

Contribution : le 11.04.2014

Contact : Pierre BEDU

[president@fneb.fr](mailto:president@fneb.fr) – 06 37 60 63 15

# Fédération Nationale des Etudiants en sciences exactes, naturelles et techniques



## **Recherche et Formation : un atout pour les étudiants**

Rédacteurs :

- Pierre BEDU – Président de la FNEB
- Camille GEOFFROY – Secrétaire générale de la FNEB
- L'ensemble du bureau de la FNEB
- L'ensemble des administrateurs et des élus de la FNEB

# Sommaire

<b>Présentation de la FNEB</b>	3
<b>Introduction</b>	4
<b>I. La problématique des stages</b>	5
1. Les stages facultatifs	5
2. Intégration d'un stage en licence	5
3. Intégration d'un stage en master professionnel et recherche	6
<b>II. Mettre en avant la recherche lors des enseignements</b>	8
<b>III. La mise en valeur de l'apport de la recherche</b>	10

## **Présentation de la FNEB**

La Fédération Nationale des étudiants en sciences exactes, naturelles et techniques est une association régie par la loi du 1er juillet 1901. Monodisciplinaire créée il y a 25 ans, elle est membre fondateur de l'organisation étudiante représentative Promotion et Défense des Étudiants (PDE).

La FNEB regroupe et représente les associations et les étudiants en Sciences indépendamment de tout parti politique, tout courant religieux et tout mouvement syndical.

Les objectifs de la structure sont divers et vont de la représentation des étudiants en sciences au niveau national à la promotion des sciences tout en passant par des services à ses associations membres.

La FNEB est ainsi présente aux différents conseils et commissions nationaux qui régissent les études scientifiques et développe des relations étroites avec différentes associations qui s'investissent sur des problématiques de l'enseignement supérieur scientifique.

Afin d'apporter une expertise à son réseau, la FNEB organise trois congrès par an. Ces congrès sont des lieux de réflexions sur la filière, d'échanges et de mutualisation des expériences entre associatifs et élus étudiants d'une part, et les institutionnels d'autre part. Au cours de ces congrès sont dispensées des formations et conférences sur des thématiques liées à la représentation étudiante, la vie associative et la vie étudiante.

De plus, afin de promouvoir les sciences auprès du grand public et de toucher le plus d'étudiants possible, elle est, depuis février 2013, à l'initiative du projet Indesciences (IS).

IS est le label de médiation scientifique de la FNEB à travers divers projets accessibles à tous comme : un blog, un podcast et bien d'autres choses à retrouver sur [www.indesciences.com](http://www.indesciences.com).

## **Introduction**

La FNEB défend depuis toujours les études universitaires scientifiques et reconnaît également l'utilité et la plus-value du lien formation-recherche à l'université.

L'invitation au XVIIIème colloque annuel de la Conférence des directeurs des UFR Scientifiques qui a eu lieu le 10 et 11 avril 2014 à Strasbourg donne l'occasion à la FNEB de publier ses premiers travaux quant à la vision du lien formation-recherche. Elle propose ainsi des pistes d'améliorations pour les étudiants.

Convaincue de l'atout que représente une formation au sein de laquelle la recherche est présente, la FNEB s'est toujours positionnée comme une fervente défenderesse des universités. Elle essaye d'ailleurs depuis quelques années d'améliorer l'attractivité des filières scientifiques, et ce, dès le secondaire.

Bien qu'attachés à ce système, les étudiants et les élus (UFR, CA, CFVU) en sciences témoignent souvent de quelques difficultés. En effet, nos formations souffrent encore trop souvent de nombreux préjugés à l'embauche.

Afin de visualiser les pistes d'amélioration, nous aborderons les thématiques suivantes :

- la problématique des stages
- la mise en avant de la recherche lors des enseignements.
- la valorisation du lien formation-recherche une fois engagé dans une activité de salarié.

Le 2 avril, Benoit Hamon, nouvellement nommé au ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche s'est exprimé sur sa vision de la recherche. Pour ce dernier, la société doit se préparer à affronter les grands défis de demain tels que le vieillissement de la population, la transition énergétique ou la santé. Ces différentes problématiques mettent nos formations universitaires au centre d'un grand chantier qui doit passer par le rassemblement des acteurs de la recherche, tous champs disciplinaires confondus.

