



ACTUALITÉ

Mouvement social : en avril, ne te découvre d'un fil !



CULTURE

« Mathémusicale » : entre mathématiques, musique et informatique



MONDES UNIVERSITAIRES

À mi-parcours du programme d'investissements d'avenir



ENTRETIEN

Clotilde Policar
Sur la Nuit
Sciences et Lettres

MENSUEL DU SYNDICAT NATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR - N° 645 MAI 2016

e s n e s u p

DOSSIER

Politiques et pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur

Voter pour Construire une banque qui nous ressemble !

Parce que la CASDEN est une banque coopérative,
ce sont les Sociétaires qui décident.

Lors des Assemblées Générales 2016, chaque voix compte.

En ligne ou par courrier, **exprimez-vous, votez !**



CASDEN Banque Populaire - Société Anonyme Coopérative de Banque Populaire à capital variable - Siège social : 31 Cours des Roches - 77166 Nemours - Tél. n° 714 275 771 - 06042 - RCS Meaux.
Immatriculée au RCS n° 47 027 138 - BIC: CASDENFR33 - Illustration: K&A

Rendez-vous sur casden.fr

Suivez-nous sur   

casden 
BANQUE POPULAIRE

CASDEN, la banque coopérative de toute la Fonction publique

Face aux désastres du libéralisme, construisons des alternatives

En mettant fin aux IDEX des regroupements qui ne fusionnent pas (USPC et Toulouse), le jury et le gouvernement ont dévoilé les motivations réelles de ces financements et leur définition de l'excellence : sont excellents ceux qui se conforment aux injonctions libérales du gouvernement de se regrouper pour fusionner. La mascarade de l'excellence perd de plus en plus de son éclat, le vernis se fissure.



Hervé Christofol,
secrétaire général

d'emplois avec les 60 milliards que le gouvernement lui a concédés alors qu'avec cette même somme c'est 1 milliard de vrais postes dans la fonction publique qu'il aurait été possible de proposer au recrutement !

Comme enseignants et comme fonctionnaires, nous sommes attachés aux qualifications contre la logique des compétences défendues par le patronat, qui

Après deux mois de mobilisation contre le projet de loi travail qui ont rassemblé plus de 2,5 millions de personnes dans les rues et un mois d'occupation des places par le collectif Nuit debout, le gouvernement et le Parlement reviendront-ils sur les reculs sociaux de ce projet et le retireront-ils ? Des mesures les plus régressives comme l'inversion des normes en droit du travail (permettant les accords dérogatoires et consacrant le niveau de l'entreprise comme premier en lieu et place des conventions collectives ou accords de branche), à celles qui dénigrent le travail enseignant comme la possibilité de VAE à partir d'une année d'expérience, toutes traduisent des volontés du Medef, qui avait promis de créer 1 million

veut mettre sur le même plan l'exercice professionnel et la formation.

L'opportunité de notre congrès d'études, les 30 mai et 1^{er} juin à Rouen, doit nous permettre d'approfondir collectivement nos réflexions pour sortir des ornières du management et des financements par appel à projets, pour accueillir et faire réussir 500 000 étudiants supplémentaires au cours des dix prochaines années et pour renouveler le syndicalisme universitaire. Je vous invite toutes et tous à engager des débats dans nos sections, nourrir des réflexions afin de construire des mobilisations et des alternatives aux politiques libérales que nous subissons depuis une vingtaine d'années.

ACTUALITÉ 6

- **Mouvement social :** en avril, ne te découvre pas d'un fil car la pluie et les CRS frappent fort
- **Simplification de la libéralisation de l'ESR ?**
- **Moyens des CHSCT :** vote unanime contre le projet d'arrêt du ministère de l'ESR

VOIX DES ÉTABLISSEMENTS 8

MÉTIER 17

- **Rapport de l'IGAENR :** une attaque frontale du statut des enseignants-chercheurs

MONDES UNIVERSITAIRES 18

- **PIA1 et 2 :** rapport à mi-parcours du programme d'investissements d'avenir (PIA)

DOSSIER 9

Politiques et pratiques pédagogiques dans l'ES

Le souci de la pédagogie est-il nouveau dans l'enseignement supérieur ? Le ministère et nombre de politiques universitaires locales prônent avec ferveur les pédagogies actives en s'appuyant sur les nouvelles technologies. Les pédagogies non centrées sur l'étudiant-e deviendraient ainsi obsolètes, ne répondant plus à la diversité de la population étudiante, notamment en première année de licence. Il ne s'agit pas ici de disqualifier ces pédagogies actives mais de savoir en définir leurs limites. Ce dossier présente également des résultats de pratiques (apprendre l'interdisciplinarité, apprentissage par les pairs en classe inversée, boîtier de vote électronique) et fait le point sur des tendances : numérique et pédagogie dans l'enseignement supérieur ; impact des transformations du métier universitaire sur la place de la pédagogie dans l'exercice du métier et sa carrière ; nouveaux métiers de l'ingénierie pédagogique induisant de nouvelles relations entre acteurs impliqués dans les pédagogies de l'enseignement supérieur.



MONDES UNIVERSITAIRES 19

- Histoire de notre syndicalisme : rompre l'isolement !

INTERNATIONAL 20

- Algérie : le parcours d'Aboubakr Belkaïd, ancien ministre de l'ES
- Forum social mondial de Montréal

ENTRETIEN 21

- Clotilde Policar, professeure à l'ENS-Paris

CULTURE 22

- La recherche « mathémusicale » au carrefour entre mathématiques, musique et informatique

ÉPHÉMÉRIDE

10 MAI

- Bureau national du SNESUP-FSU
- Réunion du groupe égalité femmes-hommes du SNESUP

11 MAI

- Réunion du secteur Situation des personnels

11 ET 12 MAI

- Stage FSU Salaires

12 MAI

- Conseil supérieur de l'éducation (CSE)
- Réunion du collectif FDE
- Réunion du secteur Recherche du SNESUP
- Réunion du secteur Vie syndicale du SNESUP

17 MAI

- Secrétariat national du SNESUP-FSU
- Agenda social (2^e cycle) : GT 5

19 MAI

- Commission administrative du SNESUP-FSU

23 MAI

- Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER)

24 MAI

- Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER)

24 ET 25 MAI

- Conseil délibératif fédéral national (CDFN) de la FSU

25/26/27 MAI

- Colloque CPU « Campus en mouvement » – Orléans

26 MAI

- Réunion du secteur Service public du SNESUP
- Réunion du secteur Formations du SNESUP
- Réunion du secteur Communication du SNESUP
- Réunion du secteur International du SNESUP

31 MAI ET 1^{ER} JUIN

- Congrès d'études SNESUP

ANR

Quelques moyens supplémentaires

Après une baisse de son budget, passé de 850 millions d'€ à 520 M€ entre 2008 et 2015, l'Agence nationale de la recherche (créée en 2005) devrait bénéficier d'une augmentation : + 10 % cette année et au-delà de + 20 % l'année prochaine », annonçait Thierry Mandon le 6 avril.

Cette annonce est accompagnée de curieuses promesses sur la hausse des taux de succès des projets. François Hollande déclarait ainsi le 14 mars : « Dès 2016, le taux de sélection pour la composante "Aux frontières de la recherche" de l'ANR passera de 9 à 14 %. Celui de la composante "Grands défis sociétaux" montera à 14 %. En 2017, ces taux de sélection passeront respectivement à 20 % et 14 % ». À moins de contrôler le nombre de projets déposés ou d'ajuster les enveloppes accordées, on voit mal comment des taux de succès pourraient être fixés a priori. Ce qui est probable, c'est qu'après les dernières années, les taux pourraient remonter tout simplement parce que les collègues sont découragés par tant d'énergies gaspillées à monter des projets qui n'aboutissent pas. Déjà en 2015, le nombre de projets soumis était en baisse de 18 % par rapport à 2014. ● *Fabrice Guilbaud*

ÉCONOMIE DANS LE MONDE

À quand plus de pluralisme dans l'enseignement ?

Le 26 mars dernier, le collectif Peps-économie (Pour un enseignement pluraliste dans le supérieur en économie) et le réseau international Isipe (International student initiative for pluralist economics) ont présenté les résultats d'une analyse de 400 licences en sciences économiques dans treize pays (Allemagne, Argentine, Brésil, Chili, Danemark, Espagne, France, Israël, Italie, Mexique, Portugal, Turquie et Uruguay).

La part consacrée aux mathématiques est élevée partout (1 cours sur 5) ; la macro ou la micro-économie, qui présentent souvent des modélisations sans contextualisation sur les problèmes sociaux et économiques, représentent 40 % des cours ; les cours de gestion 16 % ; tandis que « les disciplines comme l'histoire économique (4 %) et plus encore l'histoire de la pensée économique et tous les cours de nature réflexive (2,4 %) sont marginalisés ».

Depuis 2000, dans le sillage du mouvement « Autisme économie », les étudiants réunis dans Peps ne cessent d'alerter sur ce « manque de recul critique » le « repli de l'enseignement sur une portion congrue de la discipline, l'isolement à l'égard des autres sciences sociales », ils concluent : « Il est grand temps de renouveler l'enseignement de l'économie vers plus de pluralisme. » ●

F. G.

MOUVEMENT SOCIAL CONTRE LA LOI TRAVAIL

Arrestation, coups, prison ferme : la répression se durcit !

Après l'arrestation et la garde à vue d'un maître de conférences de l'université Paris 8, Nicolas Jounin, mis en examen pour violence en réunion sur un agent détenteur de l'autorité publique ayant subi une incapacité de travail d'une journée ; après les condamnations à 6 et 8 mois de prison ferme de deux manifestants de 22 et 30 ans sans casier judiciaire pour des violences commises contre des policiers à Paris, lors d'incidents jeudi 28 avril durant la mobilisation contre la loi travail et en marge de Nuit debout ; l'appareil judiciaire s'abat maintenant sur les mineurs !

Le 2 mai, treize élèves du lycée Léonard-de-Vinci à Levallois, âgés de 15 à 18 ans, ont été gardés à vue pour des faits relatifs à des dégradations de leur établissement lors d'un blocage de leur lycée le 5 avril. L'avocat de l'un des mis en cause, présent devant les locaux de la sûreté territoriale de Nanterre, déclare : « Cet endroit n'est pas adapté aux gardes à vue. [...] C'est un service qui a plus l'habitude de la grande délinquance que des manifestations lycéennes. Ces convocations ont lieu le jour de la rentrée scolaire en Ile-de-France ce qui signifie qu'on stigmatise ces lycéens. » Me Dimitri Monforte, conseil d'un lycéen de 15 ans en garde à vue interroge : « Avait-t-on besoin de les garder en cage pendant 24 heures pour une heure d'audition ? C'est totalement disproportionné car on sait où ces jeunes vont à l'école et où habitent leurs parents. » (*Le Monde*, 2 mai)

L'apaisement consisterait dans l'annonce du retrait pur et simple de la loi Travail, ce gouvernement « socialiste » qui prétend agir pour la jeunesse préfère pour l'heure la réprimer. ●

F. G.

le snesup

MENSUEL DU SYNDICAT NATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

SNESUP-FSU

78, rue du Faubourg-Saint-Denis,
75010 Paris - Tél. : 01 44 79 96 10
Internet : www.snesup.fr

Directeur de la publication : Hervé Christofol

Coordination des publications : Pascal Maillard

Rédaction exécutive :

Laurence Favier, Fabrice Guilbaud,
Isabelle de Mecquenem, Marc Neveu,
Christophe Pébarthe

Secrétariat de rédaction :

Latifa Rochdi
Tél. : 01 44 79 96 23

CPPAP : 0 111 507698 D 73

ISSN : 0245 9663

Conception et réalisation : C.A.G., Paris

Impression :

SIFE, 10 rue, rue J.-J. Rousseau, 91350 Grigny

Régie publicitaire :

Com d'habitude publicité,
Clotilde Poitevin. Tél. : 05 55 24 14 03
contact@comdhabitude.fr

Prix au numéro : 0,90 € • Abonnement : 12 €/an

Illustration de couverture : © Denisismaglov / Fotolia.com

C'est quoi une meilleure assurance pour les enseignants ?



