

gesi

N°98 // DÉCEMBRE 2023 // 42^e ANNÉE

Colloque de Mulhouse

Dossier : le Portfolio en BUT GEI



Édito

Chers amis, chers collègues,

Bienvenue dans ce nouveau numéro du GeSi consacré aux actes du colloque de Mulhouse et à un dossier spécial sur le portfolio.

C'est avec un immense plaisir et beaucoup d'enthousiasme que j'ai débuté depuis le 1^{er} juillet dernier mon mandat de Président de l'Assemblée des Chefs de Département (ACD) GEII et de l'association des départements GEII des IUT de France, le GeSi. Je ne peux commencer ces quelques mots sans remercier une nouvelle fois notre ancien Président, Ali Sari pour son investissement sans faille durant cette période compliquée que nous avons traversée ces trois dernières années entre crise sanitaire et réforme à marche forcée qui a crispé beaucoup d'entre nous. Malgré les difficultés, il a su avec le bureau, l'ACD et tous les collègues volontaires, mettre en place ce nouveau diplôme qui est une petite révolution dans le paysage de l'enseignement supérieur. Il n'est pas parfait, il y a des améliorations à apporter mais il suscite l'adhésion de nos étudiants. Nous pouvons être fiers du travail accompli !

Un des points forts de la réforme des IUT et de la mise en place du B.U.T. est bien sûr l'approche par compétence (APC). C'est une révolution pédagogique pour la plupart d'entre nous ! Elle doit nous permettre d'accompagner et d'évaluer différemment nos étudiants. C'est une opportunité pour toutes les équipes pédagogiques de s'adapter, d'une part, aux nouveaux profils d'étudiants parfois déconcertants, et, d'autre part, à l'évolution toujours aussi rapide des technologies liées au GEII au travers notamment des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ).

Cela m'amène à saluer et à remercier les précédents présidents de l'ACD GEII avec qui j'ai eu l'honneur de travailler depuis que je participe activement aux ACD et colloques GEII : Patrice Guillerme, Philippe Lavallée et Fabien Nebel. Que de chemins parcourus depuis cette formation FA2L en 2015 qui a définitivement changé ma façon d'enseigner et d'évaluer les étudiants. Avec nos collègues de Louvain, on parlait plutôt "acquis d'apprentissage visés (AAV)" mais la philosophie était la même que celle du LabSET de l'Université de Liège pour le B.U.T. : l'approche par compétence et l'alignement pédagogique pour donner du sens à l'accompagnement de l'étudiant dans son savoir agir.

Là a été tout le travail de veille pédagogique de l'ACD GEII depuis 2014. Cela a permis à un certain nombre, parmi nous, d'anticiper les concepts de la réforme du B.U.T. et de l'APC et de prendre du recul sur son application. Le travail en amont avec les professionnels de notre secteur nous a permis d'identifier quatre savoir-agir (compétences) liés aux métiers du GEII. Grâce à ce travail d'anticipation sur plusieurs années, nous avons mieux compris les enjeux de l'application de l'APC. Ainsi, nous avons été par exemple la seule spécialité des IUT à limiter à deux le nombre de compétences en 1^{ère} année. Cela nous permet aujourd'hui de mieux accompagner les étudiants dans la philosophie de l'APC.

Cette rentrée 2023 voit la mise en place de la troisième année du B.U.T. GEII. Le chantier de la construction du B.U.T. GEII se termine donc progressivement, laissant nos équipes pédagogiques surmenées par l'énorme travail de mise en

place depuis trois ans. Elles ont donné comme d'habitude le maximum pour produire la meilleure application possible de la réforme à leurs étudiants. Vient maintenant le temps long de la réflexion et des retours d'expériences sur l'ensemble des trois années du diplôme.

L'APC est basée sur un triptyque : anticipation, action, remédiation. A nous de s'en inspirer pour améliorer continuellement notre B.U.T. GEII au fil de ces prochains mois et prochaines années. C'est tout l'intérêt de notre revue qui permet de lancer des sujets de réflexions et de prise de recul sur nos activités d'enseignements mais aussi de relater la vie de l'ACD, de faire un retour sur le colloque GEII, de mettre en lumière un domaine du GEII particulier... Le GeSi a toujours pour ambition de maintenir un lien entre les 51 départements GEII de France.

Dans la première partie de ce nouveau numéro, nous revenons, bien entendu, sur le 49^{ème} colloque GEII qui s'est déroulé à Mulhouse. Nous remercions Frédéric Steiger, chef du département GEII de Mulhouse et toute son équipe pour cette belle réussite. Là encore, nous sommes une des rares spécialités à organiser un tel colloque chaque année ! Soyons en fiers ! Particularité du colloque de Mulhouse : trois commissions sur des thématiques particulières le jeudi matin et trois autres commissions à partir du jeudi après-midi sur les trois parcours du B.U.T. GEII.

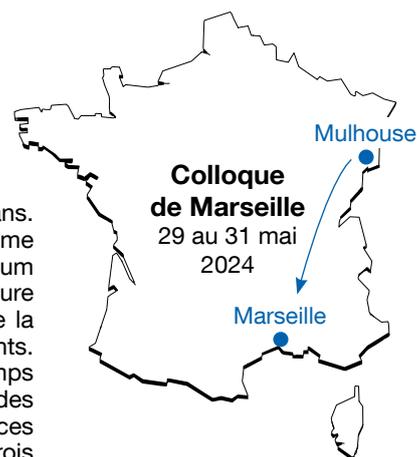
Après une présentation du département GEII de Mulhouse, vous trouverez un retour des six commissions : « Normalisation », « Initiatives et innovations pédagogiques », « Apprentissage » « ESE », « EME » et « All ».

Un des outils difficiles à appréhender dans l'APC est sans aucun doute le portfolio. C'est l'objet de la seconde partie de ce numéro. L'ambition de ce dossier spécial est de démystifier le portfolio afin qu'une majorité d'enseignants se l'approprient et en comprennent l'intérêt. Après une introduction sur l'approche historique du portfolio et la typologie des divers portfolios, une part belle est consacrée à des exemples d'approche et de mise en œuvre dans les départements. Le dossier se conclut sur le changement de posture de l'enseignant.

Ce 98^{ème} numéro se termine par la présentation du nouveau bureau de l'ACD ainsi que le calendrier 2023-2024. Différents ateliers sur l'accompagnement de l'étudiant en entreprise dans le cadre de l'APC, dans l'évaluation de ses compétences, sur la mise en œuvre de SAÉ multicompetences seront organisés dans les prochaines ACD élargies. Nous en ferons un compte rendu détaillé dans le prochain numéro du GeSi.

Bonne lecture à tous !

Thierry CONTARET, Président de l'ACD GEII



Sommaire

- Édito du Comité de Rédaction du GESI p 2

COLLOQUE DE MULHOUSE

- Présentation du département GEII de Mulhouse p 4
- Retour sur le Colloque p 6
- Commission Normalisation p 9
- Commission initiatives et innovations pédagogiques p 10
- Commission Apprentissage p 12
- Commission ESE p 13
- Commission EME p 15
- Commission All p 17

DOSSIER PORTFOLIO

- Présentation p 19
- Mise en Œuvre p 23
- Conclusion p 33

LA COMMUNAUTÉ GEII EN ACTION

p 35

N'hésitez pas à nous faire part de vos réactions, globales ou ciblées sur un article : redaction.gesi@gmail.com



Revue des départements Génie Électrique & Informatique Industrielle des Instituts Universitaires de Technologie
 Directeur de la publication : Philippe Lavallée (VP Gesi) - Responsable du comité de rédaction : Rémy Gourdon
 (contact : redaction.gesi@gmail.com) - Trésorière : Monique Thomas - Comité de Rédaction : Ali Sari (Villeurbanne), Patrice Guillem (Cherbourg),
 David Le Toriellec (Lille), Frédéric Steiger (Colloque Mulhouse), Francis Gary (Montluçon), Thierry Contaret (Salon-Marseille),
 Jean-Philippe Ilary (Ville d'Avray), Béatrice Deleau (Villeurbanne), Fabrice Aubepart (Marseille), Michèle Carette (Lille)
 Fabien Nebel (Tours), Christian Pecoste (Bordeaux), Carlos Valente (Brive) - Dépôt légal : Décembre 2023 - ISSN : 1156-0681
 Crédits photos : Photos réalisées par le GESI / GettyImages.
 Impression : Imprimerie Laplante - 3, impasse Jules Hetzel 33700 Mérignac - Tél. : 05 56 97 15 05 - Mail : pao@laplante.fr

Pour tout savoir sur l'histoire de GeSi, consulter le site : <https://gesi.iut.fr/>

COLLOQUE DE MULHOUSE

Présentation du département GEI de Mulhouse



Frédéric STEGER
(IUT de Mulhouse, frederic.steger@uha.fr)

La première rentrée de l'IUT de Mulhouse eut lieu le **21 octobre 1968** et accueillit 157 étudiants répartis dans 4 départements :

- ✓ **Gestion des Entreprises et des Administrations**
- ✓ **Génie Électrique et Informatique Industrielle**
- ✓ **Génie Mécanique et Productique**
- ✓ **Technique de Commercialisation à Colmar**

Au fil des années, ont été créé d'autres départements :

- ✓ **Gestion Logistique des Transports** en 1989
- ✓ **Science et Génie des Matériaux** en 1992
- ✓ **Métiers du Multimédia et de l'Internet** en 2001 (anciennement Services et Réseaux de Communication)

L'IUT de Mulhouse est une des composantes de l'Université de Haute-Alsace qui réunit 4 facultés, 2 Instituts Universitaires de Technologie (IUT) et 2 écoles d'ingénieurs. Soit plus de 10 000 étudiants répartis sur les campus Colmariens et Mulhousiens.

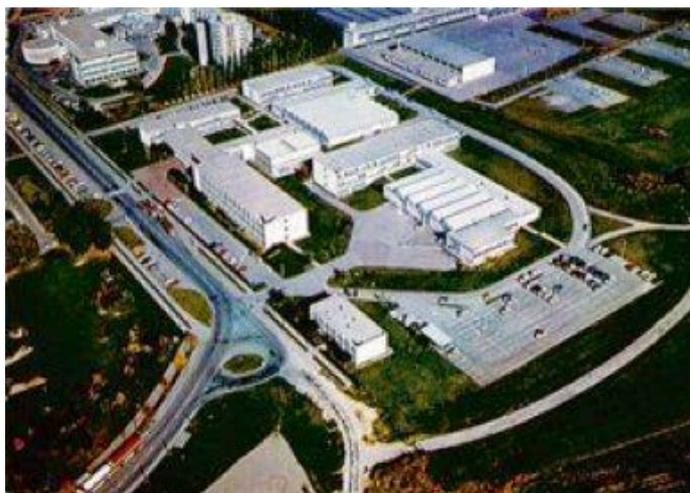
En **1990**, s'est ouverte pour la première fois en **France**, une **formation en apprentissage** avec le DUT GEI à Mulhouse. Ce fut une avancée majeure pour les 113 IUT de France et des DOM-TOM.

Quand en 1990, la chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Mulhouse a proposé à l'IUT de créer une première filière en apprentissage. Approuvé à l'unanimité par le conseil d'administration, le projet a été avalisé par l'université, puis par la région Alsace. Prompte à dénoncer tout transfert de charge, celle-ci a cependant accepté de financer la moitié d'un budget annuel de 520 000 F, en constatant que les 22 places en apprentissage s'ajoutaient bien aux 120 habituellement dévolues à la filière. Il y allait, il est vrai, de l'avenir économique du bassin d'emploi.

Une telle évolution a été plus simple à faire admettre dans une région frontalière de l'Allemagne, où l'apprentissage ne pâtit pas, loin s'en faut, de cette mauvaise réputation. Il y avait surtout urgence à trouver un remède aux difficultés des entreprises locales pour recruter des techniciens, littéralement « aspirés » par l'Allemagne et la Suisse où, le taux de change aidant,

les salaires peuvent doubler. 30 % des promotions des spécialités industrielles de l'IUT vont travailler à l'étranger, et 20 % quittent l'Alsace pour les régions lyonnaise ou parisienne. A cela s'ajoute la traditionnelle difficulté des régions de l'Est à attirer les salariés des autres régions françaises.

C'est ainsi qu'à la rentrée de septembre 1990, un groupe de vingt-deux étudiants en génie électrique et informatique industrielle de l'IUT de Mulhouse, partageait son temps entre les entreprises locales et l'université. Cette petite révolution n'allait pourtant pas de soi, bien que la loi de 1987 permette d'étendre l'apprentissage aux formations post-bac. « *L'apprentissage conserve une mauvaise image, depuis l'époque où l'on réservait cette formation aux jeunes dont on ne savait que faire* », comme l'expliquait à l'époque Daniel Huss, le directeur de l'IUT.



Le campus des collines dans les années 80

Entre 1990 et 2013, la totalité des formations proposées ont été ouvertes à l'apprentissage. Aujourd'hui, l'IUT de Mulhouse accueille en moyenne **400 apprentis par an**.

Un IUT transfrontalier :

De par sa position géographique, l'IUT a su se développer et trouver des partenaires régionaux, nationaux, européens et internationaux. Grâce à cela, des personnes étrangères viennent étudier à Mulhouse et des étudiants mulhousiens peuvent réaliser leur stage à l'étranger (50 en moyenne par an).

Mais cette relation est surtout maintenue grâce aux 2 formations tri-nationales. En effet, l'IUT de Mulhouse entretient des relations particulièrement étroites avec la « Duale Hochschule Baden-Württemberg » et la « Hochschule Furtwagen » en Allemagne, mais aussi la « Fachhochschule Nordwestschweiz » en Suisse. Deux groupes d'étudiants ont ainsi la possibilité d'étudier et de valider un diplôme dans chacun de ces pays.

La formation « Tri-nationale Management de Projet Mécatronique » (première en France) ouverte en 1997 a été complétée en 2007 par la création de la deuxième formation Tri-nationale : « Information and Communication Systems ».