## **I. La problématique des stages**

Les Cours Magistraux (CM) et les Travaux Dirigés (TD) montrent aux étudiants un aspect des formations et du métier de chercheur encore trop théorique. En revanche, la mise en situation réelle que constitue un stage permet (dans la plupart des cas) de comprendre avec plus de précisions le travail quotidien de ces derniers.

Les TP, de par leur faible nombre ou la grande quantité d'étudiants présents, ne permettent pas toujours de mettre en pratique les CM ou les TD. Ainsi, selon la durée du stage et le niveau de formation de l'étudiant, cela permettra de compenser ses lacunes et peaufiner ses connaissances d'une manière beaucoup plus dynamique et constructive

Lors d'un stage, il existe une grande proximité entre professionnels, Enseignants-Chercheurs (EC) et étudiants. Cette proximité permettra à ces derniers d'acquérir de précieux conseils et de constituer leur "carnet d'adresses".

Nous distinguerons par la suite 3 niveaux de stage :

- le stage facultatif
- le stage intégré à la licence (nous ne traiterons pas des stages intégrés aux licences professionnelles)
- le stage intégré au master (où nous distinguerons celui pratiqué en master pro et celui pratiqué en master recherche.)

### **1. Les stages facultatifs**

Les stages se faisant de manière informelle sont une plus-value qui permettra à l'étudiant de se distinguer du reste de ses camarades et d'acquérir des compétences supplémentaires. Cependant, l'aménagement des emplois du temps ne permet la pratique de ces stages que durant les périodes de congés scolaires ce qui est assez limitant.

Le problème inhérent à la pratique de stages durant ces moments de l'année est qu'ils ne font pas partie du cursus universitaire et favorisent donc certains étudiants.

La FNEB souhaite donc une refonte des calendriers scolaires pour pouvoir intégrer des stages (quand ils ne le sont pas encore) dans les 10 mois que dure l'année universitaire.

### **2. Intégration d'un stage en licence**

Le stage pratiqué dans le cadre d'une licence généraliste se déroule bien souvent pendant les congés scolaires. Il est constitué de quelques semaines d'immersion dans un laboratoire ou un organisme en cohérence avec les études de l'étudiant. Dans ce cadre, le projet de loi sur les stages voté à l'Assemblée Nationale le 24 février 2014 donne une perspective d'avancée intéressante en la matière en attendant son application ; les universités pourraient se charger de veiller à la cohérence entre l'établissement d'accueil du stagiaire et le cursus de ce dernier.

Alors qu'un étudiant de licence 1 se limitera le plus souvent aux tâches basiques, les étudiants de licence 2 et 3 auront l'occasion d'approfondir leurs connaissances et de pouvoir réaliser un réel travail de fond en correspondance avec ce qu'ils ont étudié durant leur année.

Nous connaissons tous le réel bénéfice qu'apporte un stage à l'étudiant. Il est dommage de constater que ces derniers n'ont pas l'obligation de les pratiquer au cours de leur licence.

Ces stages sont proposés à titre d'Unité d'Enseignement (UE) optionnelle (au même titre que la pratique sportive ou l'éveil à une nouvelle matière).

Un étudiant pourra donc obtenir sa licence sans jamais avoir pratiqué de stage. La licence généraliste entraîne souvent une spécialisation en master, et cette absence de lien avec le monde professionnel peut alors poser problème.

La FNEB propose donc **qu'une révision des plaquettes de formations soit faite afin d'intégrer en 2ème et 3ème année de licence au moins un stage qui s'inscrirait dans la formation de l'étudiant.** Il pourrait être judicieux de mettre en place des stages d'un mois en 2ème année et de deux mois en 3ème année de licence afin d'appréhender une spécialisation future.

### 3. Intégration d'un stage en master professionnel et recherche

Pendant sa licence, un étudiant doit être capable de valider des connaissances générales à travers des examens théoriques. Après ces 3 années de pluridisciplinarité et d'apprentissage théorique, l'étudiant entrevoit la possibilité d'étudier en profondeur et de manière plus spécifique ce qui l'attire.

Or, dans les masters professionnels, les étudiants relèvent encore trop de pluridisciplinarité scientifique. Elle n'est pas nécessaire comme le font remonter certains qui étudient de la physiologie animale dans un parcours de biologie végétale.