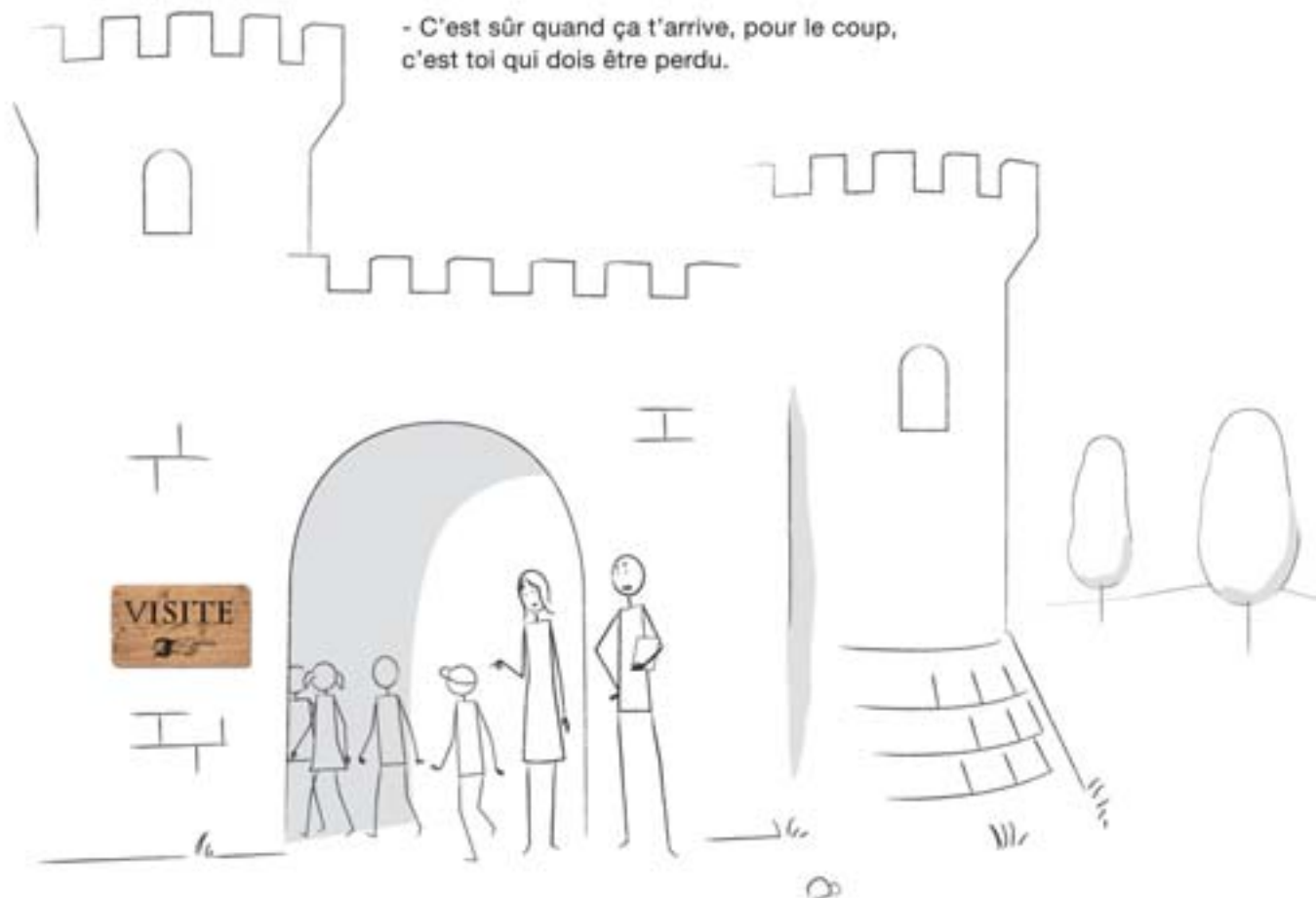
- 32... 33... c'est bon ils sont tous là... Et entiers.

- J'ai un collègue qui en a perdu un une fois...
Ils l'ont retrouvé mais je te dis pas, les parents ont porté plainte.
Là, t'es content d'être à la MAIF.

- Pourquoi ?

- Ben, ils connaissent bien notre quotidien et dans ce genre de cas,
ils t'aident. Aussi bien juridiquement que moralement.

- C'est sûr quand ça t'arrive, pour le coup,
c'est toi qui dois être perdu.



Offre Métiers de l'Éducation : **39€** par an.

L'offre Métiers de l'Éducation couvre vos risques professionnels. Elle garantit vos responsabilités, vos droits, vos dommages corporels en cas d'agression, d'accident, de mise en cause. Vous bénéficiez en plus du soutien de proximité de notre partenaire, les **Autonomes de Solidarité Laïques**.

Pour plus d'informations : maif.fr/offreeducation. **On a tout à gagner à se faire confiance.**



assureur militant

MOUVEMENT SOCIAL

En avril, ne te découvre d'un fil car la pluie et les CRS frappent fort

→ par Hervé Christofol, secrétaire général

Déjà deux mois de mobilisation contre le projet de loi travail, plus de trois millions de personnes sont descendues dans les rues pour marquer leur hostilité au projet de loi Valls-El Khomri et pour exiger son retrait. La répression du mouvement social est intense.

Depuis le 31 mars, journée de manifestations qui a rassemblée 1 200 000 personnes selon la CGT et 390 000 selon la police, cinq journées de mobilisation ont été à nouveau organisées : les 9, 14, 28 avril et les 1^{er} et 3 mai. Les mobilisations réussies des organisations de jeunesse dont celle du samedi 9 mars ont donné l'occasion à Manuel Valls de proposer (le 11 mars) quelques avancées sans modifier le contenu de l'avant-projet de loi.

DES MODIFICATIONS MINEURES ET DES PROPOSITIONS FAIBLES

Onze mesures ont été présentées aux organisations de jeunesse qui les ont bien accueillis mais cela n'a pas convaincu l'UNEF, la CNE (Coordination Nationale Étudiante), l'UNL et la FIDL de se désengager du combat contre le projet de loi travail :

- « moduler les cotisations à l'assurance chômage pour lutter contre la précarité et favoriser l'embauche en CDI » Cette mesure optionnelle deviendrait obligatoire pour toutes les branches professionnelles. Or, il est établi par diverses études que la majoration de 0,5 à 3 % des cotisations sociales des employeurs est sans effet sur le recours au CDD ;
- « pour les étudiants boursiers de moins de 25 ans, prolongation de quatre mois des bourses après l'obtention de leur diplôme afin de les accompagner dans la recherche de leur premier emploi ». Il eut été plus simple et plus juste d'étendre le dispositif du RSA à tous les jeunes diplômés ;
- « engager avec les partenaires sociaux et les organisations de jeunesse, une concertation en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes afin de poser un diagnostic partagé ». Voilà qui n'engage pas beaucoup le gouvernement ;
- « création de 2 000 places en STS dans

les spécialités en lien avec les métiers d'avenir, pour améliorer la poursuite d'études des bacheliers professionnels et technologiques ». Bien. Mais quelles créations en IUT ou en L1 et avec quels moyens ?

- « création de 25 000 bourses de 1 000 € annuels pour les étudiants issus des classes moyennes ». Espérons que le dispositif soit mis en place plus aisément que lors de la prise en compte du dixième mois de bourse ;
 - « revaloriser de 10 % les bourses de lycée à la rentrée 2016 » soit une augmentation de 63 € ;
 - « créer des bourses pour les décrocheurs de 16 à 18 ans qui reprennent des études » soit 12 500 bourses de 1 000 € payées en une fois à la rentrée. Est-ce le principal problème du décrochage scolaire ?
 - « mise en place d'un droit universel à la garantie locative pour les jeunes de moins de 28 ans et les doctorants ». Cette caution pourrait concerner 300 000 jeunes ;
 - « accélérer l'accès à la CMU-C des jeunes de moins de 25 ans en rupture familiale » ;
 - « améliorer la rémunération et les droits des apprentis ». Après avoir envisagé de les faire travailler 10 heures/jour payé 25 % du SMIC, ce revirement laisse entrevoir des perspectives pour le retrait du projet de loi et la conquête de nouveaux droits !
- Ces propositions démontrent que les mobilisations permettent d'infléchir les choses. C'est de bon augure pour la culture syndicale de cette jeunesse. Malgré ces avancées dont certaines sont intéressantes et d'autres plus hypothétiques voire démagogiques, le 14 et le 28 avril puis le 1^{er} mai, les organisations de jeu-



nesse se sont à nouveau jointes aux organisations syndicales de salariés dans les cortèges pour combattre les reculs sociaux du projet de loi travail.

FORTE RÉPRESSION

En marge de ces mobilisations, les dispositifs de maintien de l'ordre ont été particulièrement inappropriés. Au lieu de se montrer discrets et de se positionner en retrait

dans les rues adjacentes pour contrôler le respect des parcours déposés et intervenir en cas de débordements, les forces de l'ordre se sont positionnées au contact des manifestants, suscitant des altercations. Le 28 avril à Paris, le cortège a été directement chargé. Des manifestants pacifistes, dont plusieurs ont été blessés voire arrêtés, ont été agressés par les forces de police. C'est le cas de notre collègue Nicolas Jounin, sociologue de Paris 8 agressé à Saint-Denis le 28 avril, arrêté, mis en garde à vue et déferé au parquet de Bobigny ou bien d'un étudiant de Rennes 2 qui a perdu un œil ce même jour. Le gouvernement joue la carte de l'intimidation et de l'affrontement pour décrédibiliser les revendications des manifestants. Les services d'ordre des syndicats n'y sont pour rien. Les forces de police ne devraient pas laisser 200 à 300 anarchistes et autonomes les affronter deux heures durant sur la place de la Nation alors que celle-ci est cernée par 3 000 agents. Cette orchestration permet de proposer des images qui tourment en boucle dans les médias afin d'invisibiliser les revendications d'un mouvement social de plus en plus large. À Paris, le 1^{er} mai, le carré de tête de la manifestation a été stoppé à 900 mètres de la place de la Nation. Gazés, les leaders syndicaux ont été exfiltrés et la manifestation a dû être détournée... ●

Les mobilisations permettent d'infléchir les choses. C'est de bon augure pour la culture syndicale de cette jeunesse.

CHANTIER DE SIMPLIFICATION DE L'ESR

Simplification ou accélération de la libéralisation de l'ESR ?

→ par Anne Roger, secrétaire nationale, et Marc Neveu, membre de la CA

Derrière des mesures de bon sens se cachent la poursuite et l'accélération des choix politiques qui minent l'ESR depuis dix ans.



© Harald Biebel / fotolia.com

Thierry Mandon a présenté ses 50 premières mesures⁽¹⁾ de « simplification pour l'ESR » le 28 avril dernier. Cela s'appuie sur les données recueillies via la consultation publique lancée par le secrétariat d'État entre le 19 janvier et le 15 février suivie de celle des syndicats et conférences de l'ESR, ainsi que sur un rapport de l'IGAENR. Selon Thierry Mandon, il s'agit de « premières mesures » et un « nouveau train de mesures sera déployé à l'automne prochain ».

Les cinquante mesures sont relatives aux quatre thèmes suivants : conditions d'étude et vie étudiante ; carrières ; appels à projets ; « gouvernance », thèmes choisis arbitrairement qui ont fait l'objet d'une réflexion en cercle fermé, à laquelle nous n'étions pas conviés, lors d'une journée de séminaire le 23 novembre.

Comme le SNESUP le dénonçait déjà dans ses contributions et propositions⁽²⁾, la simplification de l'ESR relève d'une mission de pompier pyromane : il s'agit de simplifier uniquement dans la forme ce que les lois successives (pacte recherche, LRU, loi ESR...) n'ont cessé de rendre inextricable par l'adjonction de structures administratives, d'appels à projets tous azimuts ou encore d'évaluations ininterrompues.

Globalement, la dématérialisation apparaît comme la panacée. Pour les étudiants il s'agit notamment des demandes de bourses, des inscriptions, des stages ; pour les personnels, il s'agit de la gestion des carrières ; pour les appels à projet (AAP - la recherche semble réduite à cela dans l'offre de simplification), il s'agit des parties administratives et financières des dossiers ; pour les établissements, il s'agit de l'interopérabilité des systèmes et de la visio-conférence.

Même si le bon sens recommande d'utiliser les outils numériques pour faciliter certains actes (administratifs notamment) et veiller à une meilleure information (des étudiants notamment), il reste que cela ressemble à un alibi pour ne pas remettre en cause les choses plus profondément. Ainsi, par exemple, on ne trouve aucune mesure visant à ce que le portail unique

de dépôt des AAP permette de faire un état exhaustif des propositions de financement de la recherche par projet qui puisse nourrir une analyse transversale sur les types de projets, la diversité des thématiques proposées et leur valorisation. Nous ne cessons de le répéter : le financement pérenne constitue la meilleure réponse à cette question mais également à la perte des ressources individuelles et collectives, humaines et financières dépensées pour répondre aux appels à projet : quelle belle simplification... évidemment inenvisagée !

En ce qui concerne les structures (établissements, COMUE etc.), sous couvert « d'agilité », les COMUE pourront passer aux RCE dès septembre 2016 ! On offre donc à l'échelon local de plus en plus de

pouvoirs sur les personnels. En même temps, l'« Adbésion de l'ensemble des organismes de recherche à l'Agence de mutualisation des universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche (AMUE) pour bénéficier de la simplification de gestion » est recommandée... Mais alors, pourquoi ne pas gérer les personnels au niveau national (carrières, paie, etc.) pour en simplifier la gestion ? On n'est pas à une contradiction près... ! ●

(1) <https://lc.cx/4uAE>

(2) <https://lc.cx/4uAa>

MOYENS DES CHSCT

Vote unanime contre le projet d'arrêté du ministère de l'ESR

→ par Michel Carpentier, secteur Situation des personnels

Les CHSCT dérangent-ils à ce point ? C'est apparemment ce qu'on pense au ministère.

Après un an et demi de tergiversations, le ministère a enfin soumis au CTMESR (le 12 avril) un projet d'arrêté portant sur la conversion en heures de décharge des journées d'autorisation d'absence accordées aux membres des CHSCT. Cette conversion fait partie des mesures prévues par l'arrêté du ministère de la Fonction publique du 27 octobre 2014 (arrêté visant à mettre en œuvre le protocole d'octobre 2013 sur la prévention des RPS). Mais le barème de conversion proposé pénalise fortement les enseignants-chercheurs. Considérés comme des enseignants à mi-temps (une journée complète équivaldrait à 0,84 heure TD), ils seraient obligés de prendre sur le temps consacré à la recherche sans aucune contrepartie. Hormis sur quelques points de détail, le ministère a repoussé tous les amendements. Mais

ce n'est pas tout. L'arrêté de 2014 prévoit aussi l'octroi d'un barème majoré d'autorisations d'absence pour les CHSCT des établissements « présentant des enjeux particuliers en termes de risques professionnels ou couvrant un grand nombre de sites dispersés sur au moins deux départements ». Niant l'évidence, le ministère considère qu'il n'y a pas lieu de prévoir des majorations et que, « dans l'état actuel, les CHSCT ont les moyens de fonctionner ». Le projet d'arrêté a donc été repoussé à l'unanimité par les organisations syndicales représentées au CTMESR (FSU, CGT, SNPTES, UNSA, FO, CFDT, SUD). Ce vote a contraint le ministère à convoquer le CTMESR pour une nouvelle délibération le 27 avril. En l'absence d'avancée significative, les organisations syndicales ont boycotté cette deuxième séance. ●

ÉLECTIONS À L'UNIVERSITÉ TOULOUSE II

Les extérieurs en arbitre ?