Dans cette dernière, les étudiants de 1^{ère} année du BUT GEII (et avant DUT GEII) ont la possibilité de poursuivre leur 2^{ème} année en Allemagne et leur 3^{ème} année en Suisse. Ces étudiants pourront ainsi valider leurs diplômes dans les trois pays !

La dernière grande innovation que l'IUT de Mulhouse a connue correspond à la création de la première Licence Professionnelle.

Elle apparaît en 2000 avec la LP « Gestion de la Productique Industrielle ». Entre 2000 et 2013, ce sont 11 licences professionnelles qui ont vu le jour avec en 2005 la création de la LP SARI. C'est actuellement la seule licence professionnelle maintenue à l'IUT de Mulhouse car elle répond à une forte demande des industriels et vient en complément du BUT GEII parcours All. A noter que cette licence n'est ouverte que par la voie de l'apprentissage.

Ainsi, à la rentrée 2023, l'IUT offre 6 BUT, 1 Licence Professionnelle, 2 Formations Tri-nationales.



Le campus des collines en 2022



Bienvenue à l'IUT de Mulhouse

LE DÉPARTEMENT EN QUELQUES CHIFFRES :

- Ouverture en octobre 1968
- Structure d'enseignement :
 - ✓ 1^{ère} année : 52 étudiants : 2 groupes TD / 4 groupes TP dont 1 par apprentissage
 - ✓ 2^{ème} année : 52 étudiants : 2 groupes TD / 3 groupes TP All et 1 groupe TP EME (FI + FA)
 - ✓ 3^{ème} année : 52 étudiants : 2 groupes TD / 3 groupes TP All et 1 groupe TP EME (FI + FA)
- Licence Pro SARI : 1 groupe TP 100% par apprentissage



Retour sur le Colloque



Frédéric STEGER
(IUT de Mulhouse, frederic.steger@uha.fr)

Les 31 mai, 1^{er} et 2 juin 2023, a eu lieu à Mulhouse la 49^{ème} édition du colloque GEii !!!.

Ce sont quelques 28 entreprises, 160 enseignants et enseignants-chercheurs de 48 IUT de France le tout guidé par une quarantaine d'étudiants de GEii qui ont passé 3 jours à plancher sur les nouveautés du BUT3.



Accueil de la plénière dans l'amphi de l'école de chimie de Mulhouse

Pour bien débiter cette 49^{ème} édition et fidèle à la tradition, c'est avec le passionnant et passionné primatologue et directeur du magnifique parc zoologique de Mulhouse, Brice LEFAUX, que nous avons lancé notre colloque.

Victimes de l'érosion de la diversité, nos plus proches parents, les primates non humains, disparaissent. Ainsi, Brice Lefaux a partagé avec nous sa passion et sa connaissance d'un monde fascinant. Grâce à son observation au quotidien des gibbons, singes Roloway, lémuriens et autres capucins, il nous fait entrer, l'espace d'un instant, dans leur univers. Une conférence faite pour nous alerter en nous rappelant que nous pouvons, tous, jouer un rôle dans la survie des primates !



À gauche Jean Wollenschneider (illustration) et à droite Brice LEFAUX
Pour aller plus loin : « Sauvons les primates » de Brice LEFAUX, illustration Jean Wollenschneider, éd. BELIN , 27 oct. 2021 ISBN 2410022561

Après les traditionnelles visites culturelles à savoir :

- ✓ Le musée électropolis
- ✓ Le musée de l'automobile
- ✓ La ville de Mulhouse

Il est venu le moment de l'accueil à l'hôtel de ville de Mulhouse



Hôtel de ville de Mulhouse

Et pendant ce temps-là à l'IUT. Les collègues et les étudiants de BUT1 GEii sont prêts à vous recevoir !



Le jeudi matin, place aux trois commissions transversales à savoir :

- Normalisation
- Initiatives et innovations pédagogiques
- Apprentissage

Avant de passer l'après-midi et le lendemain sur les commissions thématiques de nos trois parcours ! Après une journée de travail dans les différentes commissions « parcours » de notre colloque c'est l'heure du départ pour la soirée de gala tout de rose vêtue !!!

C'est ainsi que nous nous sommes rendus dans « le plus grand musée à ciel ouvert de France » : l'écomusée d'Alsace. Ce musée est organisé comme un village alsacien du début du 20^e siècle. En tant que Musée de France, il présente une collection exceptionnelle de bâtiments et d'objets du quotidien et participe à la transmission des gestes et des savoir-faire artisanaux.



Pas de doute, vous êtes bien en Alsace !!!



Kouglofs, moricettes, bières et autres spécialités locales étaient de la partie, toujours avec modération.

Et après ces deux journées intenses, à essayer de trouver des solutions.....



....voici déjà venu le moment de nous quitter....

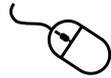


.... après une bonne choucroute sous le soleil alsacien,
accompagnée d'une bière brassée par nos étudiants dans le cadre de SAÉ !!!!



Commission

« Normalisation »



Laurent Oberlé
(Président de l'ACANOR, laurent.oberle@acanor.org)
Frédéric STEGER
(IUT de Mulhouse, frederic.steger@uha.fr)

La commission s'est tenue le 1er juin 2023 devant 30 participants. Laurent Oberlé, Président de l'ACANOR a démarré sa présentation en expliquant les points suivants :

- ✓ Assurer la conformité d'un produit et/ou d'une installation, est une exigence pour tous, étudiants en mode projet, professeurs, et professionnels.
- ✓ Savoir identifier et respecter les réglementations, les normes et d'autres référentiels n'est pourtant pas si facile dans un monde complexe où votre responsabilité peut être engagée.
- ✓ Les référentiels pédagogiques demandent la prise en compte des textes applicables dans les projets d'étudiants et dans le développement des compétences, tout comme les entreprises.
- ✓ Pour cela il faut comprendre l'organisation de la réglementation et de la normalisation européenne et française.

Sa présentation a notamment traité des aspects suivants :

- ✓ Responsabilités et risques des acteurs techniques
- ✓ Types de textes et de référentiels
- ✓ Sources et méthodes d'identification
- ✓ Marquage « CE »
- ✓ Le développement durable
- ✓ Compétences nécessaires par fonction / Guide ACANOR-IFAN

Une norme est un document de référence

- approuvé par un organisme de normalisation reconnu (ISO, IEC, CEN, CENELEC...).
- élaboration volontaire par consensus des parties prenantes d'un marché ou d'un secteur d'activité réunissant par exemple, producteurs, utilisateurs et consommateurs.
- permet de clarifier, d'harmoniser les pratiques et de définir le niveau de qualité, de sécurité, de compatibilité, de performance, d'impact environnemental pour les produits, services, méthodes et processus.
- **Connaître et savoir appliquer les normes est une exigence professionnelle pour tous les métiers !**



La responsabilité est engagée multi-niveaux et multi-phases :

- ✓ De conseil / du Cial au support
- ✓ D'études / lors de la conception
- ✓ De recette avant départ client / utilisateur
- ✓ Lors de la mise en service
- ✓ Lors de prestations et du SAV
- ✓ Documentaire / schémas, plans, etc.

Chaque acteur intervient dans une chaîne de responsabilité individuelle et collective : Ces responsabilités peuvent être pénales si les conséquences sont graves !

L'identification et la maîtrise des différents types de référentiels réglementaires, normatifs, et professionnels est donc une exigence nécessaire à tout professionnel ou futur professionnel. Il s'agit notamment de bien distinguer **les exigences réglementaires** qui fixent notamment des obligations, **des normes** qui sont généralement des outils au service des réglementations.

Le guide ACANOR-IFAN est accessible sur :

www.acanor.org
<https://telechargement-afnor.org/normalisation-guide-enseignement-formation>

Version anglaise via :

<https://www.ifan.org/ifan-publications.html>

Guide IFAN/Acanor n°4 Education et formation à la normalisation



Indique pour les différentes fonctions d'une **entreprise** / organisation, **le rôle**, **les connaissances**, **le savoir-faire**, nécessaires pour bien intégrer la normalisation comme un outil de compétitivité et de performance.

Leur maîtrise permettra à votre organisation de mieux exploiter les normes, d'influencer leur contenu de façon efficace et d'en tirer pleinement les bénéfices.

S'adresse aux :

- Responsables pour la définition des objectifs relatifs à la normalisation
- Enseignants et conférenciers
- Formateurs
- Ressources humaines
- Organismes de programmes d'enseignement et de formation à la normalisation

Commission « Initiatives et innovations pédagogiques »



Carine Vanoverschelde
(IUT Villeneuve d'Ascq, Carine.Vanoverschelde@univ-lille.fr)
Christophe CUDEL
(IUT de Mulhouse, christophe.cudel@uha.fr)

La commission s'est intéressée aux innovations pédagogiques entreprises dans le cadre des ressources du BUT avec comme principaux thèmes : Le déploiement d'activités pédagogiques innovantes et l'utilisation de ressources numériques libres en GEII. Une attention particulière a été donnée aux présentations s'intéressant à l'ancrage des connaissances et à la participation active des étudiants lors des activités pédagogiques. La synthèse présentée dans ce document s'attache à faire ressortir les idées originales et saillantes des 6 présentations et de l'atelier sur l'alignement pédagogique qui est venu compléter les exposés de la commission.

1. Sophie Kohler et Sandrine Zaepffel, IUT Mulhouse, « Mobilisation de schémas conceptuels pour apprentissages réflexifs »

(sophie.kohler@uha.fr, sandrine.zaepffel@uha.fr)

Sophie Kohler et Sandrine Zaepffel ont identifié des difficultés chez les étudiants pour intégrer l'Approche par Compétences (APC). Pour remédier à cela, elles ont développé un jeu sérieux de 3 heures qui plonge les étudiants dans une expérience immersive de "braquage d'un coffre-fort à l'IUT". Ce jeu permet aux étudiants de découvrir six notions fondamentales de l'APC, telles que la compétence, la ressource, les SAÉ, l'AC (Apprentissage Critique), le PF (Portfolio), et la démarche réflexive, tout en résolvant des énigmes. Les retours d'expérience (REX) provenant de 380 étudiants montrent que 64 % d'entre eux estiment avoir compris les concepts, et 96 % ont apprécié cette approche.

Le jeu sérieux a bénéficié des moyens du NCU ELAN (ANR-17-NCUN-0014).

2. Jean Pierre Toumazet et Benoit Beghein, IUT Montluçon, Clermont, « Outil virtuel pour la formation aux risques électriques, Virtutrainier »

(j-pierre.toumazet@uca.fr, benoit.BEGHEIN@uca.fr)

Cet outil virtuel a pour objectif de préparer les étudiants à l'intervention en réalité virtuelle immersive. Il leur permet de rédiger des procédures d'intervention et de les appliquer sur une armoire Habilis réelle.

Les retours d'étudiants indiquent que cette expérience est motivante, et certains estiment que le virtuel est plus réaliste que les méthodes précédentes. Les étudiants sont confrontés aux conséquences de leurs erreurs, ce qui renforce leur compréhension.

3. Alexandra Oberlé, écri+, « Dispositif développé par et pour l'enseignement supérieur »

(aoberle@unistra.fr, <https://ecriplus.fr/>)

Ce dispositif, public, gratuit et accessible à tous, accompagne le développement des compétences rédactionnelles. Ces compétences aident en effet les étudiants à comprendre les consignes et à restituer leur travail de manière plus adéquate, compte tenu de leur niveau de français, variable.

Ce dispositif propose des ressources de formation, d'accompagnement et une certification, développées par un collectif d'enseignants (spécialistes ou non de la langue française) et d'ingénieurs pédagogiques. L'outil de suivi des formations « écri+éval » et la certification « écri+certif » sont réservés aux établissements adhérents de l'UOH (l'Université Ouverte des Humanités, membre de L'Université Numérique) qui diffuse et/ou co-élabore des ressources en ALL-SHS, ainsi que des services associés.

Ecri+ est un projet NCU (Nouveau Coursus à l'Université, réf. ANR-17-NCUN-0015)



Vue de l'Ecomusée d'Alsace ©Gesi

4. Claude Cousturian, IUT en ligne, « Plateformes de ressources pédagogiques » (claudcousturian@iut-tlse3.fr)

L'IUT en ligne propose plusieurs espaces pour les ressources pédagogiques. Le « MIEL » offre des autoévaluations Moodle par IUT en ligne, où les quizz sont téléchargeables. En revanche, « REUSSIR » propose des quizz scénarisés en mathématiques, physique et chimie, qui ne sont pas téléchargeables. Les étudiants peuvent utiliser ces ressources pour le positionnement, la certification et comme cahier de vacances. IUT en Ligne est l'une des 6 UNT (Université Numérique Thématique) membre de l'association Universités Numériques

5. Jacques Olivier Klein et Denis Pénard, IUT Cachan, « Mesurer les effets des formations aux pédagogies actives » (jacques-Olivier.klein@universite-paris-saclay.fr, denis.penard@universite-paris-saclay.fr)

Les intervenants ont partagé leur expérience de formation aux méthodes de pédagogies actives (APP, étude de cas, classe inversée) et ont cherché à mesurer leur impact sur la pédagogie des collègues.

Les résultats montrent un effet significatif, en particulier chez les collègues ayant plus de 6 ans d'expérience, qui ont intégré les activités vues lors de ces formations dans leurs enseignements.

6. Ioana Pasca, IUT Nîmes, « Les ressources créées par les étudiants » (ioana.pasca@umontpellier.fr)

Ce projet visait à faire réviser les mathématiques et autres disciplines aux étudiants en leur proposant de créer des jeux ou autres ressources autour de la thématique à revoir. Les étudiants ont conçu un jeu de plateau, une vidéo sur les nombres complexes et un quizz de révision. Les ressources créées ont été mises à disposition des étudiants dans une salle de travail en autonomie. Cette approche s'est avérée motivante, valorisante et a permis aux étudiants d'identifier leurs propres problèmes.

