre secteur aussi à ce niveau-là quand j'ai commencé à travailler j'ai des collègues qui m'ont donné des formations pour m'apprendre à utiliser tel logiciel ou tel autre et puis maintenant c'est moi qui donne les formations. A ce niveau-là aucun problème entre collègue, là rien à redire »

« parfois il arrive quelqu'un qui n'est pas très sympa mais c'est vraiment exceptionnel. »

La pérennisation des données de la recherche est un des rôles que les chercheurs permanents ont à remplir.

« Peut-être une difficulté à laquelle je suis confronté c'est en termes d'interaction entre projets et de continuité des projets de recherche, c'est un peu un de mes rôles dans l'équipe c'est aussi faire le lien entre les différents projets et de s'assurer que les résultats d'un projet on ne les perd pas et soient valorisables par la suite (...). Je pense que c'est une difficulté de fonctionnement de l'université c'est le fait qu'on travaille sur des projets à très court terme avec des gens qui sont là pour des périodes à très court terme et qu'on manque parfois un peu de vision et de continuité dans les projets »

« Pour participer aux projets des doctorants qui sont là à court terme, ils sont souvent aidés dans leur travail par quelqu'un qui est là de manière définitive ou à long terme et c'est cette personne-là qui ayant travaillé sur ce projet là peut transmettre (...) Tu dois aller le chercher mais il faut toujours passer par les gens qui sont en définitive c'est les seuls qui en fait ont une idée claire ce qui a été fait »

« je pense que c'est le but des définitifs et que c'est pour ça qu'on est engagé. Je pense que c'était clair... enfin moi j'ai toujours pris ça comme mon rôle dans l'équipe »

« pas d'être le gardien de la mémoire mais d'assurer la continuité entre les projets et pouvoir faire le lien entre les gens, donner un coup de main s'il y a quelque chose qui ne va pas, de pouvoir faire bénéficier de mon expérience les personnes qui arrivent et qui sont là à + court terme »

SMAQ : c'est le cas dans tous les secteurs ?

Général : « oui »

« je pense que clairement y a un défaut là-bas, on a une structure en termes de recherche qui est très pyramidale avec une base très élargie où il y a beaucoup de monde à l'entrée et puis ça se réduit très fort donc c'est clair qu'on perd beaucoup choses »

Pour assurer une meilleure pérennisation des données de la recherche, des outils doivent être développés. La publication de la thèse, des résultats n'est pas suffisante pour conserver toute les traces liées à la recherche.

Développer l'usage du cahier de laboratoire est une piste à envisager. Une autre serait de mettre en place un système informatique de gestion des informations.

« On perd de l'expérience vis-à-vis de certains, on perd de l'information des données, je pense qu'il y a plein de choses qui se perdent et quelque part, on essaie de limiter la casse, en tous cas moi je le vois réellement comme ça parce que clairement on ne sait pas tout gérer, on ne peut pas être derrière tout le monde et je pense qu'à l'université on joue très sur "ah y a une publication qui a été faite, on trouvera l'info dans la publi", or y a tout ce qui a derrière, tout ce qui a servi à faire la publi, c'est pas dans la publi »
« bon forcément de nouveau ce n'est pas la faute du département, mais comme y a le personnel qui se réduit, la connaissance est de + en + concentrée sur une personne et si jamais cette personne vient à devoir quitter l'université, tout ça est perdu s'il n'y a pas de document écrit. Et encore c'est bien un document écrit mais c'est bien aussi d'avoir une personne à côté pour pouvoir expliquer s'il y a un détail qui n'est pas clair »

SMAQ : est-ce qu'on utilise les carnets de labo etc. pour travailler justement sur cette continuité de l'information.

« non »

« c'est vrai que peut-être que déjà le cahier de labo, je ne sais pas si les autres services l'utilisent nous on ne l'utilise pas du tout et peut être d'imposer une gestion des dossiers informatique aussi, imposer la création de dossier clairs avec des noms clairs, avec des fichiers pour maximiser ne serait-ce que la réutilisation de jeu de données parce que parfois c'est vraiment dommage, y a des données où on a exploité des données jusqu'à finir la thèse mais on pourrait faire 10 000 autres choses derrière et puis un autre doctorant qui revient et il va recommencer à re-collecter des données alors qu'il aurait peut être pu déjà...