À l'université Toulouse II Jean-Jaurès, le bilan de l'équipe sortante FSU-UNSA réunie autour de Jean-Michel Minovez est bon en termes scientifiques, pédagogiques et d'équilibre financier. Le dialogue social a été maintenu, les avancées sont manifestes même si des tensions ont pu surgir au cours du mandat. J.-M. Minovez a souhaité prendre du recul après des années d'un engagement total. Daniel Lacroix, actuel VP recherche, tête de liste au CA présentée par les sections UT2J de la FSU à l'unanimité, se situe dans la continuité de la politique menée par le président actuel. Lors des élections des 22 et 23 mars 2016, les listes FSU et UNSA soutenant Daniel Lacroix, ont obtenu 10 sièges sur 22 au CA. Celles soutenues par le SGEN-CFDT ont recueilli 11 sièges. Pierre-Yves Boissau, tête de liste au CA, était VP CA sous Daniel Filâtre. Cette opposition s'est limitée à critiquer J.-M. Minovez et elle a présenté deux candidats en défendant une nouvelle modification des statuts pour créer une présidence du CAC distincte de la présidence de l'université. Lors du CA constitutif du 13 avril, P.-Y. Boissau a recueilli deux voix supplémentaires grâce aux étudiants élus sur les listes Fage et Apiem très sollicitées dans ce processus électoral. Daniel Lacroix a reçu l'appui des trois élus de l'UNEF.

Les résultats obtenus au CA lors du scrutin de mars montrent que l'alliance FSU-UNSA l'emporte au collège A (succès historique à UT2J) et dans le collège BIATSS. L'UNEF devance la Fage et l'UET (Union des Étudiants Toulousains). Par contre, dans le collège B, à l'inverse de tous les scrutins antérieurs, le SNESUP est battu. Explications de cette contre-performance : multiplication des listes (4 avec SUD et le SNPTES qui n'obtiennent aucun élu) ? Impact de l'ESPE où le SGEN-CFDT domine ? Montée en puissance, au sein du collège B, de catégories nouvelles, dont les chargés de cours en situation de précarité (avec les CDU, ATER, post-doc, etc.) ? Malaise de certains MCF, dont les charges de travail se sont alourdies sans qu'ils aient la perspective d'une promotion rapide vu le faible taux de renouvellement des PR ?

Le 13 avril, l'élection des huit personnalités extérieures s'annonçait donc déterminante. Trois extérieurs étaient déjà nommés à titre institutionnel : le CNRS, la Région et Toulouse Métropole. Ils participaient à l'élection des cinq autres personnalités extérieures. Ce vote du 13 avril n'a pas permis de les élire toutes : les trois institutionnels ont suivi des logiques locales ; SUD a refusé de prendre part au vote mais l'UET a rejoint l'UNEF pour soutenir le candidat FSU qui est désormais majoritaire à une voix. Un deuxième vote aura lieu le 4 mai. Tout dépendra maintenant du vote des trois personnalités extérieures « institutionnelles ». ●

Alet Valero, section Toulouse II

ÉLECTIONS À L'UNIVERSITÉ DE LILLE 3

La fusion des universités lilloises clive les EC et les BIATSS



La particularité de cette élection du 29 mars 2016 est qu'elle intervient deux ans avant la fusion des trois universités lilloises. La seule liste ayant fait campagne contre cette fusion est celle de la CGT. Les autres, dont celle portée par le SNESUP, ont défendu la fusion, considérant qu'elle était

le seul moyen de peser dans une COMUE où des établissements privés de tout type, dont l'université catholique, font partie. La FSU (SNESUP et SNASUB) alliée au SGEN, a formé la liste d'union PULSE : Pour une université de Lille Solidaire et Engagée. Elle obtient une majorité de 5 sièges sur 8 au conseil d'administration dans le collège A comme dans le collège B, avec un pourcentage de participation exceptionnellement haut dans le collège A (83,68 %) et moins élevé dans le collège B (54,36 %). On retrouve dans les deux autres conseils (CFVU et Commission Recherche) une répartition similaire. La FERC-SUP-CGT, seule alternative syndicale à la liste PULSE, n'obtient pas d'élus chez les enseignants-chercheurs au conseil d'administration mais trois dans les autres conseils (deux à la commission Recherche et un à la CFVU). En revanche, elle devance systématiquement les autres listes en présence dans l'ensemble des conseils chez les BIATSS, devant PULSE et le SNPTES.

Les étudiants se sont très peu mobilisés, peut-être en raison, pour certains d'entre eux, de leur implication dans le mouvement social ayant lieu au même moment que les élections. La participation s'est élevée en moyenne à un peu plus de 5,5 % et est diminuée d'un point pour les doctorants à la commission Recherche où une seule liste participait à l'élection (« Pour une recherche de qualité »). Cinq listes étaient en concurrence dans le collège des usagers : Inter'asso associatifs et indépendants, Unef et associations, Sud Solidaires Étudiant, Uni et Action IUT. Inter'asso est passée devant l'UNEF dans les deux conseils centraux (CA, CFVU), ce qui est nouveau. Ces deux organisations se partagent l'ensemble des élus étudiants.

En résumé, une nette différence apparaît entre le vote enseignant-chercheur et le vote BIATSS en raison de la position sur la fusion des universités lilloises. Les étudiants ont quant à eux donné un poids nouveau au mouvement associatif indépendant, même si la faible participation ne permet pas d'en tirer des enseignements plus généraux. ●

Laurence Favier, section Lille 3

SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Créer des postes d'EC, une urgence locale et nationale

Les effets sur l'emploi des politiques d'austérité se font cruellement sentir à l'université, comme l'illustre la situation



désastreuse du département de sciences de l'éducation de l'université de Saint-Étienne. Cette année, ce département compte cinq enseignants-chercheurs titulaires pour encadrer un cursus complet de 600 étudiants. Un cours sur cinq seulement est assuré par un enseignant-chercheur titulaire. L'université a recruté deux collègues sur des CDD d'un an renouvelable, dans des conditions de travail et de salaire honteuses. Le reste des cours est assuré par 40 vacataires.

Les EC titulaires de ce département ont lancé une pétition « Il y a urgence à créer des postes d'enseignants-chercheurs titulaires à l'université »⁽¹⁾ soutenue par l'Association des enseignants et chercheurs en sciences de l'éducation, le CNU 70, la FERC-CGT, FO et le SNESUP, qui a déjà recueilli 2 700 signatures. Ils demandent localement la création de postes d'enseignants-chercheurs titulaires. Cette pétition invite également à une mobilisation nationale de tous les personnels de l'ESR, titulaires y compris, pour défendre l'emploi scientifique, pour dénoncer la précarisation de l'emploi et la dégradation des conditions de travail et pour demander que soient rediscutées les modalités actuelles du financement de l'enseignement et de la recherche (à commencer par le Crédit Impôt Recherche). ●

Stanislas Morel,

maître de conférences, département de sciences de l'éducation

(1) <https://lc.cx/4ud6>



Politiques et pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur

→ Dossier coordonné par Nathalie Lebrun et Pierre Chantelot

Le souci de la pédagogie est-il nouveau dans l'enseignement supérieur ? Le ministère et nombre de politiques universitaires locales prônent avec ferveur les pédagogies actives en s'appuyant sur les nouvelles technologies. Les pédagogies non centrées sur l'étudiant-e deviendraient ainsi obsolètes, ne répondant plus à la diversité de la population étudiante, notamment en première année de licence. Il ne s'agit pas ici de disqualifier ces pédagogies actives mais de savoir en définir leurs limites. Ce dossier présente également des résultats de pratiques (apprendre l'interdisciplinarité, apprentissage par les pairs en classe inversée, boîtier de vote électronique) et fait le point sur des tendances : numérique et pédagogie dans l'enseignement supérieur ; impact des transformations du métier universitaire sur la place de la pédagogie dans l'exercice du métier et sa carrière ; nouveaux métiers de l'ingénierie pédagogique induisant de nouvelles relations entre acteurs impliqués dans les pédagogies de l'enseignement supérieur.

© Raypixel

La « pédagogie du supérieur » : une politique en plein développement

→ par Stéphanie Tralongo, maître de conférences en sociologie, centre Max-Weber, équipe MEPS

Illustrée à partir de deux thèmes, l'idée développée ici est que sous l'apparent consensus du discours sur la « pédagogie universitaire », est largement minoré l'actuel travail politique de mise en ordre des manières de problématiser les pratiques pédagogiques à l'échelle de la gouvernance universitaire.

Une injonction à l'innovation qui annule et défait l'existant

Ce qui caractérise l'enseignement supérieur français est une pluralité d'institutions à visée éducative. Aux côtés de l'Université, qui elle-même se subdivise en UFR, en instituts, qui regroupent des missions, des disciplines aux pratiques et cultures d'enseignement très différentes, s'ajoutent d'autres types de formations (les Écoles hautes, grandes et normales supérieures, les instituts, etc.).



Le cours qui se déroule dans une salle de classe ne dépend pas que d'une interaction produite à un moment donné entre un enseignant et des étudiants.



Face à une telle diversité, le singulier employé pour évoquer l'actuel « courant de la pédagogie du supérieur » semble particulièrement présomptueux. Il écrase d'emblée un existant dont il faudrait pouvoir rendre et tenir compte. Un exemple en sociologie serait l'apprentissage par la mise en situation d'enquête de terrain dès la première année de licence, qui ambitionne d'assortir une culture scientifique à un savoir-faire de production de données. Avec un argumentaire adéquat, nul doute qu'il pourrait être étiqueté parmi les pratiques pédagogiques innovantes. Mais ce type d'enseignement date des années 1980, ce qui fait un peu vieux pour une innovation, et tend à ne plus toujours trouver sa place dans les actuelles rénovations des maquettes de formations.

Ne pas détacher les questions pédagogiques des conditions d'organisation et de gestion des structures

Le cours qui se déroule dans une salle de classe ne dépend pas que d'une interaction produite à un moment donné entre un enseignant et des étudiants. Les travaux de recherche en sociologie des curricula ou en didactique ont mis en avant depuis longtemps les relations entre le contenu des programmes, les ressources, les missions, les principaux acteurs, les lieux, et les conditions matérielles. À titre d'exemple, on peut

citer les pratiques pédagogiques en IUT, qui sont des composantes universitaires. Actuellement, on y recense un grand nombre d'éléments à même de figurer légitimement à la rubrique des « bonnes pratiques ». Il est intéressant d'observer que les textes fondateurs, produits au milieu des années 1960 – attentifs aux innovations pédagogiques –, sont particulièrement précis et exigeants quant aux conditions administratives et organisationnelles de mise en œuvre. La question des transformations des pratiques pédagogiques n'est donc pas qu'affaire de bonne volonté enseignante à transformer ses représentations.

D'ailleurs, on ne peut pas dire que le fait pour un enseignant d'interroger continuellement ses pratiques ou de se préoccuper de la réussite des étudiants soit une nouveauté. Mais la formulation actuelle importe et impose un cadrage politique à dévoiler. En ne problématisant la question pédago-

gique qu'à l'échelle d'une gouvernance universitaire prise entre concurrence, « qualité » et appauvrissement des ressources, elle interrompt : au prix de quelles réductions du réel peut-on définir ce qu'est « la réussite » de l'étudiant, « la performance » de l'enseignant et celle de l'université d'une part, et amalgamer d'autre part l'ensemble dans une opération magique résumée par des taux d'insertion professionnelle ? ●

BIBLIOGRAPHIE

- Bodin R., Millet M., « L'université, un espace de régulation. L'abandon dans les premiers cycles à l'aune de la socialisation universitaire », *Sociologie*, 2011, n° 2, p. 225-242.
- Garcia S., « L'expert et le profane : qui est juge de la qualité universitaire ? », *Genèses*, 2008, n° 70, p. 66-87.

La préoccupation pédagogique dans l'enseignement supérieur

→ par Denis Lemaître, enseignant-chercheur, responsable du pôle sciences humaines et sociales, Ensta Bretagne

Même si elle ne faisait pas débat, il y a toujours eu pédagogie dans l'enseignement supérieur.

Le souci de la pédagogie est souvent vu comme une nouveauté dans l'enseignement supérieur, illustrée par le développement des services dédiés, le recrutement de professionnels et la littérature scientifique sur le sujet. Pourtant, si l'on comprend la pédagogie comme le mode d'organisation de la communication et des interactions

entre enseignants et étudiants dans les situations d'enseignement, il faut considérer qu'il y a toujours eu pédagogie dans l'enseignement supérieur, mais qu'elle ne faisait pas débat, car incluse dans la didactique même des disciplines.

L'innovation pédagogique doit s'accompagner d'une réflexion permanente sur le sens, les usages et les effets des dispositifs.