7. Frédéric Cayrel et Sylvie Aubert, IUT Tours, « Alignement PPP, PF, ressource, SAÉ » (frederic.cayrel@univ-tours.fr, sylvie.aubert@univ-tours.fr)

Cet atelier a mis l'accent sur l'alignement des SAÉ (Situations d'Apprentissage et d'Évaluation) en fonction des compétences visées, ainsi que sur l'harmonisation des évaluations à partir de grilles d'appropriation. Les participants ont partagé des activités et ont exploré la ludification à l'aide d'un jeu de cartes pour aider les étudiants à découvrir des notions essentielles.

Ces initiatives et innovations pédagogiques démontrent l'engagement des enseignants de l'IUT dans l'amélioration de l'expérience d'apprentissage des étudiants, en utilisant des approches créatives et adaptées aux besoins spécifiques de chaque contexte. Ces pratiques innovantes ont le potentiel de transformer la façon dont l'enseignement est perçu et vécu par les étudiants.

Commission Apprentissage



Véronique TIBAYRENCE
(IUT de Cachan, veronique.tibayrenc@u-psud.fr)
Benjamin MOURLLION
(IUT de Mulhouse, benjamin.mourllion@uha.fr)

La commission s'est tenue le 1er juin 2023 devant 45 participants. En amont de cette séance, un sondage d'une vingtaine de questions avait été préalablement envoyé aux responsables d'apprentissage via les chefs de département.

Les résultats de ce sondage, portant sur 32 réponses, ont été synthétisés et présentés sous les 5 points suivants

- 1 Pédagogie / Contrat (**mixité publics, volume horaire/PN, 35H, démarrage formation**, choix parcours, gestion des absences, etc.)
- 2 Évaluation / suivi (**fréquence retours expérience**, grilles d'évaluation / compétences, évaluation en entreprise, etc.)
- 3 International (**mobilités sortantes** IUT et Entreprise)
- 4 Rythme alternance (calendriers FI/FA, FA purs, etc.)
- 5 Questions diverses (**pb de la différence de perception IUT/ Entreprise sur le niveau de l'apprenti**)

Suite à cette présentation, un tour de table s'est tenu avec de nombreux échanges et commentaires.

Il en est ressorti que de nombreuses pratiques sont communes à beaucoup de départements mais qu'il y a également des disparités fortes sur certains points. Ainsi,

- 1 Le rythme des alternances varie fortement d'un département à l'autre allant de 3 jours/2 jours à 2 semaines/2 semaines voire 1 mois/1mois et pouvant aller jusqu'à une alternance de 1 an (le BUT se faisant dans ce cas précis en 4 ans).
- 2 L'évaluation de l'activité en entreprise est faite à 87,5% par le maître d'apprentissage mais seulement 31 % font cette évaluation par compétence.
- 3 Environ la moitié (55%) ne font démarrer l'apprentissage qu'en deuxième année et la moitié également (53%) peuvent faire démarrer un contrat en début de semestre pair (c'est-à-dire en milieu d'année scolaire).
- 4 Le choix du parcours est laissé à l'entreprise à 31,25 %, à l'apprenti à 12,5 % et est imposé par le département à 53,12 %.
- 5 Enfin, le nombre d'heures retirées de la maquette pour les apprentis (par rapport aux initiaux) fluctue entre 20 heures et 520 heures.



Commission ESE



Vincent FRICK

(IUT de Haguenau, vincent.frick@unistra.fr)

Nicolas VERRIER

(IUT de Mulhouse, nicolas.verrier@uha.fr)

Participation et organisation de la session dédiée au parcours ESE

La session "parcours ESE" a eu lieu les 1^{er} et 2 juin 2023. 66 collègues des départements GELL se sont inscrits. Les débats se sont structurés autour de quatre présentations avec pour thèmes principaux :

- ✓ Les perspectives et prospectives formation et métier en électronique
- ✓ Les SAÉ
- ✓ Les nouveaux outils pédagogiques pour l'apprentissage de l'électronique

Bien que le nombre de présentations soit limité, les débats ont été fructueux et les discussions, animées.

Résumé des contributions

Wilfried Uhring - IUT de Haguenau & Olivier Bonnaud - GIP-CNFM - Université de Rennes :
« La micro-électronique, état, avenir et besoin en formation »

wilfried.uhring@unistra.fr ; olivier.bonnaud@univ-rennes1.fr

La crise COVID a entraîné de fortes perturbations quant à la production et l'acheminement de semi-conducteurs à l'échelle mondiale. Cette crise a permis d'éveiller les consciences sur l'importance de la microélectronique dans les autres industries primaires et a surtout souligné la dépendance européenne vis-à-vis des principaux pays producteurs.

Le caractère stratégique de la filière électronique a été officiellement reconnu le 28 mai 2018 par le Conseil National de l'Industrie, ce qui a donné lieu à la naissance d'un Comité Stratégique de Filière « industrie électronique ».

À l'heure de la hausse de la demande en produits microélectroniques et des contraintes de consommation énergétique des composants, les enjeux de la filière sont nombreux et nécessitent une vision stratégique globale ou au moins européenne.

Ainsi, le Chips Act européen, en réponse à une initiative américaine similaire, a été signé pour un investissement record de 47 milliards d'euros dans l'industrie microélectronique.

Cet investissement est massif quand on sait que l'Europe représente moins de 10% de la production mondiale de composants électroniques et que ses moyens de production correspondent à des technologies datées.

Ainsi, les besoins de formation de micro-électroniciens sont massifs, mais les opportunités d'emploi à tous les niveaux (du CAP au Doctorat) sont nombreuses.

Dans ce contexte, la mission des lycées, de l'Université et des écoles sera de préparer et de former prioritairement les étudiants aux métiers de la filière.



Vincent Frick – IUT de Haguenau :
« SAÉ 4 : Embedded Systems for Wireless IoT applications »
vincent.frick@unistra.fr

Dans le cadre de la spécialité ESE, les collègues de l'IUT de Haguenau nous ont fait démonstration des réalisations des étudiants autour de l'internet des objets (IoT). Une démonstration, basée sur l'utilisation d'un Raspberry Pi comme passerelle MQTT et un microcontrôleur ST32 pour le pilotage de différents éléments (LED, modules d'affichages ...) et la remontée d'informations de capteurs environnementaux (température, humidité).

Ainsi, les personnes présentes dans l'audience ont pu, en installant une application Android développée par les étudiants, se connecter à la cible, la piloter et récupérer les différentes informations capteurs.

Nicolas Verrier – IUT de Mulhouse :
« Utilisation des outils de simulations électroniques en séance de travaux pratiques »
nicolas.verrier@uha.fr

Pour les départements GEII ne proposant pas la spécialité ESE, le volume horaire consacré à l'électronique est très limité. Il faut d'ailleurs noter que c'est la seule matière qui n'intervient pas dans le tronc commun des autres spécialités en troisième année de BUT.

Les outils de simulation des circuits électroniques sont une excellente ressource pédagogique complémentaires qu'ils soient utilisés hors séance grâce à leur intégration sous Moodle par exemple, ou en séance pour réaliser la préparation de la séance de TP.

Cette présentation a été l'occasion de discuter de l'utilisation de CircuitJS, un simulateur de circuit Open Source fonctionnant en HTML5 sur un navigateur internet, au cours des séances. Cet outil permet de compléter et, dans certains cas, de remplacer les discussions théoriques préparatoires lors des séances de TP de tronc commun (d'une durée de 2h).

Olivier Haeberlé – IUT de Mulhouse :
« Prototypage et programmation sur cadre AdaFruit playground de l'initiation arduino au multitâche temps-réel avec Free RT OS »
olivier.haeberle@uha.fr

La crise sanitaire a permis de prendre conscience qu'il était nécessaire de pouvoir dupliquer les cibles pédagogiques dans le cadre de l'enseignement des microcontrôleurs. L'arrivée sur le marché de systèmes bas-coût intégrant de multiples capteurs est une opportunité de franchir le pas et à terme de mettre à disposition le matériel suffisant pour travailler en autonomie à domicile.

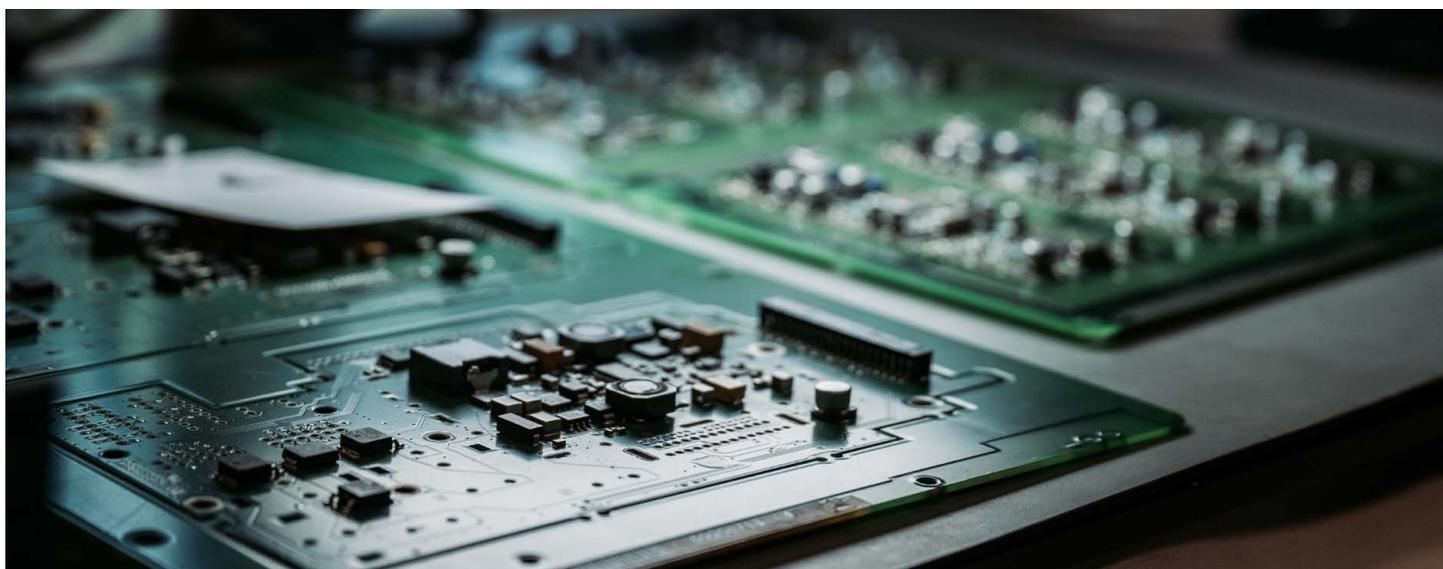
Dans le cadre de cette présentation, l'accent a été mis sur la plateforme Adafruit Playground, programmable en Arduino ou au moyen d'un noyau multitâche temps réel tel que Free RT OS. En effet, ce dernier permet de s'initier à tous les protocoles de communication les plus communs et dispose de tous les capteurs classiques.

Deux classes mobiles complètes ont d'ores et déjà été mises en place, et l'objectif, à terme, sera de pouvoir doter chaque étudiant dans le cadre des frais annexes d'inscription.

Bilan des échanges

Bien que le nombre de contributions à la session ait été limité, les échanges ont été nombreux et les débats intenses, notamment concernant les contraintes de formation et l'avenir de la filière électronique.

Notons de plus que les innovations pédagogiques portées dans les 3 autres présentations ont été bien perçues et ont suscité de nombreuses questions que ce soit dans leur mise en place ou dans leur efficacité opérationnelle.



Commission EME



Djaffar OULD ABDESLAM
(IUT de Mulhouse, djaffar.ould-abdeslam@uha.fr)
Éric LORRAIN
(IUT de Haguenau, eric.lorrain@unistra.fr)

La maîtrise de l'énergie par la mesure et l'autoconsommation...

Le contexte énergétique actuel nous invite à accélérer la mise en œuvre des enseignements pour la maîtrise de l'énergie. Les enseignements proposés dans le parcours EME participent à cette transformation. La mesure est la première brique pour la maîtrise de l'énergie. Si la mesure n'est pas précise, le reste de la chaîne sera systématiquement imprécis. Des mesures intelligentes et hautes performances des signaux électriques et autres données environnementales sont très importantes. Il est également important de reporter et d'ordonner les mesures pour une meilleure exploitation de l'ensemble des paramètres mesurables et contrôlables. Ces paramètres peuvent être traités par des algorithmes avancés comme ceux de l'Intelligence Artificielle.

Les jumeaux numériques et les modèles de simulations en temps réel offrent des possibilités très intéressantes pour enseigner efficacement certaines situations liées à la gestion de l'énergie. Il est ainsi possible de faire travailler les étudiants dans un environnement sécurisé sur des modèles proches de la réalité. Connaître les normes et la conformité d'une installation est une exigence pour les étudiants en mode projet. Cette commission a abordé cet aspect.

Sans être exhaustive, la commission a donné l'occasion de développer des échanges autour de :

- ✓ Collecte de données, Affichage et Cybersécurité en énergie.
- ✓ Analyse des risques, outils et marquage.
- ✓ Courseware, « Matlab, Simulink ».
- ✓ Centrale de mesure connectée.
- ✓ La norme ISO 50001.

Résumé des contributions

Cindy Burglen (FESTO, cindy.burglen@festo.com) :
« Collecte de données, Affichage et Cybersécurité en énergie » :

Les applications de l'IA industrielles sont devenues incontournables dans un monde connecté avec des générations importantes de données.