je ne pense pas que ça demanderait spécialement... y a des petites choses qui pourraient être faites déjà à petite échelle »

« ben imposer les cahiers de labo, chez nous ce n'est pas le cas »

« la structuration des données c'est vraiment important (...) Maintenant à nouveau c'est quelque chose qui s'ajoute aux tâches qu'on a »

« nous aussi on essaie de faire une espèce de classification de ce qui s'est fait et chaque fois qu'on travaille sur quelque chose on essaie de faire un encodage clair avec effectivement un fichier, une petite notice c'est vrai que ça prend bêtement du tps, après c'est nécessaire, je ne dis pas, mais c'est le genre de choses qu'on essaie de faire mais qui prennent du tps »

« c'est du temps perdu maintenant qu'on gagne + tard peut être »

« je pense que arriver à mieux s'outiller pour pérenniser la recherche ce serait intéressant. Pas nécessairement en termes de personnel parce qu'on sait bien que ça c'est un peu utopique au niveau de la structure universitaire dans laquelle nous sommes, mais parfois simplement en termes de matériel informatique, d'outils de structuration, des choses comme ça, je pense que c'est vraiment important. »

Il y a lieu d'améliorer l'information sur les différentes compétences proposées au sein des différents labos, des différents secteurs.

« c'est l'expérience aussi, avec le temps on apprend à connaître qui est compétent dans quel domaine et comment réorienter sa recherche en fonction des activités de chaque service. Clairement c'est peut être pas quelque chose de facile au début, y a des gens dans le département je suis sûr je ne sais pas ce qu'ils font de façon concrète »

« pouvoir avoir un genre cadastre de toutes les compétences qui sont disponibles et éventuellement aussi de savoir quelles sont les niveaux du prix parce qu'on va demander à un labo une analyse même si on fait partie du département y va falloir payer forcément parce qu'il dépend d'un secteur ou d'un autre, (...), je suis sûr qu'il y a des équipements qui sont partagés entre différents labos aussi, ne serait-ce que les études, les choses comme ça, (...) c'est intéressant d'avoir un cadastre avec toutes les compétences qu'on a dans tous les labos, d'abord d'un pt de vue technique avec les prix qui sont demandés »

Il y a lieu d'améliorer l'information sur les différentes compétences proposées au sein des différents labos, des différents secteurs.

« ce serait plutôt sur la connaissance des autres secteurs aussi puisqu'on croit parfois qu'on travaille dans des domaines différents et que ce n'est pas forcément le cas. Comme tu disais on travaille peut être sur les mêmes choses en parallèle sans le savoir et le fait d'avoir une meilleure idée de ce que les autres font ça peut améliorer la collaboration je pense »

« c'est ça oui on ne se rend pas toujours compte de là où on peut chercher de l'aide en fait ». « (...) si ça se trouve il y a quelqu'un 2 étages au-dessus qui a travaillé sur le même genre de problème. Ça pourrait être effectivement + transversal. C'est assez général qu'on rencontre peut être tous des problèmes de codes mais on ne se rend pas compte d'où on peut aller demander de l'aide, tout ce qui a été fait, tout ce qui a été mis en œuvre ou en pratique dans les autres services »

Une mutualisation excessive des secrétariats a rendu le travail des secrétaires plus impersonnel. Il semble y avoir là une perte dans l'implication de celles-ci au niveau des dossiers.

« une petite dernière chose un des objectifs du département c'est d'essayer de mutualiser une série de compétences et notamment moi je vois qu'au travers des secrétariats on mutualise des secrétariats sans trop se poser de questions et je pense que ça a des avantages mais ça a aussi des inconvénients et parfois on oublie un peu les inconvénients. Ça rend par ex les choses très impersonnelles je trouve vis-à-vis de certains secrétariats alors qu'avant on avait des contacts très privilégiés avec certaines secrétaires qui connaissaient bien nos dossiers. Je pense qu'on est passé un peu de l'autre côté, en essayant de trop mutualiser on a en face de nous des interlocuteurs qui connaissent moins bien nos dossiers et on y perd parfois en efficacité, ce qui a parfois tendance à nous renvoyer du travail à nous aussi donc voilà. C'est nécessaire de mutualiser parce qu'économiquement on ne peut pas se permettre d'avoir pour chaque unité de recherche une secrétaire mais on y perd un petit peu... »



www.argenco.ulg.ac.be