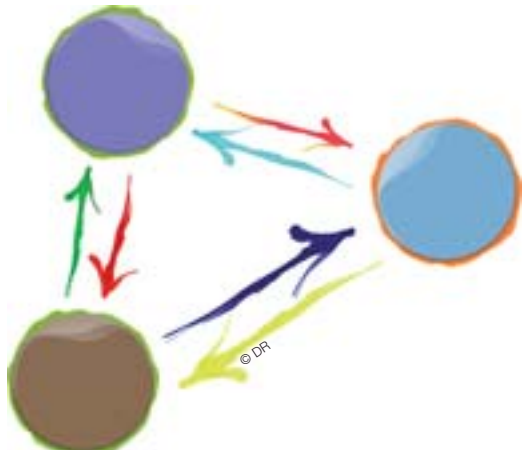


Le plus souvent, cette préoccupation pédagogique est envisagée comme un processus d'adaptation de

Les ingénieurs et le développement de la pédagogie universitaire

→ par Michel Beney, maître de conférences à l'UBO (Université de Bretagne Occidentale) chercheur au CREAD (Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages et la Didactique) EA 3875 Rennes2-UBO

Deux types de services se sont historiquement développés à l'université : des services TICE avec un fort aspect technologique et des services de pédagogie moins centrés sur les aspects techniques. Sont apparus alors des postes d'ingénieurs en technologie de la formation (communément appelés ingénieurs technico-pédagogiques) et de chargés d'animation et d'ingénierie en formation continue.



l'enseignement supérieur à des conditions sociales nouvelles, essentiellement : la massification des étudiants et leurs nouvelles manières d'apprendre, le développement des outils numériques, l'internationalisation (par effet de standardisation), l'adaptation des diplômes au marché de l'emploi. Cette entrée par le processus conduit souvent à une approche technique et instrumentale de la pédagogie, centrée sur les idées de performance et d'innovation. Il s'agit de produire des outils nouveaux, sur la base d'environnements numériques, dont on attend qu'ils conditionnent de manière efficace les apprentissages des étudiants. La production de dispositifs nouveaux et attrayants devient même un avantage concurrentiel pour les établissements d'enseignement supérieur. Mais cette approche instrumentale, inspirée par les valeurs de l'innovation et de la performance, se heurte souvent à certaines réalités sociales, qui expliquent les difficultés auxquelles l'enseignement supérieur fait face, comme le décrochage des étudiants. Au-delà des outils, il paraît nécessaire de recontextualiser les pratiques pédagogiques en fonction des formes de rapport au savoir des étudiants, des logiques culturelles à l'œuvre selon les environnements sociaux, et des finalités de l'enseignement supérieur. Pour être utile aux étudiants, l'innovation pédagogique doit s'accompagner d'une réflexion permanente sur le sens, les usages et les effets des dispositifs. ●

BIBLIOGRAPHIE

- Lemaître D., « Pourquoi innover ? Injonction pédagogique et enjeux éducatifs », actes du 8^e colloque *Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur*, www.colloque-pedagogie.org, 2015.
- Lemaître D., « Normalisation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur : le modèle des apprentissages par projets et par problèmes », in Vannereau J., Colmellere C. & Jakubowski S. (dir). *Processus de normalisation : enjeux et pratiques professionnelles dans les organisations*. Rennes, PUR, 2015, p. 17-32.

Avec le développement de l'intérêt pour les questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur¹⁾, beaucoup d'universités ont développé des services qui ont pris en charge des aspects technologiques et des aspects de pédagogie générale. La question du profil des ingénieurs à recruter s'est posée. Beaucoup de services ont alors publié des postes avec de nouveaux intitulés comme « *ingénieurs pédagogiques* », « *ingénieurs pédagogiques multimédias* » ou encore « *conseillers pédagogiques* ». La lecture des fiches de postes montre que ces ingénieurs se voient confier des activités allant du développement des outils numériques au développement de nouvelles méthodes pédagogiques (comme l'APP par exemple : apprentissage par problème).

Un métier à la croisée des chemins

Les ingénieurs ont eu pour activité d'accompagner les enseignants sur des questions de pédagogie. Il en a découlé une proximité qui nécessite un positionnement pas toujours facile à trouver. Certains enseignants y voient une ingérence dans leur métier, ils ne perçoivent pas les ingénieurs comme leurs pairs et ne leur accordent donc pas une légitimité suffisante. Par ailleurs il se crée incidemment une rupture entre une réflexion sur l'enseignement disciplinaire qui passe par la didactique de la discipline et une pédagogie générale qui s'appliquerait à toutes les disciplines.

Un équilibre à trouver, des pistes à explorer

Actuellement, force est de constater que le nombre d'ingénieurs a fortement cru et que

le mouvement ne va pas s'arrêter. Il s'agit donc bien de parler d'un métier qui évolue. La question principale reste l'articulation entre les activités des enseignants et celles des ingénieurs. Il faut trouver un équilibre entre l'isolement d'une profession et l'intrusion de

celle-ci dans une autre, entre conseil et préconisation, entre pédagogie et didactique.

Par ailleurs la question de la formation pédagogique des enseignants du supérieur a été posée. Le ministère préconise une formation initiale. De nombreux services parlent d'accompagnement des enseignants, ne limitant pas les

questions de formation à des enseignements théoriques ou méthodologiques. Comment les enseignants veulent se faire accompagner par des ingénieurs et qu'est-ce qu'ils en attendent ? La question devrait être posée, y répondre éviterait un cloisonnement, l'émergence de spécialistes de pédagogie loin du champ disciplinaire et une dissociation entre didactique et pédagogie. ●

1. Les incitations ministérielles et le développement des projets IDEFI.

▼
La question principale reste l'articulation entre les activités des enseignants et celles des ingénieurs.
▲



Apprendre l'interdisciplinarité

→ par Jacques Haiech, professeur de biotechnologie à l'université de Strasbourg

Sur cette double page, des témoignages de collègues ayant mis en place certains types de pédagogie (démarche de projet, interdisciplinarité, classe inversée...) démontrent qu'il est possible de faire autrement tout en exposant les limites.

Il existe un discours consensuel sur l'importance du développement de l'interdisciplinarité. Mais force est de constater que malgré une politique affirmée par la plupart des institutions, l'ouverture des barrières disciplinaires a du mal à émerger dans la communauté scientifique en biologie. Nous avons réalisé une enquête dans la communauté des chercheurs en oncologie de l'Île-de-France pour essayer de cerner les racines de cette frilosité. Nous avons vu que les chercheurs de moins de 35 ans et de plus de 60 ans s'impliquaient plus dans des recherches multidisciplinaires que les chercheurs entre 35 et 60 ans. Nous avons alors interprété ces résultats de la manière suivante : les recherches multidisciplinaires impliquent une prise de risque que l'on prend jeune ou en fin de carrière, quand le chercheur n'est plus en responsabilité d'une unité ou d'un laboratoire.

▼
**L'apprentissage
 de l'interdisciplinarité
 doit se faire jeune
 avant que le scientifique
 en devenir soit happé
 en devenir soit happé
 par un clan
 disciplinaire.**
 ▲

Nous en avons tiré les conclusions suivantes :
 – l'apprentissage de l'interdisciplinarité doit se faire jeune avant que le scientifique en devenir soit happé par un clan disciplinaire ;
 – le tutorat doit être pris en charge par des jeunes ou des vieux enseignants-chercheurs qui n'ont pas encore ou n'ont plus de responsabilités et n'ont pas encore ou plus besoin de la reconnaissance de leurs pairs.

Après l'enquête, l'expérimentation pédagogique

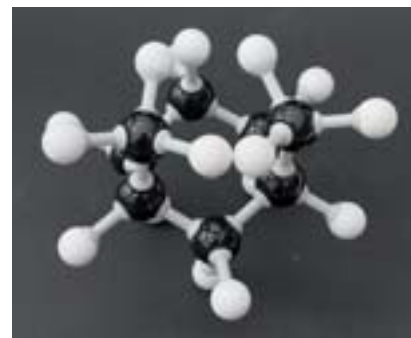
Partant de ces principes, nous avons démarré une expérimentation pédagogique en 2012 (École de l'innovation PACRI) dont le but a été de faire travailler sur un projet de recherche nécessitant des compétences venant de différentes disciplines des étudiants venant de différents masters. Le premier pro-

jet emblématique de cette approche se fait dans le cadre de la cancéropole Île-de-France (projet ARCANIF) et a pour but d'analyser la recherche en oncologie en Île-de-France (thématiques émergentes, cartographie des communautés, cartographie et dynamique des collaborations). Trois à quatre étudiants en master 2 (un mathématicien, un informaticien, un sociologue et un biologiste) constitue une équipe et se retrouve en situation d'autonomie pendant environ six mois.

Ils sont encadrés par deux personnes pour l'aspect scientifique et l'aspect administratif de cette recherche. Les mentors ne sont pas là pour imposer des directions de recherche mais pour les guider dans la mise en place de leur structure de travail et de les accompagner dans les voies de recherche qu'ils décident d'explorer.

Interdisciplinarité vécue

Le premier mois est nécessaire pour créer un langage commun et pour mettre en place la structure de l'équipe. Une réunion par semaine avec les tuteurs est nécessaire pour éviter l'enlèvement ou la défocalisation. Le dernier mois consiste à la rédaction des rapports permettant dans chaque master et avec



© Bin'im Garten - Wikimedia commons

les contraintes propres à chaque cursus de valider le stage.

On observe au cours de ce type de stage la création d'une interdisciplinarité vécue et non pas apprise qui marque les étudiants qui ont participé à ce type de travail. Il est nécessaire d'avoir un groupe d'au moins trois étudiants sinon le concept d'équipe n'émerge pas.

Ce type d'expérience, sous des formes différentes, est en train de naître dans différentes universités et écoles. Il est sûrement trop tôt pour en tirer des conclusions définitives. Toutefois, il apparaît que l'interdisciplinarité s'apprend plus aisément par une mise en situation que par une transmission passive ou active. ●

Classe inversée et apprentissage par les pairs dans le supérieur

→ par Thierry Spriet et Bénédicte Mourey, université d'Avignon

Enseignant de « Modélisation bases de données » en deuxième année de licence depuis plus de vingt ans, je me suis retrouvé au fil des années confronté à une réussite étudiante en demi-teinte et un taux de décrochage et d'absentéisme en hausse. Face à un public étudiant moins captif en cours, le passage de la théorie à la mise en pratique est devenu beaucoup plus laborieux pour moi et aléatoire pour eux. Ces constats combinés à ma lassitude grandissante dans cet enseignement m'ont poussé à réagir.

Pédagogie active

Je suis allé demander de l'aide à notre ingénieure pédagogique (B. Mourey). L'analyse de la situation a mis en évidence le manque

de motivation des étudiants pour ce cours, malgré les adaptations que j'y avais déjà apportées : ressources disponibles en ligne (polycopié, supports de cours, petites animations multimédia, sujets et corrigés d'études de cas), activités hors présentiel (QCM, rendu de devoirs), communication électronique (mail, forum).

Pour relancer la motivation nous avons décidé d'aller vers une pédagogie active. En adéquation avec mon profil d'enseignant et les ressources déjà disponibles, nous avons choisi de mettre en place une classe inversée combinée à de l'apprentissage par les pairs. Ceci a pour avantage de privilégier l'approche par problème permettant une meilleure distillation de la théorie dans la pratique.

L'apprentissage par les pairs est bien approprié dans ce projet car les études de cas dans ce cours sont complexes et leur interprétation peut être subjective. Leur analyse collaborative permet la confrontation des interprétations, installant l'argumentation contradictoire qui permet, à chacun, d'objectiver le choix du groupe. De plus, le cadre théorique de la modélisation en formes normales n'est pas des plus facile d'accès mais grâce à l'intelligence collective mise en œuvre par les travaux collaboratifs, chacun finit par trouver les concepts à mettre en pratique. Les résultats sont très positifs. Pour les étudiants tout d'abord qui ont massivement adhéré au dispositif et l'ont plébiscité à l'occasion de leurs retours. Pour la réussite, avec

▼
L'investissement dans la rénovation pédagogique des enseignements est rentabilisé rapidement pour tous.
 ▲

un taux de décrochage (moyenne inférieure à 5) pour cette UE, deux fois moins important que celui du semestre. Et *in fine* pour moi qui ai retrouvé le plaisir d'enseigner.

Répartition des heures

Cette expérimentation a pu être possible car en la construisant sur plusieurs années, j'ai pu aménager au fil du temps la répartition des heures CM/TD/TP au profit du travail en groupe. Un tel aménagement peut être compliqué à faire du jour au lendemain. Reconnaissons aussi que le temps investi dans cette transformation pédagogique ne peut pas être valorisé pour la carrière d'un enseignant-chercheur au même titre que s'il avait été fait en recherche. Retenons de cette expérience que l'invest-

tissement dans la rénovation pédagogique des enseignements est rentabilisé rapidement pour tous, étudiants qui réussissent mieux, enseignants qui retrouvent le plaisir d'enseigner et formations qui gagnent en attractivité. Enfin, se lancer dans la transformation pédagogique de nos enseignements se fait beaucoup plus facilement accompagné par un ingénieur ou un conseiller pédagogique grâce à son ancrage théorique et sa connaissance des pratiques existantes. ●

BIBLIOGRAPHIE

- **Spriet T., Mourey B., Classe inversée et apprentissage par les pairs dans le supérieur**, <https://goo.gl/PEUmwg>.
- **Lebrun M., Classes inversées, étendons et « systémisons » le concept !**, <http://lebrunremy.be/WordPress/?p=740>.