Cette présentation a fait un focus sur l'application de l'IA pour l'optimisation des consommations énergétiques. Les points clés abordés étaient :

- ✓ Présentation de projets d'intelligence artificielle réalisés dans l'industrie, répondant à la problématique de réduction des consommations énergétiques
- ✓ Décomposition des différentes étapes d'un projet et les compétences nécessaires requises
- ✓ Adaptation d'un projet industriel à l'enseignement

Thomas Keller (Socomec, thomas.keller@socomec.com) :
« Centrale de mesure connectée » :

La maîtrise de l'énergie dans les bâtiments tertiaires et industriels passe par une mesure intelligente et efficace. Socomec a axé sa présentation sur les centrales de mesures connectées et leurs mises en œuvre sur les bâtiments tertiaires et industriels. La présentation a abordé ce thème en commençant par un aspect plus général afin de comprendre les différents intérêts d'une entreprise à s'équiper d'une solution de comptage (financier, normatif, etc.). Le présentateur a survolé ensuite l'offre SOCOMECE sur la partie matérielle et logicielle. Il a amené une valise de démonstration qui a permis aux personnes présentes de visualiser/manipuler le matériel.



Eric Lorrain (IUT de Haguenau, eric.lorrain@unistra.fr) :
« Centrales de mesures, cas de l'IUT de Haguenau » :

Eric Lorrain, enseignant à l'IUT de Haguenau, a abordé l'aspect "réalisation pédagogique et projet" à l'IUT de Haguenau avec les centrales de mesures. Il a, notamment, parlé de :

- ✓ Genèse du projet (premières maquettes et utilisation en SAÉ)
- ✓ Les objectifs pédagogiques du projet IDEX Structuration
- ✓ Les solutions techniques, le budget et la mise en œuvre
- ✓ Les évolutions pédagogiques avec l'élargissement à d'autres structures
- ✓ Les évolutions pour l'IUT

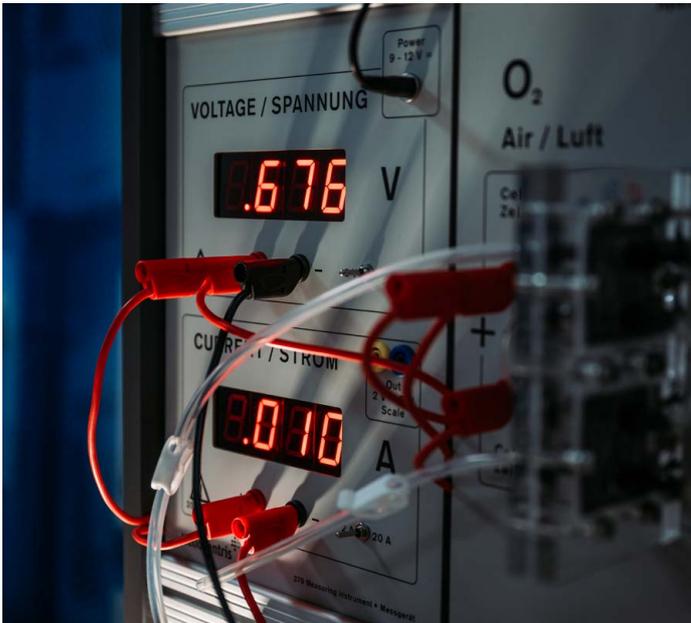
La présentation a montré, encore une fois, l'importance de la mesure pour une meilleure connaissance des paramètres électriques.

Laurent Oberlé (Président de l'ACANOR (Association Française pour la connaissance et Application des Normes), laurent.oberle@outlook.fr) :
« Analyse des risques, outils et marquage » :

Assurer la conformité d'un produit et/ou d'une installation est une exigence pour tous, étudiants en mode projet, professeurs, et professionnels. Savoir identifier et respecter les réglementations, les normes et d'autres référentiels n'est pourtant pas si facile dans un monde complexe où notre responsabilité peut être engagée. Pour cela il faut comprendre l'organisation de la réglementation et de la normalisation européenne et française.

L'intervenant a traité les aspects suivants :

- ✓ Responsabilités et risques des acteurs techniques
- ✓ Types de textes et de référentiels
- ✓ Sources et méthode d'identification
- ✓ Marquage CE
- ✓ Compétences nécessaires par fonction / Guide ACANOR-IFAN



Danielle Nasrallah (OPAL-RT Canada, Danielle.Nasrallah@opal-rt.com) :
« courseware, Matlab-Simulink »

Cette présentation, en visio depuis Montréal, a montré l'importance des jumeaux numériques et des modèles de simulation temps-réel pour l'enseignement. La crise de la COVID19 a accéléré les formations par le numérique. Les étudiants peuvent travailler depuis n'importe quel poste informatique et piloter des modèles numériques reproduisant l'exact fonctionnement d'un process réel.

La présentatrice a abordé des exemples concrets développés par OPAL-RT sous Matlab-Simulink permettant de maîtriser les machines synchrones et asynchrones, depuis l'identification des paramètres jusqu'au fonctionnement complet en mode générateur et moteur. Les étudiants sont dans la boucle, ils interagissent avec des machines virtuelles et font des expériences comme ils le feraient avec des bancs d'essai physiques.

Djaffar Ould Abdeslam (IUT de Mulhouse, djaffar.ould-abdeslam@uha.fr) :
« Contribution du département GEII Mulhouse pour l'obtention de la norme ISO 50001 pour le management de l'énergie par l'UHA (1^{ère} université française) » :

Le département GEII de l'IUT de Mulhouse par ses travaux/projets sur la qualité de l'énergie et la réduction des consommations, a contribué à l'obtention par l'UHA en 2014 de la certification ISO 50001 pour le management de l'énergie.

L'UHA est la première université française et la deuxième au monde à l'avoir obtenu.

A travers cet exposé, l'enseignant a montré la genèse des premiers travaux nés de la politique eco-campus de l'Université de Haute Alsace. Les étudiants du département GEII ont participé aux campagnes de mesures énergétiques en installant des capteurs développés et réalisés au département. Les mesures ont été par la suite ordonnées et affichées. Ce qui permet un suivi quasi en temps réel des consommations. La qualité de l'énergie a été également étudiée en proposant des solutions de dépollution des harmoniques de courant.

Djaffar Ould Abdeslam (IUT de Mulhouse, djaffar.ould-abdeslam@uha.fr) : « Visite démonstrateur micro-réseau intelligent, IUT de Mulhouse » :

Une visite de l'installation du démonstrateur micro-réseau intelligent de l'IUT de Mulhouse a été proposée aux participants à la commission. Ce démonstrateur à l'échelle 1/1 montre la possibilité de mutualiser les moyens de recherche et d'enseignement pour plus d'efficacité.

La puissance installée est de 6600 Wc (Watts Crête) pour une surface totale de 36,4 m². Elle est composée de 2 panneaux photovoltaïques (PV) trackers (2x4 PV) pour un total de 2400 Wc. 13,2 m² de surface ((4x1,65)x2), un abri vélo (8 PV) pour un total de 2160 Wc. 13,2 m² de surface, des brises soleils (6 PV) pour un total de 2040 Wc. 10 m² de surface. Le stockage statique est constitué de batteries statiques (Lithium-ion) d'une capacité de 24 KWh (10 unités de 2,4 KWh). Un stockage mobile est utilisé avec une voiture électrique (Renault Twizy) d'une capacité (batterie Lithium-ion) de 116 A/h pour une tension nominale de 52.5V (6,1 KWh).

Deux bornes de recharge sont installées : une borne Langlois et une borne Hager (offerte par la société).

Le démonstrateur est équipé d'un système de mesure haute performance des signaux électriques et autres données environnementales. Ces systèmes constituent un dispositif réparti de collecte et de transport sécurisé de données, ils sont également connectés à des éléments de mobilier extérieur et des éléments mobiles (véhicules, smartphones).



Commission All



Jean-Philippe ILARY

(IUT Ville d'Avray, jpilary@parisnanterre.fr)

Stéphane BAZEILLE

(IUT de Mulhouse, stephane.bazeille@uha.fr)

La commission s'est tenue le 1^{er} juin 2023 après-midi et le 2 juin 2023 matin. Elle s'est déroulée en deux sessions et a duré un peu plus de 5h. La première session a été consacrée à des présentations par des industriels. Ces dernières ont permis de présenter les tout nouveaux systèmes industriels adaptés à la formation, notamment des librairies et des outils de développement pour traitement des mesures par des algorithmes d'intelligence artificielle (FESTO) et également pour la programmation de robots par automates (SIEMENS).

La deuxième session a été dédiée aux présentations de modules d'enseignement de robotique BUT2 et BUT3, dispensés dans les IUT GEII de Ville d'Avray, Tours, Haguenau, Rennes, et Mulhouse. Ces présentations ont permis de voir la diversité des équipements dans les différents IUT GEII en termes de robots industriels. Globalement, toutes les grandes marques de robots sont bien représentées (STAUBLI, FANUC, ABB en particulier).

Certains IUT sont équipés en cellules pédagogiques fermées sur roulettes, d'autres possèdent différentes marques de robots implantés dans des chaînes de production complètes (avec tapis roulant, barrière immatérielle et matérielle, caméras, parties opératives diverses...).



Pour la plupart, les IUT sont équipés en robots industriels. Les cobots ou robots collaboratifs ont encore une place faible aujourd'hui. La méthode d'enseignement est en général fonction du matériel acquis. Initiation par la pratique sur les robots dans les IUT riches en matériel et principalement par simulation dans les autres. La partie pratique étant gourmande en temps, la méthode d'enseignement basée sur des travaux pratiques en simulation et une validation finale rapide sur les robots en fin de séances est souvent préconisée.

Pour la mise en place du BUT3 à la rentrée 2023, certains collègues enseignants ont présenté des nouveaux travaux pratiques avec utilisation de capteurs externes comme des caméras, ou la commande de tapis roulant par exemple. D'un point de vue plus général, il ressort des discussions que l'enseignement en robotique plait beaucoup aux étudiants mais que l'investissement des enseignants dans le domaine doit être important notamment par l'achat de matériel, sa gestion sur le temps long et bien évidemment la formation aux différents langages dédiés aux différents matériels. Mais il en ressort que cet investissement vaut le coup.

Pour les départements qui n'ont malheureusement pas ou peu de matériel, plusieurs collègues ont également fait part de leur expérience à la participation de la compétition de robotique organisée par la société de fabrication de robots Fanuc. Chaque année, elle organise un concours de robotique à différents niveaux BUT2 – BUT3 ou Master. De nombreux IUT ou écoles

d'ingénieurs y participent. L'inscription se fait en septembre et la compétition a lieu au printemps. La compétition est gratuite et très appréciée des étudiants. La participation à cette compétition ne nécessite que peu de matériel, une cellule pour former les étudiants au matériel est recommandée ainsi que l'achat de quelques licences logicielles.

La compétition se passe en deux phases : d'abord une phase de préparation sur le premier semestre de l'année universitaire, et ensuite la préparation au concours proprement dit au printemps. La première partie consiste à rendre un rapport complet pour répondre à un cahier des charges rédigé par des industriels.

Ce travail nécessite en gros 30 heures, hors formation au matériel Fanuc, et est corrigé par Fanuc pour sélectionner ou non l'équipe en question pour la participation aux olympiades. Chaque IUT peut envoyer un seul rapport mais beaucoup de collègues en profitent pour faire travailler plusieurs groupes d'étudiants et sélectionner eux même la meilleure équipe de leur promotion. Il est important de noter que la formation d'un enseignant est gratuite lors de l'inscription. De nombreux IUT GEII participent à ce concours au travers d'une SAÉ du parcours All.

Pour conclure, cette commission a été très intéressante au niveau des échanges sur le domaine, très en vogue en ce moment et en plein développement, qu'est la robotique aujourd'hui.



DOSSIER PORTFOLIO : INTRODUCTION

Le portfolio en but GEII



Peggy Raffy-Hideux

enseignante en expression, culture et communication

IUT GEII Angers

peggy.raffy-hideux@univ-angers.fr

Quand on entend le mot « portfolio », on pense bien souvent au document vitrine des artistes, photographes, architectes ou encore graphistes, qui permet à un éventuel futur client ou recruteur de visualiser leurs productions. Ce document à visée démonstrative, qu'on appelle aussi « book », consiste, pour son auteur, à illustrer son expertise afin de promouvoir ses activités. Mais le portfolio revêt des dimensions plurielles et polyfonctionnelles. Si, historiquement, il est associé aux disciplines artistiques, le portfolio a été étendu au domaine de l'éducation, jusqu'à faire partie intégrante de la formation à l'IUT, avec le passage du DUT au BUT, en 2021.

Qu'est-ce que le portfolio ? Quelles en sont les formes et la philosophie ?

1. Aspects définitoires : du portefeuille de l'artiste au portfolio de l'IUT

Issu de l'anglais *portfolio*, « portefeuille, serviette » (*Dictionnaire de l'Académie française*), le mot *portfolio* est lui-même un emprunt du mot italien *portafogli* (18^e siècle).

Si son usage est ancien, le concept a beaucoup évolué depuis les années 1945, notamment aux États-Unis, où il s'est développé, à partir d'une demande pressante des anciens soldats qui souhaitaient faire reconnaître leurs acquis d'expériences pour assurer leur retour à la vie civile.

Ce besoin identifié d'une « reconnaissance des acquis des militaires a permis pour la première fois une rencontre entre les différents responsables de la formation académique et du marché du travail » (Sansregret, 1984). En Amérique du Nord, notamment au Canada, entre 1950 et 1980, puis en France, dans les années 1980-1990, les usages du portfolio se sont étendus auprès de publics très divers, convergeant vers un objectif commun : la reconnaissance des acquis et des compétences (Gauthier, Pollet, 2013).

Du document permettant aux enseignants et aux travailleurs sociaux d'adopter une approche réflexive et analytique sur leurs pratiques (années 1990) au tout récent Passeport de compétences créé par l'État (2023), le portfolio n'a cessé de s'institutionnaliser et de se structurer à grande échelle, sous différents intitulés : l'Europass ou passeport européen de compétences (2004), le support numérique PEC (Portefeuille d'Expériences et de Compétences) mis en place au sein des universités (2006), ou encore le RAEP (Reconnaissance des Acquis de l'Expérience Professionnelle) (2007). Dans tous les cas, il s'agit de doter le professionnel, l'apprenant ou l'étudiant d'un capital « compétences conscientes ».