**Alors que la spécialisation progressive est en discussion au niveau licence, il nous semble important qu'il en soit de même au niveau du Master afin de réduire cette pluridisciplinarité scientifique.** Néanmoins, les matières professionnalisantes (ex: droit du travail, de l'environnement, etc.) ne doivent pas être mises de côté. De plus, **l'arrêté master n'ayant pas été modifié depuis 2002, la FNEB demande qu'un réel travail de fond soit réalisé sur ce sujet, comme ce fut le cas pour la licence en 2011.**

Les masters recherche sont gérés par des chercheurs pour notamment former de futurs chercheurs. La proximité de ces acteurs permet une expérience de stage enrichissante pour les deux parties impliquées.

Il serait alors intéressant de développer la pratique des stages en Master 1.

Dans ce cadre, **la FNEB propose de rendre obligatoire des stages de 3 mois en M1.**

#### L'offre de stage a l'université.

Il existe de nombreuses disparités entre les universités en terme de préparations aux stages. Alors que certaines mettent en place des UE ou temps scolaires d'aide à l'insertion professionnelle,

d'autres laissent l'étudiant se reposer sur ses acquis et ses propres connaissances pour en démarcher un.

Dans cette optique, il serait intéressant d'harmoniser les bonnes pratiques en **imposant dans les maquettes de formations une tranche horaire destinée à aider les étudiants à trouver un stage**. Ces modules pourraient revêtir un côté interactif en mettant l'étudiant en situation d'entretien, en lui donnant les clés pour rédiger un CV ou une lettre de motivation en cohérence avec le stage souhaité. Ces modules pourraient être intégrés dans les UE d'insertion professionnelle et réalisés en collaboration avec des organismes spécialisés dans l'emploi. Cette formation devrait avoir lieu en début de premier semestre pour permettre aux étudiants d'appliquer convenablement la démarche leur ayant été enseignée.

Il faut néanmoins veiller à ce que les étudiants pratiquant un stage réalisent un vrai travail et un vrai projet leur apportant connaissances et compétences. L'instrumentalisation des stagiaires dans le but de réaliser des tâches fastidieuses émanant du travail de leur encadrant n'est pas concevable.

## **II. Mettre en avant la recherche lors des enseignements**

Il est intéressant de souligner que le statut d'E-C ou encore de doctorant permet aux enseignants d'aborder aussi bien des notions théoriques que plus appliquées, en relation avec leur sujet de recherche. Cependant, il est regrettable de constater que dans la pratique, ces derniers ne mettent pas assez, voire pas du tout leurs travaux en avant.

À l'image de certaines universités au Royaume-Uni, il serait intéressant d'**encourager l'intervenant à mettre en relation les avancées de la recherche et le domaine traité en cours**. Cela permettrait aux étudiants d'avoir une vision plus concrète de l'utilité de ce dernier, mais également d'avoir des exemples de l'application des savoirs.

De manière générale, il faut améliorer l'interaction théorie-recherche-professionnalisation au sein des formations. Cela permettrait d'éveiller l'intérêt des étudiants qui profiteraient de la concrétisation des notions enseignées.

### **Des pratiques d'enseignement par la recherche**

La plus-value qu'apporte une formation par la recherche est visible également au-delà du cadre des stages. En effet, cette formation prend tout son sens lorsqu'on demande à l'étudiant de monter son propre projet sur des thématiques en relation avec son cursus.

Il est intéressant de laisser à l'étudiant l'occasion de pratiquer une démarche scientifique : trouver une problématique, faire un travail de bibliographie, monter et réaliser une expérience, conclure tout en prenant en compte des contraintes logistiques et budgétaires.

Cela revêt deux principaux avantages :

- l'étudiant doit réaliser un travail de bibliographie
- l'étudiant prend également connaissance de la forme et des modalités de rédaction d'un rapport, d'un article scientifique, et par extension d'une thèse, lui donnant les clés à son tour pour contribuer à la diffusion de ses connaissances et du savoir scientifique. Au delà de l'avantage lié au travail bibliographique, il s'agit ici d'un réel exercice de réflexion aiguisant son sens critique

Apprendre par le questionnement et la pratique est la base de la démarche scientifique.

La seule limite semblant se dessiner est la volonté des intervenants à proposer ces projets qui peuvent paraître chronophages. Les universités disposent d'un parc d'outils assez important pour assurer des manipulations relativement simples. De plus, sur ces projets, la FNEB encourage les universités à collaborer avec les CCSTI, musées, fablab ou assimilés (hacklab, biohacklab...), entreprises ou encore laboratoires de proximité.