Publics de licence à besoins spécifiques

→ par Monique Margulies, maître de conférences, université Paris XII-Val-de-Marne

À la suite de la création des nouveaux bacs en 2013, l'UFR des sciences et de la technologie de l'UPEC a ouvert, à destination des étudiants titulaires du nouveau bac technologique scientifique (le bac STI2D) et en réponse à la demande du recteur de l'académie de Créteil, un parcours expérimental de licences en première et deuxième années spécifiques pour mener ces étudiants à une troisième année classique ou par alternance en sciences pour l'ingénieur ou professionnelle⁽¹⁾. Un étudiant de L1 sur dix provient de bacs technologiques et le taux d'échec est très élevé dans les cursus classiques.

Profil étudiant

Devant l'effectif restreint (12 étudiants) de la première édition du L1, le parcours a été ouvert à la rentrée 2015 à divers profils (24 étudiants) : pour moitié des bacs S, professionnels, des personnes en reprise d'études, et pour moitié des bacs STI2D. En effet, cette manière d'enseigner et d'étudier plus inductive peut être profitable, dans le cadre des nouveaux bacs, bien au-delà des étudiants titulaires d'un bac STI2D. De plus, la diversité des profils étudiants a été positive sur l'assiduité des étudiants et l'ambiance de travail.

▼
Cette manière d'enseigner et d'étudier plus inductive peut être profitable, dans le cadre des nouveaux bacs.
 ▲

Les enseignements de mathématiques

Ils sont spécifiques (cours-TD et TP) et permettent de donner des outils mathématiques pour la physique en limitant le niveau de formalisme. Les concepts fondamentaux sont introduits selon une démarche inductive à partir de problèmes directs et éclairés en TP par l'utilisation d'un logiciel de calcul scientifique (Scilab auquel les étudiants sont formés en S1).

Les enseignements de physique

Spécifiques (cours-TD et TP), ils sont centrés sur les concepts fondamentaux présentés avec peu de formalisme grâce à une démarche inductive organisée autour de TP servant de problèmes directs. L'exigence de démonstrations de théorèmes est rejetée en fin de chaque semestre. Les enseignements de physique sont coordonnés avec ceux de mathématiques (en S1, l'ordre d'enseignement de la mécanique est inversé par rapport à l'ordre classique pour aller de l'énergie à la cinématique et ainsi permettre en amont l'étude des vecteurs en mathématiques).

Les enseignements de « démarche expérimentale »

Ils sont coencadrés par des enseignants de mathématiques et de physique pour donner une vision plus globale et unifiée des sciences et proposer l'étude complète d'un problème (modélisation physique, mesures expérimentales, simulation numérique et interprétation).

L'évaluation

Celle-ci est vue comme un outil d'apprentissage plutôt qu'une sanction : EPCC⁽²⁾, évaluation individuelle à l'oral, devoirs à la maison, évaluation de la prise de note, par projet avec les enseignements de démarche expérimentale.

Les résultats encourageants des étudiants (titulaires d'un bac STI2D inclus), devraient permettre l'ouverture du parcours en L2 l'année prochaine.

Par manque de moyens financiers de l'UFR, il n'est actuellement pas envisagé de pérennisation du parcours à l'issue de l'expérience de trois ans. ●

1. <http://sciences-tech.u-pec.fr/formations/licences/parcours-de-l1-et-l2-apprendre-autrement-ou-spi-specifique-sti2d-687490.kjsp?RH=1208870222192>
2. Évaluation par contrat de confiance : http://mclcm.free.fr/EPCC/070320_EPCC.pdf

Numérique et pédagogie dans l'enseignement supérieur, quelles tendances ?

→ par Georges-Louis Baron, professeur de sciences de l'éducation, université Paris V-René Descartes

Le numérique a envahi nos vies. Icône de la modernité, il est aussi bien support d'espoir et de renouveau que menace sur nos conditions de travail. Comment notre profession va-t-elle être changée par l'émergence possible de nouvelles intermédiations entre les étudiants et le savoir, voire entre les étudiants et la certification de compétences ? Quels impacts sont prévisibles sur la pédagogie quand risquent de se diffuser des solutions d'enseignement sans enseignant, du moins en présence ?

Dans un contexte de changements profonds de la société, les technologies de l'information et de la communication (TIC) suscitent, relativement à l'enseignement supérieur plusieurs types de constats.

Certains sont évidents : elles ont considérablement changé notre manière de nous informer et de communiquer ; les jeunes ont avec elles des rapports étroits. Ils sont enfants de leur époque et s'en servent sans retenue, sans en avoir en général de maîtrise, souvent de manière opportuniste.

Une vraie-fausse innovation ?

D'autres constats sont moins clairs mais réels : on apprend désormais beaucoup de ressources en ligne relativement « informelles », dont le mode de validation ne relève pas d'une autorité institutionnelle en surplomb (fut-elle composée de pairs), mais de l'approbation d'une « communauté », ce qui n'est pas en phase avec les modes de fonctionnement traditionnels de l'enseignement supérieur. L'utilisation de TIC dans la pédagogie de l'enseignement supérieur ne peut être considérée comme une innovation. Certaines sont d'ailleurs devenues des classiques, en particulier celles qui facilitent la pédagogie frontale, comme l'utilisation de

vidéoprojecteurs et de tableaux numériques interactifs ou comme les bouquets de ressources présentes sur les ENT de toutes les universités. Comment s'en passer ? Il en va de même pour les systèmes logiciels désormais indispensables pour apprendre (interrogation et gestion de bases de données, systèmes de calcul formel, logiciels spécialisés divers...).

La situation est différente pour les technologies qui tendent à remettre en question la place de l'enseignant.e ou à modifier ses gestes professionnels. La conception et la gestion de cours à distance ont trouvé une place, provisoire, dans les référentiels d'activité avec la diffusion généralisée de plateformes de formation et la montée d'un intérêt

des institutions pour des formes d'enseignement potentiellement plus efficaces ou moins coûteuses, à distance. De nombreuses questions se posent alors. Les bassins de recrutement d'étudiants ne connaissant plus de limites géographiques, on est face à une offre mondialisée et donc à des concurrences nouvelles. Il existe également, pour les établissements

« bimodaux », un risque de cannibalisation de formations en présence par les modalités à distance, tandis que le rôle des enseignant.e.s et leurs activités sont fortement impactés.

On note ces dernières années la montée d'un intérêt fort pour des formes dites « hybrides » d'enseignement (*blended learning* en anglais) et pour des « nouveautés » comme la classe inversée (*flipped classroom*). Des résultats ont été publiés sur l'efficacité de ces nouvelles formes, sans apporter de résultats vraiment décisifs. De plus, un fait régulièrement mis en évidence est que les résultats de recherches menées selon des protocoles expérimentaux passent difficile-

BIBLIOGRAPHIE

- Cisel M., & Bruillard E., « Chronique des MOOC », *STICEF (Sciences et technologies de l'information et de la communication pour l'éducation et la formation)*, 19, 2012.
- Depover C., « Quels modèles économiques et pédagogiques pour les MOOC ? » *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, (5), 2014.
- Grumbach S., « Qu'est-ce que l'intermédiation algorithmique ? » 1024, *Bulletin de la société informatique de France*, 2015, 7, 93 III.

ment à plus grande échelle. Les contextes pèsent et, là comme ailleurs, le facteur humain est fondamental. Un fait relativement nouveau, susceptible de soutenir les utilisations des TIC est la présence croissante d'ingénieurs pédagogiques venant en appui au corps enseignant.

Des modalités plus extrêmes sont actuellement sur le devant de la scène, comme l'école 42 en informatique (qui se targue de ne pratiquement pas avoir de corps enseignant) et les MOOC. Il est trop tôt pour en prédire l'évolution. Cependant, le risque est que se diffusent des solutions d'enseignement sans enseignant, du moins en présence, avec une concurrence exacerbée entre les secteurs public et privé. Plus précisément, on peut craindre pour la profession d'enseignant du supérieur les conséquences du développement de ce que S. Grumbach nomme l'*intermédiation algorithmique*, où les relations entre des clients et des *fournisseurs de cours* seraient gérées par des plateformes informatiques.

Le fait, cependant, est que nous vivons dans une époque où il serait vain de chercher à esquiver les technologies. Un enjeu fort est que les personnels chargés de transmettre le savoir s'en emparent et interviennent. ●

▼
Les bassins de recrutement d'étudiants ne connaissant plus de limites géographiques, on est face à une offre mondialisée et donc à des concurrences nouvelles.
▲



© DR

Les boîtiers de vote électroniques : un outil pour favoriser la participation et l'apprentissage des étudiants

→ par **Nathalie Younès**, maître de conférences en sciences de l'éducation, ESPE Clermont-Auvergne, laboratoire ACTé
Sébastien Soulier, chercheur associé au laboratoire ACTé, et **Pascal Detroz**, IFRES, université de Liège

L'usage des boîtiers de vote (BVE) se développe rapidement dans l'enseignement supérieur. Depuis une dizaine d'années, on peut ainsi constater un certain engouement pour cette technologie qui renouvelle les problématiques de l'évaluation en lien avec la participation des étudiants.

Outils d'évaluation interactive, les boîtiers de vote apparaissent comme propices à la mise en œuvre d'une pédagogie favorisant l'engagement de tous les étudiants dans le cours et permettant une régulation du processus enseignement-apprentissage en situation (Léger, Bourque & Richard, 2010). Le dispositif consiste à solliciter les étudiants par des questions intégrées dans un logiciel de présentation. Les étudiants répondent individuellement ou par équipe aux questions à l'aide de télécommandes sans fil connectées à un ordinateur. Les résultats affichables instantanément sous forme de représentation graphique peuvent

▼
Le dispositif consiste à solliciter les étudiants par des questions intégrées dans un logiciel de présentation.
▲

être exploités avec l'ensemble du groupe. Automatiquement sauvegardées, les données recueillies peuvent ensuite être exploitées par l'enseignant par exemple par le biais de tableaux Excel.

L'utilisation effective des BVE dans l'enseignement supérieur et plus particulièrement à l'université Blaise-Pascal a été étudiée à partir d'études de cas reposant sur des observations filmées et des entretiens avec les enseignants et les étudiants.

Cette recherche a permis d'élaborer un cadre intégrateur pour rendre compte de la diversité des usages selon que l'objectif soit plutôt orienté vers l'évaluation sommative ou for-



mative des acquis, la régulation de l'enseignement ou l'apprentissage (Detroz, Younès, 2014). Elle a également permis de formaliser des conditions propices à un usage efficace (Younès, Soulier, Detroz, 2015).

Un site internet a été conçu comme ressource formative à destination des enseignants et des accompagnateurs pédagogiques <http://boitierdevote.univ-bpclermont.fr> (pour toute information complémentaire : nathalie.younes@univ-bpclermont.fr). ●

Développement de produits manufacturiers

→ par **Frédéric Noël**, enseignant-chercheur INP Grenoble

Dans les formations au développement de produits manufacturiers la mutation des formations a naturellement précédé et accompagné les pratiques numériques de l'industrie depuis plus de trente ans.

Dans les années 1980, les ingénieurs imaginent et projettent encore leurs idées sur des grandes feuilles de papier. Ces plans sont transmis au bureau des méthodes qui prépare les processus de fabrication, de montage et de maintenance. L'entreprise gère un système d'information papier. Dès cette époque, le réseau national AIP-PRIMECA (<http://www.aip-primeca.net/>) dote des sites universitaires de ressources de niveau industriel pour former les étudiants à l'automatisation de la production et aux techniques numériques en conception (Conception Assistée par Ordinateur : CAO). Trois transformations numériques se sont succédé : la CAO d'abord puis les systèmes de gestion de données techniques (outils

d'archivages et de partage des informations de l'entreprise) et plus récemment les technologies de production additive, de réalité virtuelle ou augmentée.

À chaque transformation, les formations évoluent en trois phases :

- on enseigne les concepts théoriques sans les mettre en usage facilement. Quelques étudiants motivés poursuivent en thèse ou se lancent dans la création d'entreprise ;
- la technologie est disponible mais reste peu mature. Des pédagogies par projets impliquent les étudiants dans une compréhension simultanée des concepts naissant et la construction des usages associés. Les étudiants apprennent à développer la technologie numérique autant que son usage. Ils

SERVICE UNIVERSITAIRE DE PÉDAGOGIE

Un SUP (service universitaire de pédagogie) forme et accompagne les enseignants du supérieur dans leur développement pédagogique, individuellement ou en équipe. Il est un lieu de conseil, de ressources, de formation, de réflexions et d'échanges de pratiques. Il soutient les initiatives pédagogiques et participe à la dynamique de l'établissement. Les valeurs associées sont l'écoute active des besoins et des attentes des enseignants, la proximité, le respect des spécificités disciplinaires et locales, et une déontologie de conseil et d'accompagnement résolument non prescriptive.

Julien Douady, enseignant-chercheur et conseiller pédagogique, directeur transitoire du service pédagogie & numérique (SUP-TICE), université Grenoble-Alpes

- acquièrent des compétences uniques qui leur permettent de déployer les technologies une fois en position professionnelle ;
- la technologie se banalise et les formations se concentrent sur les modèles conceptuels et leur mise en usage intelligent.
- À chaque phase, des ressources de qualité professionnelle et le support technique asso-

ci demeurent la condition d'un meilleur apprentissage et d'une montée en qualifications des étudiants sur des postes à haute valeur ajoutée.