Si, en France, dans les années 1990, la pédagogie d'usage des portfolios était surtout de type « évaluation formative » (centrée sur le processus d'apprentissage), elle est devenue de type « évaluation normative » (dont les résultats sont confrontés à une norme), avec son arrivée dans l'enseignement supérieur dans les années 2000 (Barret, 2011). Depuis les années 2010, elle prend une « forme d'apprentissage individuel et de développement de l'identité numérique, de la e-réputation, les ePortfolios devenant paradoxalement ainsi plus personnels, mais aussi plus universels ! » (Gauthier, Pollet, 2013, p. 18). Quels sont donc aujourd'hui les formes et les objectifs du portfolio, notamment en BUT ?

2. Les formes et objectifs multidimensionnels du portfolio

Au-delà de la transformation et du développement des contextes d'usages, Philippe-Didier Gauthier et Maxime Pollet rappellent que l'histoire du portefeuille de compétences est marquée par deux faits :

- ✓ « l'évolution et la variété des supports utilisés (dossiers papiers, classeurs, fichiers numériques, sites Web [...], réseaux sociaux) [...],
- ✓ la constance de son usage fondamental : la réflexion sur ses acquis et la reconnaissance des apprentissages formels, non formels, informels et des acquis de l'expérience au travers de la vie » (Gauthier, Pollet, 2013, p. 18).

En effet, le portfolio comme objet peut revêtir plusieurs contours dont la configuration la plus récente a été numérique, avec l'avènement des ePortfolios et l'apparition d'outils comme Wix, Karuta ou encore Mahara. Quels que soient sa présentation et son formalisme (papier, numérique, diaporama, drive, etc.), le portfolio est toujours un « ensemble de traces d'apprentissage sélectionnées, organisées, commentées et analysées en vue de démontrer le développement d'une ou de plusieurs compétences selon le niveau visé » (Pascal Picquot, 2021).

Dans cette définition, on trouve plusieurs concepts qui méritent d'être explicités :

- ✓ Les *traces* correspondent à des marques laissées par des actions passées, à des matériaux qu'on inventorie (il peut s'agir de documents relatifs à des apprentissages – compte-rendu de TP, grille d'évaluation, bibliographie..., relatifs à des projets ou des réalisations – vidéo d'un robot en action, photo d'une carte électronique, d'une armoire électrique, rapport de stage, diaporama..., ou encore relatifs à des documents fournis par des tiers – lettre de recommandation, retour des pairs, relevé de notes...) (Vanoverschelde, 2021).
- ✓ Les *commentaires* et *analyses* correspondent à la démarche réflexive intrinsèque à l'usage du portfolio. Cette démarche « conduit l'étudiant à développer l'habitude de questionner, d'explicitier, d'analyser et de réguler ses expériences de formation et de pratique de manière à donner un sens à son parcours » (Snadden et Thomas, 1998 ; Challis, 1999 ; Naccache et al., 2006). « Être réflexif signifie être capable de se poser des questions, d'observer des situations sous différents angles afin de comprendre ce qui s'est passé et, en fin de compte, d'identifier les aspects positifs ou les solutions et les actions d'amélioration » (Chaubet et al., 2019).
- ✓ Les compétences correspondent à l'ensemble des savoirs (connaissances théoriques), savoir-faire (aptitudes pratiques) et savoir-être (qualités personnelles et interpersonnelles). En l'occurrence, en GEII, elles ont été définies selon la nomenclature *Concevoir, Vérifier, Maintenir, Installer/Implanter/Intégrer* (en fonction du parcours).

Selon sa visée et le contexte, de formation ou professionnel, dans lequel il s'inscrit, le portfolio se présente sous plusieurs aspects. Jacques Tardif « identifie deux finalités qui influencent directement la mise en œuvre et les modalités d'évaluation du portfolio :

- ✓ la visée *t* qui s'affirme en visant la documentation d'une progression,
- ✓ et la visée évaluative qui cherche à fournir des preuves d'un niveau de développement, de maîtrise » (Tardif, 2006).

Dans le premier cas, il s'agit d'un outil formatif de soutien aux apprentissages qui assure un suivi personnalisé, une supervision ainsi que des régulations tandis que, dans le second cas, il s'agit d'un support qui permet de porter un jugement professionnel sur le niveau de maîtrise des compétences visées (Carnus, 2009). Cette tension entre les différentes finalités du portfolio nous invite à distinguer la démarche de l'outil. Toute démarche portfolio « renvoie à une réflexion de l'étudiant sur son parcours : apprentissages, expériences, compétences, réalisations. La démarche vise à mettre en valeur ces dimensions biographiques et à les capitaliser dans un environnement numérique (le ePortfolio). Cet outil n'est que la partie visible de cette démarche » (Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2013). Le portfolio est à la fois un processus, un outil et un produit qui permet à l'apprenant en formation de prendre conscience de ses attitudes, valeurs, habiletés et connaissances. En cela, il est une philosophie, un système d'idées structurant

de la formation en BUT, la colonne vertébrale d'une réflexion sur soi, sur ses apprentissages, sur ses compétences, sur son employabilité mais aussi sur son développement professionnel.

3. La philosophie du portfolio dans le cadre du BUT : perspectives et écueils

Quels que soient son support (diaporama, grille Excel, dossier numérique...), ses objectifs (visées développementale ou évaluative) ou sa nature (processus, outil ou produit), le mot d'ordre de tout portfolio est la réflexivité, à la fois en tant que *réflexion* portée par l'étudiant et en tant que *reflet*, miroir tendu aux évaluateurs ou professionnels. Au moment où de plus en plus d'entreprises indiquent rechercher des profils capables de se remettre en question, des professionnels aptes à faire un pas de côté, on comprend que le portfolio, en tant qu'analyse de la pratique et réflexion sur soi, a été défini comme la clé de voûte du BUT et notamment des SAÉ (Situations d'apprentissage et d'évaluation).

On note, dans le référentiel du BUT GEII, le programme national (PN), une évolution de BUT1 à BUT3 qui va de la « démarche d'auto-positionnement et d'auto-évaluation » (BUT1) aux « différentes possibilités de démonstration et d'évaluation de l'acquisition des niveaux de compétences ciblés en troisième année » (BUT3), en passant par l'adoption d'« une posture propice à une analyse distanciée et intégrative de l'ensemble des SAÉ » (Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, 2022).

Il peut être utile ici de définir un cadre de référence, avec une typologie des différents portfolios pour soutenir l'abord de cette démarche au sein des IUT. Claire Bélanger (2009) évoque quatre types de portfolios qui sont autant de distinctions opérantes pour notre formation. Elle distingue :

- ✓ Le *portfolio d'apprentissage* : formatif, il représente un soutien à la démarche réflexive et au cheminement vers l'acquisition des compétences. « Il permet de rendre compte de ses apprentissages et de leur évolution au regard des compétences ciblées » (Bélanger, 2009). Il accumule et met en regard les traces, les commentaires et les analyses. Il est un support utile à l'auto-évaluation avec de nombreuses entrées. Il peut être investi par l'étudiant en totale autonomie, parcouru par ses pairs ou supervisé par le formateur qui aide son auteur à parler de ses apprentissages, à établir des liens entre ses expériences, les SAÉ et les compétences... Il n'a pas vocation à être diffusé ; il relève du document privé ou de la consultation confidentielle, basée sur l'échange bienveillant, la confiance.
- ✓ Le *portfolio d'évaluation* : sommatif, il est un « soutien à l'évaluation certificative des compétences » (Bélanger, 2009). L'étudiant choisit les productions les plus marquantes de son expérience. Il identifie les compétences acquises, non acquises ou en voie d'acquisition et évoque les stratégies mises en œuvre ou à mettre en œuvre pour les atteindre. « Il atteste du niveau atteint pour chaque compétence ciblée » (Bélanger, 2009). Il a principalement pour destinataires les formateurs/évaluateurs.
- ✓ Le *portfolio de présentation* : soutien à l'employabilité et à la recherche d'emploi, il présente un nombre restreint d'entrées et valorise les compétences acquises. Ce portfolio constitue « une vitrine de ses compétences » (Bélanger, 2009). L'étudiant passe sous silence les compétences non acquises pour davantage mettre l'accent sur ses points forts. Il illustre et commente ses meilleures réalisations et cible un public de potentiels employeurs.



- ✓ Le *portfolio de développement professionnel* : il apparaît comme un soutien utile à l'employé-apprenant (jeune diplômé) qui souhaite démontrer un développement continu de ses compétences, au-delà de l'acquisition de son diplôme, et mettre en lumière son projet de formation tout au long de sa carrière.

Cette typologie est fort utile dans le cadre du BUT car elle permet de combiner les trois dimensions essentielles du portfolio présentes dans le PN en BUT GEII : le portfolio comme processus (apprentissage), comme outil (évaluation) et comme objet (présentation). Dans un enrichissement permanent, le dernier apparaît comme le résultat des deux premiers. Toutefois, cette distinction, si elle permet de soutenir la philosophie du portfolio, ne balaye pas un certain nombre de difficultés que peut soulever la démarche.

En effet, l'un des premiers écueils est la difficulté que rencontrent certains étudiants (et a *fortiori* certains enseignants) face à la démarche même du portfolio. Tout le monde n'a pas la même appétence ni la même prédisposition pour l'analyse ou le fait de prendre son individualité comme objet d'étude. « Il faut que les objectifs poursuivis soient clairement expliqués par l'accompagnant et que la personne comprenne en quoi le portfolio pourrait lui être utile dans son parcours et en quoi consistera la démarche personnelle à accomplir » (Gusew et Berteau, 2006). Philippe-Didier Gauthier et Maxime Pollet ont listé une série de résistances exprimées face au portfolio : « Ça va me prendre du temps », « Mon problème ce n'est pas de réfléchir, c'est d'avoir un emploi », « Je sais déjà ce que je veux faire, je n'ai pas besoin d'un portfolio », « Je n'ai jamais rencontré de difficultés professionnelles, un portfolio ne me servirait à rien », « Publier mon portfolio m'empêche de changer facilement d'identité professionnelle », « Je n'ai pas besoin de portfolio pour identifier mes acquis ; je le fais dans ma tête » ou encore « Un portfolio, quel manque d'humilité ! » (Gauthier et Pollet, 2013, p. 71). La démarche portfolio, par son caractère cumulatif, impliquant et réflexif peut inquiéter. Elle doit donc être soutenue par le formateur qui va favoriser l'engagement éclairé de l'étudiant et le guider.

En cela, le cadre formel du BUT permet de canaliser la démarche pour éviter tout éparpillement propice à la démotivation.

En effet, il distingue les :

- ✓ *compétences* (ex : concevoir),
- ✓ déclinées en *composantes essentielles* (ex : adopter une approche holistique intégrant les innovations technologiques en lien avec la stratégie de l'entreprise pour répondre à un besoin client / en produisant l'ensemble des documents nécessaires pour le client et les différents prestataires / en communiquant de façon adaptée...)
- ✓ elles-mêmes déclinées en *apprentissages critiques* (ex : proposer des solutions techniques liées à l'analyse fonctionnelle / dérisquer les solutions techniques retenues).

Cette hiérarchisation doit permettre à l'étudiant, comme au formateur, d'accompagner la démarche portfolio en l'inscrivant dans un cadre très clair de compétences à acquérir. Malgré tout, au-delà de la formalisation des éléments constitutifs du portfolio, la philosophie interroge par ses aspects cumulatifs, autocritiques ou sur le plan de l'évaluation...

En effet, la masse d'informations à traiter est conséquente pour l'étudiant. Doit-il analyser la totalité de ses expériences ? Cela peut paraître irréalisable pour des étudiants qui ont près de 35h de cours par semaine et qui mènent bien souvent de nombreux projets en parallèle. Toutefois, « malgré le caractère fastidieux de l'analyse au début, plus on la pratique, plus elle est profitable, jusqu'à être capable de la réaliser en temps réel. [...] dans la plus petite des expériences (par exemple un job d'été) se cache parfois une clé, un catalyseur » (Gauthier et Pollet, 2013, p. 81). Nous pouvons souligner que la plupart de ces analyses resteront parfois à l'état de brouillons pour soi (notamment dans le portfolio d'apprentissage) qui n'auront pas vocation à être divulgués. Dans ce portfolio d'apprentissage, le traitement des traces, qui passe de la sélection à leur organisation puis à leur commentaire pour finir par leur analyse, constituera un matériau éclairant dans lequel l'étudiant puisera les éléments les plus probants pour ses portfolios d'évaluation puis de présentation.

On peut également se demander comment traiter de l'échec dans le portfolio. La distinction entre les différentes typologies du portfolio nous offre une nuance importante dans la réponse à y apporter. Dans le cadre des portfolios d'apprentissage et d'évaluation, une expérience qui se finit par un échec est très

intéressante car l'échec participe de la formation. La démarche portfolio présente cet intérêt de valoriser tout type d'expérience, y compris l'erreur qui devient, une fois analysée, source de progrès. Elle dédramatise la mauvaise note et les déconvenues pour les transformer en conscientisation du chemin à parcourir pour aller vers la compétence. Toutefois, dans le cadre du portfolio de présentation, l'étudiant ne mettra en valeur que les compétences acquises et des traces transformées en preuves de la compétence. Cette distinction est aussi pertinente car elle permet à l'étudiant de bien établir la distinction entre le moi professionnel en perpétuelle construction (apprentissage/évaluation) et le moi professionnel tel qu'il doit se vendre sur le marché de l'emploi (présentation). Il apprend à conscientiser les doutes qui peuvent lui servir de moteur pour progresser et l'assurance dont il doit faire preuve pour sécuriser un recruteur, un client ou un fournisseur, une tension à laquelle tout professionnel est constamment confronté au cours de sa carrière.