Ainsi, la FNEB **réitère sa demande de mettre en place une unité d'enseignement facultative "travaux de recherche"**<sup>1</sup> qui permettrait à des étudiants de monter leur propre travail de recherche en étant supervisé par un professeur ainsi qu'un doctorant.

---

<sup>1</sup> Demande datant du 28.01.2014 dans la contribution intitulée : La diffusion des Cultures Scientifiques, Techniques et Industrielles

### **III. La mise en valeur de l'apport de la recherche**

La situation d'autonomie à laquelle est confrontée l'étudiant au cours de son parcours universitaire lui permet d'acquérir de façon autodidacte les outils nécessaires à la mise en œuvre d'objectifs qui lui seront confiés une fois le monde professionnel intégré.

Parallèlement à cette situation, l'étudiant durant son parcours est amené à travailler en équipe autour de projets, d'exposés, de rapports d'expériences l'obligeant également à travailler en groupe, ce qui constitue une qualité essentielle dans le monde du travail.

L'éveil de l'étudiant et la passion de la découverte avec laquelle il se renseigne au sujet de ce qui l'interpelle lui ont permis de développer un esprit curieux toujours avide d'accueillir de nouvelles connaissances, mais également une méthodologie rigoureuse dans la recherche d'informations.

La plus-value qu'apporte la formation par la recherche au sein des masters permet d'avoir une population de diplômés critiques, compétents, et innovants. Néanmoins, ce diplôme (Bac +5) est directement confronté à celui des ingénieurs (Bac+5) sur le marché de l'emploi. En effet, d'après le rapport de l'APEC sur l'insertion des jeunes diplômés de 2011 Alors que 80 % des diplômés d'écoles d'ingénieurs ont décroché un premier emploi ; ils ne sont que 69 % dans les universités. L'hypothèse principale pour expliquer ces résultats est que 83 % des élèves des écoles d'ingénieurs ont réalisé au moins un stage.

Sachant que ce dernier peut constituer une sorte de période d'essai, il n'est alors pas surprenant d'observer une grande disparité quant à l'obtention de CDI un an après avoir été diplômé (76 % des diplômés des écoles d'ingénieurs décrochent un CDI contre 47 % pour les universitaires). De plus, la formation de pointes et les profils innovants des universitaires correspondent parfaitement à ceux recherchés dans des PME et start-up en R&D. Il est cependant logique mais regrettable que ces dernières se tournent d'abord vers les profils qu'ils connaissent faute de renseignements.

Enfin le nombre important d'intitulés master renforce le manque de visibilité des différents profils et tend à accentuer ce phénomène. Dans ce cadre, la FNEB se félicite de la diminution du nombre d'intitulés master suite à la réforme du cadre national des formations

**La formation par la recherche n'a pas pour seul objectif de former de futurs chercheurs, mais représente un choix pédagogique apportant des compétences profitables à de nombreux autres corps de métier. Aujourd'hui, il faut cultiver la différence entre nos formations et inciter les différents acteurs du paysage professionnel à reconnaître la valeur d'une formation par la recherche.**

## **Conclusion**

La FNEB suggère donc dans cette contribution des pistes d'améliorations :

1. Intégrer au moins un stage en 2ème et 3ème année de licence qui s'inscrirait dans la formation de l'étudiant
2. Refondre l'arrêté Master de 2002 afin de prendre en compte la spécialisation progressive instaurée en licence
3. Rendre obligatoires des stages de 3 mois en M1
4. Instaurer une tranche horaire destinée à aider les étudiants à trouver un stage
5. Encourager les intervenants à mettre en relation les avancées de la recherche et le domaine étudié en cours
6. Mettre en place une unité d'enseignement facultative "travaux de recherche"

Elle rappelle également que la formation par la recherche n'est pas simplement une méthode ayant pour seule finalité de devenir chercheur. Bien au contraire, le lien formation-recherche se veut le moteur de l'innovation scientifique via le développement du raisonnement scientifique chez l'étudiant. Ce dernier aura de ce fait une approche différente des problématiques qu'il pourra rencontrer en milieu professionnel et donc apporter des solutions plus spécifiques et variées.