Cette expérience interroge modestement la formation au numérique dans les disciplines hors informatique. Les étudiants doivent-ils devenir en partie informaticien où doivent-

ils maîtriser les modèles et leurs usages ? Quelle pédagogie (les projets sont efficaces mais souvent coûteux) ? Quelles infrastructures permettent un renouvellement continu des technologies ? Le partage de ressources interuniversitaires (y compris écoles/universités) est aujourd'hui fragilisé par la mise en concurrence des universités. ●

La pédagogie dans le supérieur : entre excellence et pénurie

→ par *Brigitte Albero, professeure des universités, université européenne de Bretagne-Rennes 2 (CREAD, EA 3875)*

Associé à des termes tels que « innovation », « numérique », « excellence », le mot « pédagogie » retrouve, dans un contexte de changement d'exercice du métier d'enseignant-chercheur, une place dans les discours d'une institution qui l'a longtemps proscrit.

Ni la pédagogie universitaire ni la recherche à son propos ne sont des nouveautés, celles-ci dépendent largement de l'impulsion du politique et du relais que lui donnent les pionniers du domaine. Les récentes Journées nationales de l'Innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur (JIPES) organisées autour de la remise du prix Passion Enseignement et Pédagogie dans l'enseignement supérieur (PEPS) constituent, à plus d'un titre, un événement institutionnel révélateur.

Les projets sélectionnés par les Initiatives d'excellence en formations innovantes (IDEFI, dotées de 150 millions d'euros) incluant le numérique (IDEFI_n) et ceux qui ont été primés par le PEPS, révèlent une capacité d'invention dans un champ qui constitue un domaine à part entière des *educational sciences*. Pourtant, nombre de projets méritants n'ont pas été sélectionnés, ce qui pose la question des moyens alloués à ceux et celles qui sont contraint.e.s à inventer des solutions de survie dans une pénurie indigne de nos établissements.

Expansion de l'activité, performance et accélération : les limites de la polyvalence

L'activité des enseignants-chercheurs (EC) articule recherche et formation associant des aspects connexes (administration-gestion notamment). Or, les conditions d'exercice du métier ont beaucoup évolué ces vingt dernières années (accroissement du volume et de la variété des activités ; différenciation des niveaux ; etc.). Dans ce contexte, l'ambition de l'excellence se définit davantage en termes de performance individuelle que de réussite sociale et met en concurrence les diverses composantes d'une même institution (établissements, acteurs, partenaires), au lieu de majorer leur coopération pour améliorer le sort commun. Par ailleurs, l'accélération des rythmes accentue les écarts entre les possibles

techniques et la chronobiologie humaine, mettant en cause les visées réelles d'une telle ambition dans un pays où le service rendu est quasi gratuit pour les publics.

La R&D, seule voie pour la recherche en pédagogie universitaire ?

La nébuleuse des significations du mot « recherche » dans les discours ambiants laisse penser que seules, éventuellement, les enquêtes et études rapidement opérationnalisables trouveront leur place dans les logiques de financement et de mise en spectacle des réalisations. Si l'on peut comprendre qu'une R&D, en pointe dans le domaine de la pédagogie universitaire, soit indispensable, comment croire que l'ensemble du supérieur puisse, sans autres moyens, intégrer les résultats de ces travaux par le miracle du « transfert » ? Pourquoi ne pas prendre acte de leur inopérance (tant de fois démontrée) en matière d'éducation et de formation et éviter de reproduire, une fois de plus, la même séquence décennale (innovations soutenues par des budgets publics/recherches à leur propos/non-prise en compte des résultats et non-dissémination, masquées par la séquence suivante). Comment et avec quels moyens produire les connaissances épistémologiques, conceptuelles, socio-historiques et méthodologiques indispensables à l'intelligence de l'action ?

Excellence technologique et coûteuse vs excellence sociale, sobre et pérenne ?

Ne serait-il pas utile de prendre le temps de l'analyse et du débat dans cette course donnée pour inéluctable : moyens colossaux placés dans des ensembles techno-sociaux à rapide obsolescence ; mises en spectacle séduisantes mais éloignées de la réalité vécue dans les établissements ; ensembles technocratiques plus lourds qui éloignent les acteurs de terrain des gouvernances ; temporalités accélérées,

contradictoires avec la chronobiologie humaine. Pourquoi ne pas croire et investir davantage dans l'humain ? Les EC prennent en charge la totalité d'une activité dont la polyvalence ne cesse de croître et dont toutes les facettes doivent être marquées par l'excellence. Est-ce humainement possible ? Comment un même EC peut-il rester spécialiste de son domaine tout en actualisant ses compétences dans les activités connexes qui, elles-mêmes, ne cessent d'évoluer ; tout en devenant spécialiste des savoirs et méthodes de l'enseignement, de la formation et de l'apprentissage ; tout en étant un usager expert de technologies ? Pourquoi ne pas prendre acte des caractéristiques de ce métier (articulation recherche-enseignement) et faire porter par des métiers émergents les évolutions sous forme d'appuis techniques stables (ingénierie de recherche, d'étude, de formation, pédagogique, informatique, tutorat, conseil mais aussi soutiens économiques, juridiques, stratégiques) ? Les changements d'échelle font que l'on ne peut plus improviser sur ces aspects et qu'il est déraisonnable de culpabiliser les EC par une impossible « professionnalisation » dans des activités ne constituant pas leur cœur de métier.

La qualité de l'enseignement supérieur et l'engagement des personnels et des étudiants mériteraient sur ces points une attention rigoureuse et réaliste du pouvoir politique. Pénurie, surcharge, culpabilisation, tableaux d'honneur et injonctions paradoxales comme mode de gouvernance n'ont qu'un temps. ●



Une attaque frontale du statut des enseignants-chercheurs

→ par Michel Maric, membre du Bureau national

La tentative de suppression de la qualification des enseignants-chercheurs (EC) par le CNU, via un amendement sénatorial lors de la discussion de la loi ESR en 2013, s'était soldée par l'introduction de l'article 74 de cette loi prévoyant que le MESR remettrait au Parlement un rapport. L'IGAENR s'est exécutée.

Ce rapport, formulant des « propositions en vue d'améliorer le recrutement, la formation et le déroulement de carrière des enseignants-chercheurs », a été publié le 21 mars 2016.

Les auteurs articulent étroitement le suivi de carrière à la modulation de service et formulent quatre pistes de travail principales :

1. « Généraliser la modulation en remplaçant la règle uniforme des 192 heures ETD par un système individualisé de fourchettes horaires. »

2. Supprimer l'obligation d'un accord écrit de l'intéressé en cas de modulation de son service d'enseignement (obligation que le SNESUP avait obtenue dans le décret relatif au statut des EC du 23 avril 2009).

3. « Supprimer totalement la fixation d'un chiffre des obligations réglementaires d'enseignement », en référence à « ce qui se pratique pour les EC hospitalo-universitaires ».

4. Autoriser le CA des établissements à déterminer les conditions dans lesquelles les services pourraient être modulés.

AFFAIBLIR LE CNU, RENFORCER LE CADRE LOCAL DES RECRUTEMENTS

La qualification par le CNU reste au cœur des préoccupations du MESR : le rapport reconnaît que le sujet est « très sensible » et qu'il est difficile « d'envisager une modification radicale du dispositif d'ensemble du recrutement ». Néanmoins, il appelle à renforcer les « conditions d'attribution du doctorat » et les « pratiques de recrutement permettant de limiter le besoin de recours à la qualification », c'est-à-dire « d'étudier les possibilités d'extension des régimes dérogatoires actuels, notamment dans le cadre d'une expérimentation dans laquelle certains établissements seraient autorisés à organiser des concours selon une procédure ad hoc sans qualification préalable des candidats ». Le CNU reste dans la ligne de mire et le rapport souligne ainsi que « le maintien du dispositif de qualification rend indispen-

sable une série de changements dans le mode de fonctionnement du CNU ».

S'agissant des comités de sélection, l'inspection considère que ces comités sont peu opérationnels et leur fonctionnement insuffisamment professionnel. Il faudrait des dispositifs de certification des

tion » (soumises à un « accord écrit » avec l'intéressé...).

Au titre de la formation des EC, l'IGAENR considère que ceux-ci doivent être formés aux conséquences des transformations et des réformes en cours, compte tenu de « l'intérêt financier des établissements pour la formation continue » (et des

sant de nombreux problèmes », les inspecteurs ne cachent pas leurs critiques sur les réformes engagées par le MESR ces dernières années. Ils considèrent que celles engagées depuis la LRU « n'apparaissent pas complètement abouties » alors qu'un « système mondialisé de plus en plus concurrentiel » appelle de « nouvelles évolutions pour permettre à davantage d'établissements français de s'inscrire plus largement dans le paysage universitaire international ».

Ainsi, le dogmatisme des propositions est flagrant. Il suffit de constater, dès les premières pages, la préférence affirmée en faveur de systèmes d'enseignement supérieur dans lesquels les universitaires n'ont pas de statut de fonctionnaire (la Russie, la Lettonie, l'Estonie, la Chine, l'Autriche et la Suisse).

Il est ensuite souligné « qu'au niveau international, la tendance est à la reconnaissance aux universités d'une liberté de recrutement qui les conduit à privilégier les formules contractuelles à durée déterminée (CDD) (...) pouvant parfois (sic) aboutir à l'obtention de CDI ».

Le cadre dans lequel s'inscrivent ces propositions est donc clairement posé et le seul fait d'envisager de telles orientations constitue une véritable provocation à l'égard de l'ensemble des enseignants-chercheurs ainsi qu'une attaque frontale d'un décret statutaire destiné à garantir leur nécessaire indépendance à l'égard de tous les pouvoirs. ●

Le dogmatisme des propositions est flagrant. Il suffit de constater la préférence affirmée en faveur de systèmes d'enseignement supérieur dans lesquels les universitaires n'ont pas de statut de fonctionnaire (la Russie, la Lettonie, l'Estonie, la Chine, l'Autriche et la Suisse).

processus de recrutement, un allongement du calendrier des opérations, des entretiens de recrutement « dignes de ce nom », une lutte renforcée contre l'endorecrutement par un affinement de son suivi...

INDIVIDUALISER LES SERVICES ET (RÉ)FORMER LES EC AU MANAGEMENT

Le rapport affirme que les référentiels d'équivalences horaires posent « de nombreux problèmes » à l'usage car la modulation de service ne fonctionne pas « de manière équilibrée » : la baisse du volume d'enseignement des uns (nouveaux maîtres de conférences) n'est « pas compensée par des modulations à la baisse prévues par la réglementa-

nouvelles pratiques pédagogiques associées), de « l'augmentation de la part du financement de la recherche par projets sur appels d'offres » et dès lors d'une nécessaire formation des EC en management des équipes ou en gestion des crédits. Après un audit des formations réalisées au sein des écoles doctorales, il faudrait élaborer des « référentiels de compétences à acquérir par les candidats à un concours de recrutement » puis rendre les dispositifs de formation « obligatoires dans le cadre de la procédure de titularisation ».

SORTIR LES UNIVERSITAIRES DE LA FONCTION PUBLIQUE

Comités de sélection ou référentiels d'équivalences « po-



Le MESR a remis un rapport au Parlement par le biais de l'IGAENR.

Rapport à mi-parcours du programme d'investissements d'avenir (PIA)

→ par le secteur Recherche

Toujours plus loin, toujours plus fort dans les Idex ! Des préconisations à haut risque pour le maillage territorial et la diversité scientifique.

Le comité d'examen à mi-parcours du PIA présidé par Philippe Maystadt (ancien président de la Banque européenne d'investissement – BEI) a rendu son rapport. Il avait pour tâche d'évaluer les premiers effets des PIA1 et PIA2 afin de préparer « les modes d'intervention et les domaines d'application du PIA3 ». Résultant d'une commande de Jean Pisani-Ferry, commissaire général du CGI1, le rapport se situe dans une stricte observance de la doctrine du rapport Juppé-Rocard de 2009 (plus de cinquante citations en 130 pages, annexes comprises). Ainsi sont assénés dès la synthèse initiale (p. 9) les éléments d'un jugement « globalement positif » du PIA : « La pertinence des priorités stratégiques proposées par le rapport Juppé-Rocard a été confirmée ; le principe d'excellence a généralement prévalu ; le recours à des jurys indépendants a permis l'émergence de projets ignorés dans les procédures traditionnelles ; la culture de l'évaluation a progressé. Le PIA a changé "les mots et les choses" ; il a bousculé des structures trop confortablement installées dans leurs certitudes ; il a amené des acteurs qui s'ignoraient à collaborer pour constituer la masse critique permettant d'atteindre l'excellence. » L'ESR est concerné pour partie par le PIA (62,5 %, soit 30 milliards d'euros pour PIA1, et 45 %, soit 5,3 milliards d'euros pour PIA2). La

mise en œuvre du PIA bénéficie d'une exception à l'annualité budgétaire et un suivi régulier de son état d'avancement est transmis au Parlement. Mais « les indicateurs de suivi des actions sont parfois trop nombreux et extrêmement disparates, ce qui n'autorise ni une vision transversale du PIA

ni des comparaisons aux différents niveaux de granularité du programme ». Est-ce à dire que ce qui est préconisé si durement par le comité pour l'ESR (voir ci-dessous) n'est pas de mise pour les opérateurs privés bénéficiaires du PIA ? Sans surprise, le rapport constate que

▼
La logique de retour financier pour l'État est assumée, sans interrogation sur les dangers encourus de ce fait par la recherche fondamentale.
 ▲



Objectif principal du PIA : restructurer l'ESR.