Par ailleurs, le portfolio met précisément en tension savoir narratif (compétences énoncées) et savoir scientifique (compétences prouvées) et interroge notamment la notion de preuve, de véracité des contenus d'un portfolio, et ses usages (Gauthier et Pollet, 2013, p. 23). Cette dichotomie n'est pas sans poser problème sur le plan de l'évaluation. Lorsqu'un étudiant présente son portfolio d'évaluation, le jury doit-il évaluer la compétence à proprement parler ou le « faire savoir » de l'étudiant, c'est-à-dire son « aptitude à communiquer de façon ascendante et descendante dans son environnement de travail », à faire des « comptes rendus d'activité auprès de sa hiérarchie » (Souissi, 2015) ? Autrement dit, un étudiant qui n'aurait acquis aucune compétence mais dont l'analyse réflexive serait pertinente et étayée par des traces transformées en preuves convaincantes, pourrait-il obtenir une excellente note à son oral/dossier portfolio ? Ici, les opinions divergent. D'aucuns pensent que le portfolio d'évaluation doit valider le niveau des compétences inscrites au programme et qu'il s'agit d'un renforcement des différents dispositifs déjà mis en œuvre pour évaluer la compétence elle-même (matières ressources, SAÉ...) tandis que d'autres pensent que les compétences, qui ont déjà fait l'objet d'évaluations dans le cadre des matières ressources et des SAÉ, ne doivent pas être au centre de l'évaluation de ce portfolio.

D'autant plus que, bien souvent, les évaluateurs ne disposent pas de la même maîtrise que les spécialistes pour évaluer la compétence en elle-même. Ici, l'argument qui soutient cette posture est que le droit à l'erreur, inhérent à la philosophie du portfolio, permet malgré tout à l'étudiant défaillant de définir clairement un chemin vers la compétence. Ce n'est pas parce qu'un étudiant n'a pas validé ses compétences qu'il n'est pas capable d'identifier, avec finesse et pertinence, ses freins, ses difficultés et les moyens d'y remédier ; en cela, il est tout à fait capable d'atteindre les objectifs du portfolio d'évaluation. L'une des clés pour sortir de cette aporie pourrait être de mettre en regard les compétences réellement validées (avec le relevé de notes des étudiants sous les yeux) et les compétences énoncées pour que le portfolio d'évaluation permette de faire varier un niveau de maîtrise de la compétence, validé par les matières ressources et les SAÉ, en fonction des analyses présentées par l'étudiant. L'idée serait de moduler le niveau réel des compétences à partir du portfolio d'évaluation de l'étudiant pour mettre en conformité compétences réellement sanctionnées par des évaluations et compétences énoncées dans le portfolio d'évaluation... Ce portfolio d'évaluation reviendrait alors à valider non la compétence en elle-même mais l'exercice du « sens critique [de l'étudiant] de manière à suivre [le] développement [de sa formation et des événements marquants de sa vie] en l'infléchissant avec lucidité et confiance, vers une

compétence professionnelle accrue » (Lévesque et Boisvert, 2001, p. 20). Ce qui serait donc évalué ici correspondrait à la capacité de l'étudiant à augmenter, à prolonger sa compétence par son sens critique, par ses analyses et les stratégies esquissées.

En définitive, les dimensions plurielles et multifonctionnelles du portfolio en font à la fois un appareil qui ne se laisse pas appréhender aisément tout autant qu'un outil flexible dont la pratique peut être adaptée aux enjeux identifiés par le programme national du BUT et aux objectifs poursuivis par la démarche. Certes, il s'agit d'un investissement conséquent en temps et en énergie de la part de l'étudiant et d'un instrument complexe à prendre en main pour le formateur. Néanmoins, le portfolio semble avoir toute sa place dans une formation professionnelle comme le BUT dont la fonction première est de permettre aux étudiants de se construire professionnellement et de se bâtir une identité professionnelle. Malgré les quelques écueils qui peuvent être soulignés, la philosophie du portfolio qui favorise le droit à l'erreur, l'apprentissage par la réflexivité et la capacité à prendre du recul sur sa pratique est en phase avec l'attitude et les dispositions professionnelles que le monde du travail serait en droit d'exiger de futurs techniciens en GEII.

Bibliographie

- Académie française, « Portfolio », *Dictionnaire de l'Académie française*, <https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9P3541> [consulté le 3 octobre 2023].
- Barrett Helen, *Evolution of electronic portfolio*, 2011, <http://blog.helenbarrett.org/2011/04/evolution-of-electronic-portfolios.html> [consulté le 1^{er} octobre 2023].
- Bélangier Claire, « Le rôle du portfolio dans le supérieur. Réflexion à partir des pratiques et de la littérature », présentation à Brest, Centre d'études et de formation en enseignement supérieur (CEFES), Université de Montréal, 3 juin 2009.
- Carnus Marie-France, Van Nieuwenhoven Catherine, « Portfolio », dans Anne Jorro éd., *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, « Hors collection », 2013, p. 217-220. <https://www.cairn.info/dictionnaire-des-concepts-de-la-professionnalisation-9782804188429-page-217.htm> [consulté le 30 septembre 2023].
- Challis Maggie, « AMEE Medical Education Guide N°11 (revised): Portfolio-based learning and assessment in medical education », *Medical Teacher*, vol. 21, pp. 370-386.
- Chaubet Philippe, Kaddouri Mokhtar, Fischer Stéphanie, « La réflexivité : entre l'expérience déstabilisante et le changement », *Nouveaux Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 21, n°1, 2019, https://www.researchgate.net/publication/335075029_La_reflexivite_entre_l%27experience_destabilisante_et_le_changement [consulté le 12 octobre 2023].
- Gasté Denis, Loumé Danielle (coordonné par), *Le Portefeuille d'expériences et de compétences. De l'université à la vie active*, Céreq, Relief.39, septembre 2012, http://ed.humanites.unistra.fr/uploads/media/Relief39_03.pdf [consulté le 5 octobre 2023].
- Gauthier Philippe-Didier, Pollet Maxime, *Accompagner la démarche portfolio*, Éditions Qui plus est, 2013, p. 17.
- Gusew Annie, Berteau Ginette, « Chapitre 8. Le portfolio », dans Raucent Benoît éd., *Accompagner des étudiants. Quels rôles pour l'enseignant ? Quels dispositifs ? Quelles mises en œuvre ?* De Boeck Supérieur, « Pédagogies en développement », 2010, p. 223-246, <https://www.cairn.info/accompagner-des-etudiants-9782804133313-page-223.htm> [consulté le 11 octobre 2023].
- Lévesque Marcienne, Boisvert Émilienne, *Portfolio et formation à l'enseignement*, Montréal, Les Éditions Logiques, 2001.
- Management de la formation, « Les grandes ambitions du passeport de compétences », *Management de la formation*, 7 décembre 2022, <https://www.managementdelaf formation.fr/reforme-formation-professionnelle/2022/12/07/passeport-de-competences-ambitions-2023/> [consulté le 5 octobre 2023].
- Ministère de la santé et de la prévention, *Guide relatif à la reconnaissance des acquis de l'expérience (RAEP) à l'usage des candidats du concours de conseiller technique et pédagogique supérieur (CTPS)*, 2019, https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_raep_ctps-2.pdf [consulté le 5 octobre 2023].
- Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, « Annexe 8 – Licence professionnelle 'Bachelor Universitaire de Technologie', Génie Électrique et Informatique Industrielle », *Programme national*, 2022, https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/13/0/spe617_annexe8_1426130.pdf [consulté le 11 octobre 2023].
- Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, « ePortfolio : enjeux et recommandations. Livre blanc. La démarche ePortfolio dans l'enseignement supérieur français », *Cahier n°1*, mars 2013.
- Naccache Nicole, Samson Louise, Jouquan Jean, « Le portfolio en éducation des sciences de la santé : un outil d'apprentissage, de développement professionnel et d'évaluation », *Pédagogie médicale*, vol. 7, numéro 2, mai 2006, pp. 110-127.
- Picquot Pascal, « La démarche portfolio en BUT 1. Proposition pour l'accompagnement des étudiants dans l'écriture de leur portfolio », *Université de Lorraine*, avril 2021.
- Sansregret Marthe, « Histoire de la reconnaissance des acquis de formation », *revue Prospectives*, Volume 20, Numéro 3, 1984, <https://cdc.qc.ca/prospectives/20/sansregret-20-3-1984.pdf> [consulté le 30 septembre 2023].
- Snadden David, Thomas Mary, « The use of portfolio learning in medical education », *Medical Teacher*, 1998, vol. 20, pp. 192-199, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01421599880904> [consulté le 6 octobre 2023].
- Souissi Corinne, *Le recrutement « gagnant-gagnant »*, Gereso Éditions, 2015.
- Vanoverschelde Carine, « Comment prouver son niveau de compétences... La démarche portfolio », IUT Lille, 2021.
- Tardif Jacques, *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*, Chenelière Éducation, 2006.
- Zeichner Kenneth M., Hutchinson Elizabeth, Tochon François, « Le rôle du portfolio de l'enseignant comme outil pour identifier et développer les compétences des enseignants », *Recherche & formation*, n°47, La construction de l'expert, 2004, pp. 69-78, https://www.persee.fr/doc/refor_0988-1824_2004_num_47_1_1928 [consulté le 5 octobre 2023].

DOSSIER PORTFOLIO : MISE EN ŒUVRE

Découverte du Portfolio dans le cadre d'un jeu sérieux sur l'APC



Sandrine Zaepffel, Sophie Kohler
IUT de Mulhouse, Université de Haute-Alsace
Projet soutenu financièrement par le NCU ELAN
(projet ANR-17-NCUN-0014)
sophie.kohler@uha.fr

En septembre 2021, la mise en place du portfolio en BUT1 fut source de nombreuses interrogations, aussi bien de la part des équipes enseignantes que des étudiants. Après une première année à tenter d'expliquer classiquement aux étudiants les principes de l'APC (Approche Par Compétences) et le bien-fondé du portfolio, force fût de constater que les étudiants trouvaient cela très indigeste, en partie pour des raisons d'ordre lexical : pour s'approprier une démarche, il faut tout d'abord en maîtriser le vocabulaire. Or, la présentation de l'APC au début de l'année s'était avérée être bien trop exhaustive. Quant au portfolio, de nombreux étudiants l'ont vécu comme une énorme contrainte certes « rentable », vus les coefficients prévus dans le référentiel. Malgré les heures d'initiation au portfolio réalisées dès le premier semestre, trop d'étudiants ne se sont réellement souciés de leur portfolio qu'en toute fin d'année seulement, ce qui a totalement dénaturé le principe même du portfolio. Pour remédier à ces problèmes, nous avons proposé une expérience immersive autour de l'APC, pour sensibiliser l'ensemble des étudiants de l'IUT de Mulhouse aux notions fondamentales du premier semestre, de façon ludique.

1. Déroulement de la séance

Les étudiants se sont rendus en amphithéâtre pour assister, conformément à ce qui figurait dans leur emploi du temps, à un cours magistral de trois heures sur les stratégies d'apprentissage en B.U.T.1. Le cours est interrompu au beau milieu de la définition du couplage auto-poïétique sur l'apprentissage en situation de travail lorsqu'un malfrat a pris possession de l'ordinateur de l'enseignant.e. Le malfrat confie une mission aux étudiants : braquer le coffre-fort de l'IUT.

C'est alors que le jeu a réellement commencé : six énigmes à résoudre en groupe, dans six lieux différents de l'IUT avec, à la clé, une récompense pour l'équipe la plus rapide.

Ces épreuves, animées par six maîtres du jeu (des enseignants du département), ont permis aux étudiants d'expérimenter six notions essentielles de l'APC selon Tardif : ressource, compétence, apprentissage critique, Situation d'Apprentissage et d'Évaluation, portfolio et démarche réflexive. Chaque expérimentation était accompagnée d'une explication visuelle et

PORTFOLIO



Exemple du comic strip de Joan expliquant le portfolio

humoristique du terme par le biais d'un comic strip réalisé par l'artiste mulhousien Joan pour l'UHA ; le parcours s'effectuait grâce à Moodle.

À l'issue de la dernière épreuve, tous les groupes, composés de 6 à 10 étudiants selon les départements, se sont retrouvés en amphithéâtre pour la phase de synthèse finale. Une planche de Joan a servi de support à la présentation du fonctionnement de l'APC et surtout à l'explicitation des liens entre les six notions découvertes au fil des énigmes. La compréhension et la mémorisation ont été testées avec un quizz, l'équipe gagnante a braqué le coffre-fort pour s'emparer de sa récompense et tous les étudiants ont évalué l'activité avant de rentrer chez eux avec un exemplaire de la BD de Joan (la planche de synthèse et les six comic strips) ainsi que des bonbons floqués ELAN/UHA.

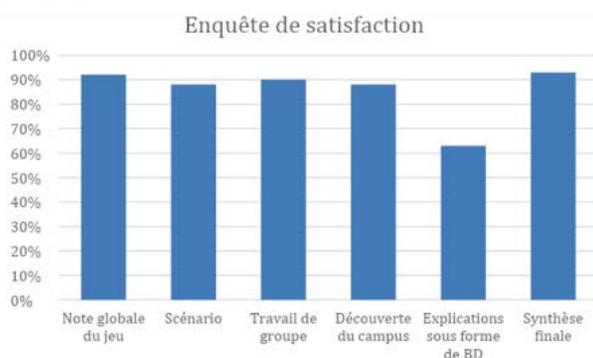
2. Valeur ajoutée du projet par rapport aux étudiants et aux cours

L'année précédente, les explications de l'APC se sont faites la plupart du temps dans le cadre de la ressource Projet Personnel et Professionnel (PPP). Les notions ont été présentées de façon classique, en cours, lors des premières séances avec un bilan très mitigé quant à la maîtrise réelle de ces notions par les étudiants.