© Yves Damin / Fotolia.fr

le PIA a conduit à « davantage cibler l'effort d'investissement en fonction de certaines priorités et à introduire un degré plus ou moins important de sélection – selon les cas – lors du choix des projets ». La création de structures nouvelles (Idex, IRT, SATT, etc.) a conduit les organismes préexistants à se repositionner et à surmonter certains « cloisonnements traditionnels ». La logique de retour financier pour l'État, « en introduisant des logiques de valorisation et d'industrialisation là où les aspects scientifiques prédominaient » est assumée, sans interrogation sur les dangers

encourus de ce fait par la recherche fondamentale. À la suite des « difficultés budgétaires », le principe d'additionnalité (les crédits du PIA ne devraient pas se substituer à des crédits qui disparaissent du budget de l'ESR) ne tient en général pas. Ce que le SNESUP a toujours dénoncé (« pour les universités, leurs crédits de fonctionnement stagnent

alors que leurs effectifs croissent ») pourrait amener à une proposition d'augmentation des moyens pour tous. Mais non, il faut aller plus loin et plus fort (p. 68) : « Il faut retrouver le tranchant du PIA : la recherche de l'excellence avec en perspective l'université de recherche

autonome, [...] dotée d'un capital, [avec] la maîtrise de sa politique foncière, de ses partenariats industriels [...] »

Au passage, on notera l'aveu que l'objectif principal du PIA est bien une restructuration imposée de l'ESR (« le PIA a modifié le paysage institutionnel et les attitudes des acteurs de terrain dans les principaux domaines concernés, même si toutes les ambitions initiales n'ont pas encore été couronnées de succès »), quelle qu'en soit l'efficacité scientifique (« les tentatives de type Idex visant à constituer une masse critique par le regroupement d'acteurs n'ont pour l'instant produit que des résultats partiels »). En cause, le corporatisme et les syndicats : « Les principes du PIA ont parfois été écartés pour satisfaire des demandes locales, politiques ou syndicales » et une injonction de poursuivre plus fort : « Intégrer la durée : on ne change pas en quatre ans un système figé, sédimenté, perclus de corporatismes ; il faut donc donner des moyens à ceux qui jouent le jeu, accepter donc les échecs partiels et poursuivre le projet. »

Ce rapport rappelle fortement le rapport de la Cour des comptes de 2011 sur les PRES3, qui constatait leur inefficacité, mais pour encourager à aller plus loin et plus fort. Ce dont se sert le gouvernement pour installer les COMUE au cœur de la loi ESR. ●

Rompre l'isolement !

→ par Bertrand Geay, professeur de science politique à l'université de Picardie, directeur du CURAPP-CNRS*

La rédaction ouvre avec cet article un cycle de publications visant à faire connaître l'histoire du SNESUP. L'objectif est double : rappeler à tous les syndiqués des moments importants de notre histoire syndicale, d'une part, contribuer à une réflexion sur notre avenir et notre action syndicale, d'autre part.

Il n'est pas sûr que le passage de la Fédération de l'Éducation nationale (FEN) à la FSU ait fondamentalement modifié les caractéristiques particulières du SNESUP. Le syndicat est resté en tête aux élections professionnelles mais est demeuré surtout implanté dans les facultés de sciences, de lettres et de sciences humaines. Y compris dans ces dernières, la quête universitaire de la reconnaissance et l'espoir du salut individuel ont continué de ruiner les tentatives de bien des équipes militantes. La concurrence des organisations non syndicales, à fondement corporatif et mandarin, s'est perpétuée. Les contradictions internes, autour des directions des composantes ou des présidences d'établissement, ont plutôt été renforcées par le resserrement des contraintes de gestion. Et le style sensiblement plus « politisé » du syndicat, relativement à d'autres syndicats enseignants, ne s'est pas démenti. Y compris parmi les syndicats de même tendance, le SNESUP continue d'être souvent un pas en avant dans les prises de position à caractère global, de celles sur l'Algérie ou sur 1968, à celle sur le Traité Constitutionnel Européen de 2005. Sans doute, l'art tout particulier du syndicalisme dans un monde universitaire pétri d'ambiguïtés y est-il pour beaucoup. De même que la proximité avec la jeunesse.

UN EFFET « U » ?

L'affiliation à la FSU, qui encourageait une plus grande collaboration entre les anciennes tendances minoritaires de la FEN, a sans doute donné des possibilités plus grandes d'intervention à tous ceux qui souhaitaient dépasser les clivages entre courants de pensée. Pour autant, même sur ce terrain de la structuration politique interne, le fonctionnement du syndicat est loin d'avoir été continu dans la période postérieure aux années 1990. En fait, s'il y a eu un effet « U », comme on disait alors, il est peut-être surtout à rechercher dans les bénéfices apportés par l'image d'un certain renouveau, en phase avec la renaissance des mouvements sociaux et l'émergence de la thé-

matique anti-libérale, après 1995. Mais cet effet n'a eu qu'un temps et aujourd'hui se posent de nombreuses questions sur la perception que les nouvelles générations ont des organisations syndicales.

LE PARADOXAL HÉRITAGE DE LA FEN

Il faudrait donc surtout discuter de ce qui n'a guère changé et finit par poser problème. La création de la FSU s'est faite sur la base du refus des manœuvres d'appareil conduites par le groupe qui dirigeait la FEN à la fin des années 1980. Contre une direction fédérale qui cherchait à supplanter la ligne spécifique des syndicats qui lui étaient opposés, puis qui a entrepris d'écarter de la fédération ses adversaires les plus encombrants, l'union s'est faite entre réformistes de gauche et révolutionnaires (pour dire vite) sur un principe largement défensif. Il s'agissait de défendre et conforter les structures héritées de la FEN pour garantir la démocratie syndicale. L'organisation par corps ou par catégories, qui était une particularité du syndicalisme de la fonction publique et plus particulièrement de l'enseignement public, était parée de nouvelles vertus, comme fondement de la proximité aux métiers et garantie d'une prise en compte des volontés de la base.

Par ailleurs, dans ces temps de recomposition syndicale accélérée, l'organisation autonome des syndicats de l'enseignement, à l'écart des confédérations dans l'attente d'une réunification, n'était guère

▼
S'il y a eu un effet « U »,
il est peut-être
surtout à rechercher dans
les bénéfices apportés
par l'image d'un certain
renouveau, en phase
avec la renaissance des
mouvements sociaux.
▲

remise en cause. Les nouveaux « unitaires » se consacraient pour l'essentiel à la consolidation de la nouvelle fédération. Avec il est vrai, de véritables succès d'audience. Et il est vrai aussi, dans un contexte où ni la CGT ni Solidaires n'exprimaient de volonté de rapprochement.

UN RENOUVEAU DU PROJET UNITAIRE ?

L'édifice a même été consolidé. Pour garantir les droits des syndicats minoritaires dans la fédération, on a mis au point des clauses imposant une majorité qualifiée pour toutes les décisions fédérales. La souveraineté professionnelle devenant la règle, les questions où le point de vue fédéral aurait dû s'imposer – dont la plus emblématique est la formation des maîtres – sont devenues des points de divergence chronique et parfois de conflits ouverts entre syndicats de la FSU. Le mouvement universitaire de 2009 en a payé chèrement le prix.

Sur le plan confédéral, on a accueilli de nouveaux secteurs professionnels (comme Pôle Emploi) sans s'engager simultanément dans une stratégie résolue d'unification de la gauche syndicale. Lorsque le mouvement social a reflué, le paysage syndical, désormais totalement émietté, est de plus en plus apparu comme incompréhensible pour les nouvelles générations, et donc « boutique », aussi injuste que puissent apparaître ces représentations pour tous ceux qui se sont loyalement et continuellement consacrés à l'action collective.

À l'heure où la jeunesse explore de nouvelles formes d'action et où la CGT semble avoir tiré les leçons de ses expériences récentes, l'heure est peut-être venue de réinterroger les choix qui se sont imposés il y a déjà plus d'une vingtaine d'années. ●

* A récemment dirigé *La Protestation étudiante* (Raisons d'agir, 2009) et *Luttes, espérances, utopies* (L'Harmattan, 2013).



© Mimmon / Fotolia.fr

L'ALGÉRIE, DE L'INDÉPENDANCE AUX ANNÉES ROUGES

Le parcours d'Aboubakr Belkaïd, ancien ministre de l'Enseignement supérieur

→ par Isabelle de Mecquenem, *secteur International*

Un livre de témoignages évoque le parcours d'Aboubakr Belkaïd, ancien ministre, assassiné à Alger en 1995.

Figure politique, ancien syndicaliste et militant du FLN en France, Aboubakr Belkaïd fut notamment ministre de l'Enseignement supérieur en Algérie en 1987. Fonction inscrite dans une longue carrière politique au cours de laquelle il occupa plusieurs postes clés : ministre du Travail, de l'Intérieur, de l'Environnement, de la Communication et de la Culture. L'université de Telcem, sa ville natale, porte aujourd'hui son nom.

UN DÉFENSEUR DU PLURALISME ET UN ENNEMI DE L'INTOLÉRANCE

Assassiné le 28 septembre 1995 en plein centre d'Alger, il fut le premier dignitaire politique à tomber sous les balles d'ennemis non identifiés, comme le titrait le journal *Libération* au lendemain de sa mort, ce qui, selon les codes de la communication politique, laisse planer des certitudes plutôt que des doutes. Si Aboubakr Belkaïd n'exerçait plus alors de responsabilités gouvernementales, il était resté néanmoins très influent sur la vie politique de son pays, qu'il a cherché

à infléchir jusqu'au terme de sa vie. Entre témoignages et histoire avec un grand H, son fils vient de publier un ouvrage afin de mettre en valeur l'action d'Aboubakr Belkaïd au service du « processus démocratique » de son pays. Si l'expression évoque d'emblée la langue de la politique internationale, ce caractère allusif et cet accent positif prennent davantage de sens dans le contexte historique algérien de la fin du socialisme étatique, du vide idéologique et de l'exacerbation des inégalités sociales. L'ouvrage met ainsi en exergue le pluralisme et le rejet de l'intolérance comme idéaux courageusement prônés par Aboubakr Belkaïd, qui misait sur l'éducation comme clé du progrès et du développement de son pays, mais aussi ses critiques des politiques successives qui avaient conduit l'Algérie au délabrement et à une impasse économique depuis l'Indépendance de 1962. Les fluctuations du prix du pétrole et leurs conséquences politiques marquent ainsi les analyses de fond que l'on découvre dans les nombreux documents de l'ouvrage.

Aboubakr Belkaïd a-t-il été victime de sa propre politique en cherchant à développer le multipartisme au nom de la démocratie puisque, comme il l'écrivait lucidement, il allait ainsi réveiller « toutes les forces de la société » y compris celles qui « ne sont pas gagnées à l'idée démocratique telle qu'elle est comprise au plan universel » ? Le journaliste de *Libération*, José Garçon, rappelle ainsi qu'Aboubakr Belkaïd légalisa le Front Islamique du Salut en 1989 en tant que ministre de l'Intérieur. De l'interruption par l'armée du « processus démocratique » qui aurait dû propulser le FIS comme premier parti du pays, naquit le Groupe Islamique Armé qui allait faire couler le sang dans la population algérienne pendant les terribles années 1990. Le livre qui décrit la genèse de l'islamisme et de « l'hydre terroriste » ne répond pas explicitement à cette question trop vive, trop douloureuse, et peut-être encore dangereuse à évoquer. ●

Aboubakr Belkaïd misait sur l'éducation comme clé du progrès et du développement de son pays.

Forum social mondial de Montréal

→ par Marc Delepouve, *secrétaire national, secteur International*

Le Forum social mondial se tiendra du 9 au 14 août à Montréal, la FSU et le SNESUP y seront représentés, le SNESUP y proposera deux ateliers.

Quinze ans après sa première édition, à Porto Alegre en 2001, le Forum social mondial (FSM) se tiendra pour la première fois dans un pays du Nord, à Montréal, du 9 au 14 août 2016. Des militants d'une nouvelle génération, ayant l'expérience de la mobilisation du printemps Érable (qui a débouché sur la démission du gouvernement québécois et sur l'annulation d'une hausse des droits d'inscription à l'université), une maîtrise des outils d'Internet et une pratique culturelle engagée, ont obtenu du Conseil international du FSM que la 12^e édition du forum se tienne à Montréal. Faut-il en attendre une nouvelle étape du mouvement altermondialiste, plus apte à mobiliser les

jeunes générations, en particulier celles des pays du Nord ? La majorité des syndicats québécois sont engagés et travaillent de concert dans la préparation du FSM. Le SNESUP sera représenté par deux militants qui participeront à la délégation de la FSU. Notre syndicat proposera deux ateliers. L'un portera sur l'enseignement supérieur et reste à préciser. L'autre sera orientée sur des problèmes globaux : le besoin d'une

conception des échanges internationaux alternative au libre-échange marchand, la nécessité de mettre fin – sinon de fortement réduire – les déséquilibres entre nations et entre régions du monde et enfin la nécessité de refonder la solidarité internationale : un focus sera mis sur l'éducation et sur la recherche. La Fédération des travailleurs scientifiques (FMST) et Transform! Europe se sont déjà joints au SNESUP pour organiser cet atelier. ●

QU'EST-CE QUE LE FSM ?