Quant au portfolio, de très nombreux étudiants l'avaient vécu comme une contrainte douloureuse lors de la première année de déploiement du BUT. A l'issue du jeu sérieux, les résultats du quiz montrent que 87% des étudiants avaient compris les six notions et les liens entre elles. Les retours des redoublants, qui avaient expérimenté la présentation classique et le jeu sérieux, ont été très encourageants : tous ont considéré que le jeu sérieux permettait une bien meilleure compréhension de l'APC et de la démarche portfolio. Dans la ressource PPP, il a été bien plus simple d'aborder l'ensemble des concepts en se reposant sur les différentes énigmes et en réemployant la planche de synthèse réalisée par Joan. Enfin, sur cette deuxième promotion de BUT1, la démarche portfolio a été bien plus sérieuse : les étudiants ont alimenté leurs portfolios de façon bien plus régulière que leurs prédécesseurs.

3. Synthèse des résultats de l'enquête de satisfaction

Afin de nous permettre de l'améliorer, nous avons demandé aux étudiants d'évaluer l'activité via une enquête de satisfaction pour différents items :



Le scénario, les énigmes, le travail en groupe, la découverte du campus ainsi que la synthèse finale sur l'APC ont tous été plébiscités avec un taux de satisfaction supérieur ou égal à 87%. Le seul point mitigé est l'utilisation de la BD puisque seulement 63% des étudiants ont jugé son apport enrichissant.

La durée du jeu a été jugée trop longue lors des premières sessions (quatre heures), nous l'avons donc ajustée à trois heures et l'évaluation a été positive pendant les sessions suivantes des autres départements.

Le bilan général est très bon dans la mesure où 92% des étudiants déclarent avoir apprécié l'activité.

4. Points forts, points à améliorer

Avec le recul, les points forts que nous avons identifiés sont les suivants :

- ✓ Plusieurs énigmes sont des expériences qui ont un lien direct avec la notion à découvrir. Cela marque bien plus les étudiants qui ont vécu cette expérience et ont eu toutes les explications dans la continuité. L'énigme concernant par exemple la notion de portfolio nécessite de réaliser un défi collectif (non réalisable seul) et de rapporter des preuves de la progression et du succès sous forme de vidéo ou photos. Cela permet au maître du jeu d'expliquer, une fois le défi réalisé, que la démarche portfolio, c'est exactement ce qu'ils viennent de faire : l'enseignant n'est pas présent, mais l'étudiant doit prouver dans son portfolio qu'il a réussi à accomplir certaines missions et doit montrer sa progression dans ces missions, ce qui contribue à acquérir des compétences.
- ✓ Quel que soit le moment où le jeu est organisé

(premier jour de la rentrée ou plus tard, selon l'organisation propre à chaque département), cela contribue fortement à faciliter les explications de l'APC.

- ✓ Les énigmes étant réalisées en groupe, les étudiants brisent la glace quand le jeu est organisé dès le premier jour de la rentrée ou renforcent le travail en groupe si le jeu se fait plus tard.
- ✓ Les étudiants ont globalement apprécié le jeu et leurs résultats au quiz sont bons.
- ✓ La gestion complète du jeu via Moodle en simplifie son organisation par les différents départements. Cela a même permis, dès la première année, une adaptation très simple à l'IUT de Colmar.
- ✓ Tous les départements ayant proposé le jeu à la rentrée 2022 l'ont refait à la rentrée 2023.

Plusieurs points étaient à améliorer, certains ont été modifiés dès l'an dernier :

- ✓ Lors des toutes premières sessions du jeu, nous avons laissé tourner le chronomètre alors que les étudiants devaient lire les strips d'explication de la notion découverte. De ce fait, beaucoup d'étudiants passaient très rapidement sur ces explications - pourtant essentielles - pour ne pas perdre de temps. Nous avons immédiatement rectifié la règle du jeu en arrêtant le chronomètre dès que la notion était découverte. Cela a permis aux étudiants de prendre le temps de mieux comprendre la notion, d'autant plus que les maîtres du jeu ont été sensibilisés au fait d'inciter fortement l'ensemble des étudiants à lire le comic strip à l'issue de chaque énigme.
- ✓ Pour être Maîtres du jeu, les enseignants doivent maîtriser la notion dont ils doivent s'occuper. Mais nous nous sommes rendu compte qu'ils doivent également maîtriser l'ensemble du jeu pour bien en comprendre les attendus et répondre aux éventuelles questions des étudiants en cours de jeu. La formation des Maîtres du jeu en amont du jeu est donc indispensable. Au départ, seules des fiches très détaillées leur étaient fournies. Lors des dernières sessions, une présentation du jeu dédiée aux Maîtres du jeu de moins d'une heure a été réalisée. Cela a permis d'avoir une plus grande fluidité dans les énigmes, les Maîtres du jeu étant bien plus à l'aise avec le contexte du jeu.
- ✓ Chaque année, nous avons quelques redoublants : il était donc impossible de reprendre telles quelles les énigmes pour la rentrée 2023 : nous avons construit un nouveau jeu de six énigmes.

5. Conclusion

La mise en place de ce jeu sérieux a été possible grâce à un financement de l'Université de Haute-Alsace et d'un projet ANR Nouveaux Coursus à l'Université, Éveil à la Liberté et à l'Autonomie dans un monde Numérique (ELAN). Nous avons livré clef en main un jeu conçu pour s'adapter à tous les départements de l'IUT de Mulhouse en fournissant une fiche complète par énigme, une fiche expliquant en détails l'organisation générale du jeu, les supports pour toutes les énigmes, la gestion du chronomètre des énigmes, les supports à projeter aux étudiants pour la séance de lancement et la phase de synthèse ainsi que l'accès au déroulé du jeu via Moodle.

L'apport du jeu est indéniable : le bilan vraiment positif du point de vue des étudiants et, même si nous ne l'avons constaté que sur une année pour le moment, l'approche portfolio a été bien mieux comprise par les étudiants.

Exemples d'activités pour accompagner le Portfolio de Compétences dès le BUT1



Léa FLORENTIN, Ioana PASCA, Thierry TALIERCIO

(IUT de Nîmes) lea.florentin@umontpellier.fr / thierry.taliercio@umontpellier.fr / ioana.pasca@umontpellier.fr

Nous vous proposons une série d'activités liées à l'accompagnement du Portfolio développées en 1ère année, que l'on peut utiliser de manière modulaire, selon les éléments à travailler avec les étudiants. La présentation est découpée en grands thèmes, abordés au semestre 1 :

- I. Acquisition des méthodes de travail à l'IUT
- II. Appropriation du cadre : approche par compétences, référentiel, portfolio
- III. Capacité d'évaluation
- IV. Justification des compétences
- V. Prise de parole

et au semestre 2 :

- VI. Réflexivité, adaptation
- VII. Prise de recul sur la formation
- VIII. Justification des compétences
- IX. Évaluation des compétences

ACTIVITES PEDAGOGIQUES AU SEMESTRE 1

I. ACQUISITION DES MÉTHODES DE TRAVAIL

Objectif : familiariser les étudiants avec le cadre de l'enseignement supérieur, et de l'IUT en particulier, leur proposer des méthodes de travail adéquates

Activité 1 : Présentations et bilan sur les méthodes de travail

● **Durée** : 1h30 en début de S1, en TP ou TD

● **Déroulement** :

- ✓ L'objectif de la première séance « brise-glace » est de parler de soi dans son parcours de formation.
- ✓ L'enseignant se présente (son parcours et ses projets), puis les étudiants se présentent, au travers de leur parcours, de leurs projets professionnels, de leurs méthodes de travail au lycée ainsi que de la façon dont ils proposent d'ajuster leurs méthodes à l'IUT.
- ✓ L'enseignant explique les spécificités du travail à l'IUT : travail en classe, travail personnel, travail en groupe et en autonomie (SAÉ)
- ✓ Les étudiants listent les bonnes pratiques pour chaque type de travail. Ceci peut être fait par petit groupe, chaque groupe analyse un type de travail, puis les groupes tournent pour valider ou compléter les réponses des autres.

● **Livable** : à la fin de la séance, on valide ensemble les bonnes pratiques, et on s'engage à les respecter.

● **Lien avec le Portfolio** : les étudiants se projettent dès le début dans leur parcours professionnel, ainsi que sur la façon de travailler qui leur permettra de suivre ce parcours.

Activité 2 : Une mini-SAÉ et quelques éléments de gestion de projet

● **Durée** : 6h en TP

● **Déroulement** :

- ✓ Les étudiants vivent une première mise en situation par un travail de groupe : l'objectif est de construire un ensemble camion-remorque en Légo à partir d'un cahier des charges, selon une méthode de gestion de projet agile (jeu créé par le Centre International de la Pédagogie d'Entreprise (CIPE) intitulé "GPA, la Gestion de Projet Agile...").
- ✓ L'enseignant observe les étudiants : interactions, méthodes de travail, gestion du groupe. Il leur propose de garder des traces de leurs travaux et productions, pour anticiper les séances suivantes.

● **Livable** : documents gestion de projet, prototype du camion

● **Lien avec le Portfolio** : première mise en situation, telle une mini-SAÉ, ce qui facilitera la compréhension des termes pour la suite.

Activité 3 : Méthodologie de travail - prise de notes, outils collaboratifs

● **Durée** : 1h30 en groupe TP ou TD

● **Déroulement** : selon le profil des étudiants, cette séance présente :

- ✓ une méthode de prise de notes
- ✓ des outils collaboratifs,
- ✓ un outil de prise de note « numérique » (par exemple OneNote) appliqué au carnet de bord d'apprentissage afin de consigner l'ensemble des éléments liés à leurs apprentissages

● **Livables** : le carnet de bord

● **Lien avec le Portfolio** : le carnet de bord permettra à l'étudiant d'avoir des traces de l'ensemble de ses travaux afin d'en extraire les éléments clés qu'il pourra valoriser dans son Portfolio.

A.C. Apprentissage Critique



Exemple du comic strip de Joan expliquant le portfolio

II. APPROPRIATION DU CADRE (APC, RÉFÉRENTIEL DE FORMATION, PORTFOLIO)

Objectif : familiariser les étudiants avec le cadre spécifique de l'approche par compétences, les aider à décoder leur référentiel et à s'approprier le Portfolio

Activité 4 : Qu'est-ce qu'une compétence ? Qu'est-ce qu'une compétence GEII ?

● **Durée :** 1h30 en TD ou TP

● **Déroulement – partie 1 :**

- ✓ Rappels de la notion de compétence afin d'explicitier les notions de savoir-faire, savoir-être, ressources (internes et externes) et situations professionnelles. En groupe, les étudiants créent un programme autour de la compétence « faire des courses alimentaires en grande surface ».
- ✓ Les groupes réfléchissent aux éléments qui composent cette compétence (savoirs, savoirs-faire, savoir-être, ressources, situations professionnelles).
- ✓ Les groupes réfléchissent ensuite aux modalités d'évaluation et à la façon dont on peut illustrer le développement d'une compétence. Cela fait généralement émerger la nécessité des mises en situation, de collecte des traces, ainsi que de justification des démarches.
- ✓ L'enseignant fait ensuite le lien avec le portfolio : un recueil de traces commentées qui démontrent le développement de la compétence.
- ✓ Pour illustrer, on réfléchit aux traces dont on dispose pour justifier de la compétence « faire les courses alimentaires en supermarché » ? Les traces suffisent-elles à justifier que l'on maîtrise la compétence ? Le but de l'exercice est de les amener à comprendre la différence entre une trace (production personnelle) qui justifie le fait d'avoir exécuté la tâche, et la preuve, qui permet de valider que l'on a BIEN effectué la tâche. Cette preuve peut être une trace annotée, commentée, plusieurs traces comparées, etc. Cela peut aussi être l'occasion de préciser ce qu'est une ressource interne (exemple : les fractions pour calculer les promotions) et la différencier d'une ressource externe (exemple : le plan du magasin).

● **Déroulement – partie 2 :**

- ✓ On revient au cadre BUT GEII, et on fait le parallèle entre les divers éléments vus : partie ressources, pour les savoirs, savoirs-faire, et partie SAÉ, pour les mises en situation.
- ✓ On propose aux étudiants de découvrir le référentiel de la formation via une activité ludique : les éléments du programme ont été découpés tel un puzzle et les étudiants ont pour mission de reconstruire, par groupes de 4-5, le programme de chaque compétence selon les critères suivants :
 - « Ce que je dois savoir faire » - apprentissages critiques
 - « Comment bien le faire » - composantes essentielles
 - « Dans quelles situations » - situations professionnelles
- ✓ L'enseignant peut proposer une correction et parler des divers SAÉ déjà en cours ou à venir pour les compétences travaillées.

● **Devoir/ Travail en autonomie :**

- ✓ Les étudiants réalisent une première version de leur Portfolio de compétences GEII. A partir d'un projet réalisé plus tôt dans l'année (ici l'activité camion Lego), les étudiants illustrent des apprentissages critiques de leur choix. Ils peuvent aussi parler d'autres expériences en lien avec les compétences GEII.
- ✓ Le format est au choix pour cette version initiale du Portfolio, qui sera à rendre avant la séance suivante.

III. CAPACITE D'ÉVALUATION

Objectif : s'approprier les critères d'évaluation, être capable de s'appuyer sur ces critères pour évaluer ses pairs et s'autoévaluer, être capable de formuler et recevoir un feedback

Activité 5 : Co-construction des critères d'évaluation d'une compétence via le Portfolio

● **Durée :** 1h30 en groupe TP ou TD

● **Déroulement :**

- ✓ Lors de la séance précédente les étudiants avaient comme devoir de rendre un Portfolio-V0, une version initiale, « libre », de leur Portfolio
- ✓ 3 ou 4 Portfolios-V0 sont lus par les étudiants travaillant par groupe de 3 ou 4. Ils ont 30 minutes pour discuter et dégager les points positifs, les éléments inspirants et pertinents dans chaque portfolio.
- ✓ A partir des éléments relevés, chaque groupe construit une liste de critères pertinents pour l'évaluation d'une compétence via le Portfolio
- ✓ En fin de séance, chaque critère de forme ou de fond est discuté, précisé, validé par l'ensemble du groupe et l'enseignant.