« Le FSM est le plus grand rassemblement de la société civile visant à trouver des solutions aux problèmes de notre temps, en construisant des alternatives concrètes au modèle économique néolibéral et aux politiques fondées sur l'exploitation des êtres humains et de la nature. Le FSM est un lieu de convergence des mouvements sociaux. [...] Sa vocation : construire ensemble, et dans un élan de solidarité internationale, un monde meilleur fondé sur la justice sociale et environnementale, l'économie sociale et solidaire, la démocratie participative et la reconnaissance de l'égalité de dignité de toutes et tous. » Source : site internet du FSM 2016.

ENTRETIEN AVEC **Clotilde Policar****Professeure à l'ENS-Paris**

Clotilde Policar préside, avec Mathias Girel, le comité de pilotage de la Nuit Sciences et Lettres, qui aura lieu 45, rue d'Ulm le 3 juin prochain.

Elle nous dit ce qu'est l'esprit de cette manifestation.

Vous organisez à l'ENS la Nuit Sciences et Lettres avec pour fil rouge cette année un thème fondamental : « Expliquer ». Quels sont vos buts ?

Lorsque Marc Mézard, directeur de l'École normale supérieure, a proposé ce thème, il nous a paru un choix riche en possibilités. Nous avons choisi de l'aborder à travers des questions relatives à la pratique de l'explication. Que fait-on quand on explique ? Comment explique-t-on ? C'était aussi l'occasion d'aborder de grands débats contemporains, scientifiques, littéraires, philosophiques ou sociétaux. Que savons-nous expliquer aujourd'hui ? Quelles sont les grandes avancées récentes ?

Nous voulons particulièrement mettre l'accent sur les liens forts entre les sciences et les lettres : les premières peuvent éclairer les arts et les lettres, comme ces derniers aider à mieux comprendre les sciences. Cette complémentarité entre les domaines du savoir, l'ENS l'expérimente depuis son origine, pour le plus grand bonheur de ses étudiants. Expliquer est un objectif commun à la recherche dans les divers domaines du savoir : pour le dire autrement, c'est un idéal régulateur pour le chercheur (mais sans doute pas seulement pour lui). Un de nos objectifs est de faire ressentir le plaisir de la recherche et la joie de la découverte, de faire toucher du doigt ce moment particulier où l'on commence à comprendre et où l'on peut expliquer, du voile qui se lève et de l'émotion qui l'accompagne.

La rigueur scientifique peut-elle s'accommoder d'une communication qui se veut décalée, surprenante ?

Expliquer se conjugue avec dire, montrer, comprendre, interpréter, découvrir, traduire, transmettre, témoigner, mais aussi faire, manipuler, expérimenter, dialoguer ou encore chanter, jouer, s'amuser, mais aussi en concert ou sur une scène de théâtre... Il nous fallait donc explorer des formats variés. Nous tenions à donner la parole aux acteurs de la recherche en général : aux chercheurs et enseignants-chercheurs, confirmés ou plus jeunes, aux techniciens, aux chercheurs en herbe que sont les doctorants, et aux étudiants, futurs chercheurs potentiels : l'engagement a été fort et la participation sera large. De telles manifestations, si elles sont enrichissantes pour le public, du moins



© DR

▼
Un de nos objectifs est de faire ressentir le plaisir de la recherche et la joie de la découverte, de faire toucher du doigt ce moment particulier où l'on commence à comprendre et où l'on peut expliquer.
 ▲

nous l'espérons, le sont tout autant pour nous. D'une part, nous devons simplifier notre discours. Mais loin de nuire à la rigueur scientifique, cette simplification permet, comme dans le cadre d'un enseignement, d'extraire les points les plus fondamentaux et d'ordonner la pensée. D'autre part, à travers les questions, un regard nouveau, fécond, est posé sur notre travail. C'est dans le dialogue que se déploie toute la richesse de la vulgarisation et qui n'est pas à sens unique.

La pédagogie scientifique vers le public au sens le plus large doit-elle revue selon vous ?

Vulgariser la recherche, en sciences et en lettres, me paraît aujourd'hui crucial. La recherche actuelle façonne ce que sera notre

quotidien demain : sans la découverte de la radioactivité par Marie Curie hier, il n'y aurait pas de radiologie médicale aujourd'hui, pas de radiothérapie. Le grand public imagine trop souvent les chercheurs hermétiques aux problèmes du quotidien. Raconter nos recherches au plus grand nombre, en montrer les implications, dialoguer, permet de changer ce regard.

Il ne s'agit pas forcément d'aller vers plus de sophistication dans les outils de vulgarisation. Plutôt que des pédagogies techniquement innovantes, peut-être faut-il en chercher qui redonnent le goût de l'émerveillement, de l'envie de questionner, d'approfondir, de comprendre sans concession et d'expliquer aux autres : c'est l'essence même du travail de chercheur, tant en sciences qu'en lettres.

Nous avons donc essayé de choisir des formats qui favorisent le dialogue. Les conférences seront très brèves (20 minutes) mais toujours suivies de séances de questions. Les interactions pourront aussi se faire lors des *speed-dating*, format détourné effectivement. De quoi s'agit-il ? Une salle avec de petites tables, un intervenant et une question qui lui tient à cœur, une sonnerie toutes les sept minutes pour que vous changiez d'interlocuteur. De quoi parlerons-nous ? Du savoir des bébés, de la découverte des médicaments, d'énergie, de droit international, mais aussi de la manière de devenir chercheur. Ces dialogues pourront être prolongés, au détour d'un couloir ou devant un verre : un moyen de découvrir le métier et, pourquoi pas, de faire naître des vocations.

Un espace entier sera réservé à des ateliers qui permettront de manipuler avec des chercheurs, de participer à différents jeux à leur côté. D'autres approches seront explorées : théâtre, vidéo, numérique, concerts, expositions. On peut même chanter la science et nous le ferons au cours de cette nuit.

Finalement, nous aimerions que chaque visiteur quitte le 45, rue d'Ulm au bout de cette nuit avec, non seulement l'impression d'avoir appris, mais surtout l'envie d'expliquer. ●

*Propos recueillis par
Isabelle de Mecquenem*

Informations : www.nuit.ens.fr

La recherche « mathémusicale » au carrefour entre mathématiques, musique et informatique

→ par Moreno Andreatta, chercheur CNRS à l'Ircam

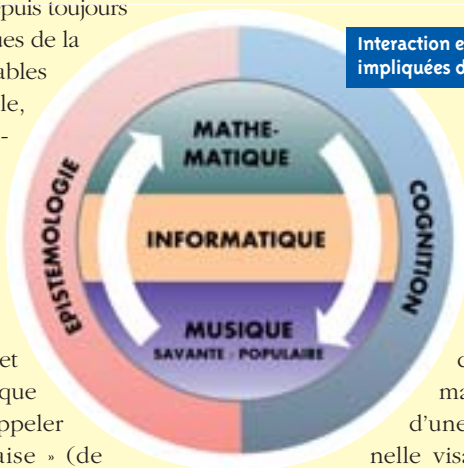
Quand la réflexion musicale, la modélisation informatique et la formalisation mathématique se rencontrent, ou ce que les mathématiques disent de la musique et réciproquement !

Si les mathématiques ont accompagné depuis toujours la réflexion sur les fondements théoriques de la musique, elles sont devenues incontournables dans l'analyse musicale computationnelle, en particulier à cause de l'articulation profonde entre formalisation théorique et modélisation informatique des structures et processus musicaux⁽¹⁾. En effet, à la suite de Mersenne, véritable fondateur d'une démarche combinatoire en musique, plusieurs propositions théoriques au sein de la tradition américaine (ensembliste et transformationnelle) ainsi que de celle que

nous avons proposé d'appeler « l'école formelle française » (de Camille Durutte à André Riotte, en passant par Edmond Costère, Pierre Barbaud, Michel Philippot, Iannis Xenakis et Henri Pousseur), proposent un couplage permanent entre formalisations algébriques et représentations géométriques qui trouvent des applications tout à fait naturelles en analyse musicale assistée par ordinateur.

L'une des spécificités de la recherche « mathémusicale » menée depuis une quinzaine d'années par l'équipe Représentations musicales de l'Ircam (CNRS UMR STMS/UPMC) est celle de renverser la perspective traditionnelle selon laquelle, pour citer la désormais célèbre formule utilisée par Leibniz dans une correspondance avec Goldbach, la musique ne serait qu'un « calcul d'arithmétique cachée que l'âme fait à son insu » et considérer les mathématiques comme un véritable *exercitium musicae*⁽²⁾. La recherche « mathémusicale » devient ainsi un champ de recherche qui pose des problèmes théoriques difficiles, en particulier pour leur formalisation constructive et leur résolution algorithmique, dans un aller-retour permanent entre pensée musicale, conceptualisation mathématique et modélisation informatique. Cette circulation entre la musique et les mathématiques, via l'informatique, constitue précisément l'essence de ce que nous avons proposé d'appeler une « dynamique mathémusicale » (cf. illustration).

Il s'agit d'un aller-retour constant entre réflexion musicale, modélisation informatique et formalisation mathématique qui alimente la recherche autour des sujets aussi variés que la théorie du pavage en musique (et ses liens avec la conjecture spectrale), la théorie des séquences périodiques et calcul des différences finies (et ses liens avec le Lemme de Fitting), la théorie diatonique (et ses liens avec la transformée de Fourier discrète), l'homométrie et les block-designs en



Interaction entre les principales disciplines impliquées dans la recherche « mathémusicale ».

composition algorithmique. Dans tous ces sujets, l'étude théorique des problèmes musicaux, formalisés principalement à l'aide de modèles algébriques (théorie des groupes, algèbre des polynômes, factorisations, combinatoire algébrique...) et catégoriels (catégorie des graphes dirigés, réseaux transformationnels, isographes) s'accompagne d'une démarche résolument computationnelle visant à implémenter les résultats théoriques dans des environnements informatiques originaux pour l'analyse et la composition musicales assistées par ordinateur.

Ses recherches peuvent ainsi avoir un impact également en informatique, notamment via l'intégration systématique des résultats obtenus dans « MathTools », une bibliothèque spécialisée du langage de programmation graphique *OpenMusic*, un environnement conçu et développé par l'équipe représentations musicales de l'Ircam⁽³⁾. D'autre part, les problèmes théoriques posés par la musique soulèvent des questions d'ordre épistémologique et cognitif que l'on peut étudier en élargissant le spectre des pratiques musicales analysées. À la catégorie de musique « savante » (ou musique « contemporaine »), qui constitue une partie importante des recherches menées dans l'Institut fondé par Pierre Boulez à la fin des années 1970, s'ajoute tout naturellement celle de « musique populaire » incluant les musiques dites « actuelles » (rock, chanson, pop, jazz), avec une attention particulière aux articulations entre ces différentes pratiques musicales⁽⁴⁾. Cette articulation soulève, en effet, des questions musicologiques intéressantes, en particulier dans l'étude des processus créatifs et analytiques. Quel rôle jouent ou peuvent jouer les différentes représentations des structures et processus musicaux ? Quelle place occupe la formalisation mathématique et la modélisation informatique dans les processus compositionnels ainsi que dans les démarches théoriques et analytiques ? ●

(1) Dave Meredith (ed.), *Computational Music Analysis*, Springer, 2016.
 (2) Moreno Andreatta, *Mathematica est exercitium musicae. La recherche « mathémusicale » et ses interactions avec d'autres disciplines*, mémoire d'HDR, IRMA-université de Strasbourg, 2010.
 (3) Carlos Agon, G Assayag, J. Bresson (eds), *The OM Composer's Book I*, Collection « Musique/Sciences », Ircam-Delatour France, 2006.
 (4) Moreno Andreatta, « Modèles formels dans et pour la musique pop, le jazz et la chanson : introduction et perspectives futures », dans *Esthétique & Complexité II: Neurosciences, évolution, épistémologie, philosophie*, Z. Kapoula, L.-J. Lestocart, J.-P. Allouche éd., éditions du CNRS, 2014, p. 69-88.

Les mathématiques sont devenues incontournables, à cause de l'articulation profonde entre formalisation théorique et modélisation informatique des structures et processus musicaux.

EXTENSION RENOVIATION AMENAGEMENT



POUR VOS TRAVAUX, ON S'OCCUPE DE TOUT ET ÇA CHANGE TOUT !



- CONCEPTION
- COORDINATION
- RÉALISATION

PLANS,
ESQUISSES,
PERSPECTIVES,...
jusqu'à

-25%*

DE REMISE
sur votre
étude technique

Pour bénéficier de cette offre, indiquez votre code promo **CAMHAB03**

**PROFITEZ-VITE DE VOTRE
VISITE CONSEILS GRATUITE !**

0 810 715 800

PRIX D'UN APPEL LOCAL DEPUIS UN POSTE FIXE

*voir conditions sur www.camifhabitat.fr/offre-promo

Crédit photo : A. Huet et A. Montaufer • impression : Dupuis-Rouff • Document d'information sans valeur contractuelle • ne pas gêner sur la voie publique

Camif habitat siège social : 27 impasse Lazare Carnot 79 180 Ochaux • RCS Nanté B 410 362 686 • N°AF 4120 A • SAS au capital de 1 500 000 euros



HYPERPLANNING

Complet • Simple • Efficace



IUT • UNIVERSITÉS • GRANDES ÉCOLES • ÉCOLES D'INGÉNIEURS
ÉCOLES DE COMMERCE • ÉSPÉ • FORMATIONS • GRETAS

INDEX EDUCATION MET À VOTRE DISPOSITION SUR SON SITE UN ENVIRONNEMENT COMPLET ET GRATUIT
VOUS PERMETTANT DE TESTER L'ENSEMBLE DES FONCTIONS D'HYPERPLANNING EN PARFAITE AUTONOMIE



INDEX-EDUCATION.COM