● **Livrable :** Grille critériée validée par le groupe classe en fin de séance

● **Devoir :** Préparer un Portfolio-V1, première version tenant compte des critères d'évaluation décidés ensemble. Cette préparation pourra être accompagnée ponctuellement par les intervenants SAÉ (voir Activité 9).

Activité 6 : Évaluation du Portfolio par les pairs

● **Durée :** 1h30 en TP ou TD

● **Déroulement :**

- ✓ Les étudiants ont rendu le Portfolio-V1 répondant aux critères de la grille
- ✓ Les étudiants réalisent une évaluation par les pairs des Portfolios-V1, à l'aide de la grille. La séance se déroule par groupes de 3-4 étudiants qui évaluent ensemble, tel un jury, 3 ou 4 Portfolios-V1. Ils remplissent la grille et rédigent un feedback pour chaque collègue évalué.
- ✓ Remarque : le feedback produit par les pairs est le plus impactant. Il convient donc de rappeler que celui-ci doit être fait avec bienveillance, en mettant en valeur les points positifs et pas seulement les axes d'amélioration.

● **Livrable :** Grille d'évaluation avec feedback pour chaque portfolio.

Activité 7 : auto-évaluation du portfolio

● **Durée :** 1h30 en TP ou TD

● **Déroulement :**

- ✓ Les étudiants réalisent une auto-évaluation de leur Portfolio-V1 à l'aide de la même grille. L'exercice est facilité par le fait d'avoir déjà utilisé la grille pour leurs pairs.
- ✓ Une fois l'autoévaluation terminée, les étudiants reçoivent les feedbacks de leurs camarades, issus de la séance précédente. Ils ont pour consigne de comparer ces feedbacks avec leur autoévaluation et d'en tirer les éléments intéressants pour l'amélioration de leur portfolio.
- ✓ Remarque : c'est un moment très intense émotionnellement pour les étudiants qui n'ont pas l'habitude d'être évalués par leurs pairs. Il convient donc de prendre le temps de les accompagner dans ce premier feedback parfois un peu rude à digérer.
- ✓ La suite de la séance peut être consacrée à la prise en compte des feedbacks pour améliorer leur Portfolio.

IV. JUSTIFICATION DES COMPÉTENCES

Objectif : Faire le lien entre les ressources, SAÉ et compétences, travailler les éléments constitutifs du Portfolio avec les intervenants SAÉ

Activité 8 : Accompagnement par les intervenants SAÉ - Séminaire traces

- **Durée :** 1h30 (pour chaque SAÉ) en TP ou TD
- **Déroulement :**
 - ✓ Les étudiants travaillent à l'avancement de leur portfolio, à la lumière de la grille critériée, des feedbacks des pairs, de leur auto-évaluation.
 - ✓ Les intervenants de SAÉ sont présents afin d'échanger sur ce qui constitue une trace pertinente, comment la présenter, et comment la transformer en preuve
- **Devoir :** une version finale du Portfolio semestre 1.
- **Lien avec le Portfolio :** L'intervention des enseignants ou des professionnels qui sont impliqués dans les SAÉ est cruciale pour la réussite de la démarche. Cela rend le dispositif transversal sur les éléments constitutifs de la formation.

V. PRISE DE PAROLE, RÉFLEXIVITÉ

Objectif : préparer, réaliser et analyser un entretien autour de ses compétences

Activité 9 : Préparation à la soutenance de portfolio

- **Durée :** 1h30 en TP ou TD
- **Déroulement :**
 - ✓ Les étudiants travaillent par petit groupe et chaque étudiant présente son portfolio en quelques minutes, et reçoit le feedback de ses collègues.
 - ✓ Ils s'en servent pour ajuster leur présentation et finaliser leur portfolio.
 - ✓ Les étudiants ont la possibilité de s'entraîner à répondre à des questions types que pourrait poser le jury, à l'aide de l'application d'auto-interview vidéo IOGA (www.ioga.fr)

Activité 10 : Soutenance portfolio S1

- **Durée :** 45 minutes, individuel
- **Objectifs pour l'équipe pédagogique :**
 - ✓ La soutenance a pour objectif principal le suivi des étudiants et permet de proposer un feedback ainsi que des pistes d'amélioration personnalisés pour le semestre 2.
 - ✓ Cela permet aussi de découvrir le référentiel et l'approche par compétences à travers les yeux des apprenants, ce qui donne à chacun un recul sur ses pratiques d'enseignement.
- **Objectifs pour les étudiants :**
 - ✓ Discuter de manière pertinente et avec le vocabulaire technique adapté des compétences développées.
 - ✓ Prendre connaissance et intégrer les retours proposés par les évaluateurs dans leur progression au cours du semestre suivant.
- **Déroulé de la soutenance :**
 - ✓ Les étudiants présentent en 15 minutes leurs compétences travaillées au cours du premier semestre, en se basant sur le portfolio, devant un jury de deux enseignants (ou enseignants et étudiants d'un niveau supérieur).
 - ✓ S'en suivent 15-20 minutes d'échanges avec le jury sur leurs compétences techniques, mais aussi leurs méthodes de travail, l'argumentation de leurs choix et de leurs stratégies d'apprentissage, leur réflexivité.
 - ✓ Le jury formule des consignes et rédige un feedback qui sera donné à l'étudiant.

- **Devoir :** Un document écrit ou un témoignage oral est également attendu de la part de l'étudiant afin de rendre compte de la soutenance, son ressenti, ce qu'il a retenu de l'intervention du jury, ses points forts et axes d'amélioration. Le feedback du jury et ce compte rendu personnel serviront de base à l'étudiant pour mettre en place sa stratégie au semestre 2.

ACTIVITES PEDAGOGIQUES AU SEMESTRE 2

VI. RÉFLEXIVITÉ, ADAPTATION

Activité 11 : Plan d'action

- **Durée :** 1h30 en TD ou TP
- **Déroulement :**
 - ✓ Chaque étudiant apporte son compte-rendu personnel, et reçoit le feedback rédigé par le jury lors de la soutenance
 - ✓ L'étudiant rédige ensuite un plan d'action pour le semestre suivant. Ce plan peut être guidé par une liste de questions, visant à l'aider dans sa réflexion et sur sa progression selon divers critères.
 - ✓ L'étudiant retravaille son Portfolio, le restructure et anticipe les éléments à intégrer, selon son plan d'action.

VII. PRISE DE REcul SUR LA FORMATION

Objectif : relier les différents éléments du programme et la formation, approfondir les notions

Activité 12 : Bilan des notions étudiées au semestre précédent

- **Durée :** 1h30 en TD ou TP
- **Déroulement :**
 - ✓ Le groupe classe décortique ensemble une ressource et les étudiants proposent une liste de notions abordées au cours de l'enseignement.
 - ✓ Les étudiants travaillent ensuite, par groupe de 3-4, à une activité type "tableaux tournants". Chaque groupe a 15-20 minutes pour établir la liste des notions pour 1 ou 2 ressources. S'organise alors un roulement entre les disciplines : chaque groupe regarde tour à tour les propositions du/des groupes précédents, ajoute ou modifie des éléments si nécessaire.
 - ✓ A la fin du temps de travail, les disciplines ont été travaillées par l'ensemble du groupe, qui les valide.
- **Livrable :** une fiche "notions" par discipline travaillée par le groupe classe.
- **Lien avec le Portfolio :** ce travail permet de prendre conscience de l'ensemble des notions travaillées au sein des ressources, pour ensuite pouvoir les mettre en lien avec les compétences

Activité 13 : Notions et cartes mentales à l'aide du jeu Concept

- **Durée :** 1h30 en TP
- **Déroulement :**
 - ✓ Un premier objectif est de travailler les notions listées lors de la séance précédente, un deuxième est de faire émerger la notion de carte mentale ou conceptuelle, plutôt que de la présenter.
 - ✓ Cela se fait à l'aide du jeu Concept® (<https://shop.asmodee.fr/concept-conf01>).
Principe du jeu : faire deviner des mots ou expressions au moyen d'associations de concepts. Sur un plateau contenant des icônes universelles correspondant aux divers concepts (grandeur, couleur, types, etc.), le joueur choisit une notion et doit la faire deviner en plaçant des pions, de manière organisée, sur les icônes. On peut leur donner un ou deux exemples de culture générale.

- ✓ Les étudiants utilisent le jeu, en remplaçant les notions de culture générale par les notions de la formation, listées lors de la séance précédente. (L'enseignant aura pris soin de préparer, au préalable, des cartes "notions" pour cette séance). Par groupe de 5-6, les étudiants devinent une douzaine de notions. Pour chaque notion, ils consignent la façon dont elle a été devinée à l'aide d'une carte mentale ou conceptuelle.
- ✓ La séance se conclut sur une présentation plus formelle des cartes mentales et conceptuelles, ainsi que sur la proposition d'utiliser celles-ci comme un outil de révision.
- ✓ Une séance ultérieure pourra être proposée pour la prise en main d'un logiciel de cartes mentales, avec application au Portfolio ou aux ressources.

- **Livrable** : une carte mentale par notion devinée
- **Lien avec le Portfolio** : la maîtrise de notion est un élément important dans le développement d'une compétence. Les cartes mentales sont un outil intéressant pour mieux comprendre une notion et ses liens avec d'autres notions, compétences, etc. Ces éléments pourront être valorisés dans le Portfolio.

Activité 14 : Production d'une ressource autour d'une notion

- **Durée** : 2 à 3 séances de 1h30 en TD ou TP
- **Déroulement** :
 - ✓ Par petit groupe de 2 à 4 étudiants, ils choisissent une (ou plusieurs) notions puis ils conçoivent une ressource pédagogique (format au choix : vidéo, fiche de révision, carte mentale, livret, quizz, etc.) autour de ces notions, à destination de leurs futurs collègues. La ressource doit être construite dans l'optique de compléter les ressources déjà fournies par les enseignants. Les étudiants identifient les difficultés rencontrées, puis proposent une solution pour les pallier.
 - ✓ Les étudiants travaillent sur la notion choisie et proposent une première version de la ressource pour la séance suivante.
 - ✓ Lors de la 2^{ème} séance, l'enseignant peut faire un feedback sur la ressource proposée, afin que les étudiants puissent la mettre au point.
 - ✓ Une 3^{ème} séance peut être envisagée, pour peaufiner le rendu ou pour organiser une évaluation par les pairs.

Lien avec le Portfolio : les étudiants prennent du recul sur les notions étudiées, en se mettant dans une posture de "l'enseignant" qui doit les expliquer.

Activité 14 bis : Production d'une vidéo autour d'une SAÉ

- **Durée** : 1h30 en TD ou TP
- **Déroulement** :
 - ✓ Les étudiants travaillent par groupe une de leurs SAÉ, afin de préparer une vidéo de 3 minutes de présentation à destination de leurs collègues de lycée qui souhaiteraient connaître la formation et ses spécificités. Le vocabulaire doit être donc adapté au public cible, tout en étant précis sur la partie technique.
 - ✓ On commence par 20 minutes de discussions pour établir le scénario, puis le reste de la séance pourra être consacré à la prise de vue pour les vidéos. Il est nécessaire de prévoir un accès aux salles et au matériel spécifique de la SAÉ choisie.
 - ✓ La vidéo pourra être finalisée en autonomie.
- **Livrable** : vidéo, avec rendu possible à une date ultérieure
- **Lien avec le Portfolio** : la démarche est similaire à celle du Portfolio, les étudiants montrent leur maîtrise technique en exploitant une de leurs SAÉ.

VIII. JUSTIFICATION DES COMPÉTENCES

Objectif : faire le lien entre ressources, SAÉ et compétences

Activité 15 : Accompagnement par les intervenants SAÉ - Séminaire traces

- **Durée** : 1h30 (pour chaque SAÉ) en TP ou TD
- **Déroulement** : Les étudiants travaillent sur leur Portfolio avec les intervenants de chaque SAÉ afin d'identifier les traces pertinentes, et de les transformer en preuve, afin d'alimenter le Portfolio.

IX. EVALUATION DES COMPÉTENCES

Objectif : évaluer à l'aide du Portfolio, les compétences développées durant l'année

Activité 16 : Soutenance

- **Durée** : 45 minutes, individuel
- **Déroulement** :
 - ✓ Chaque étudiant présente, devant un jury composé des enseignants (ou des enseignants et étudiants de niveau supérieur), le développement de ses compétences à travers les SAÉ, ressources, etc, pendant environ 15 minutes.
 - ✓ En conclusion, l'étudiant présente et argumente son projet pour l'année prochaine : choix de parcours, redoublement, réorientation.
 - ✓ Le jury et l'étudiant échangent autour des compétences et du choix de parcours (environ 20 minutes) et le jury formule des consignes et rédige un feedback pour l'étudiant à l'aide de la grille d'évaluation.



Exemples du comic strip de Joan expliquant le portfolio

La démarche portfolio, un exemple de progression du BUT1 au BUT3 à l'IUT d'Angers



Peggy Raffy-Hideux
enseignante en expression, culture et communication
IUT GEII Angers

Si le PPP et le portfolio « participent tous deux à la professionnalisation de l'étudiant et en cela sont en dialogue », ils ne doivent pas être confondus (PN, p.40). Le département GEII d'Angers a cependant fait le choix de s'appuyer sur le dispositif PPP – qui fonctionnait déjà bien avant la réforme – ainsi que sur les SAÉ pour mettre en œuvre son approche portfolio. Des séances estampillées « portfolio » ont ainsi été intégrées au module PPP, tout autant que des temps et outils « portfolio » ont été incorporés dans les SAÉ et certaines matières ressources, de manière à ce que la démarche irrigue l'ensemble de la formation. Les séances dédiées au portfolio sont conçues comme des ateliers qui accompagnent et initient le travail associé aux SAÉ et aux heures tuteurées. La progression pédagogique mise en œuvre s'appuie sur les différentes typologies de portfolios telles que définies par Claire Bélanger (2009) : d'apprentissage, d'évaluation et de présentation, partant du principe évolutif selon lequel le premier type constituait la base du second et les deux premiers la base du dernier :

Niveau de formation	Orientation pédagogique	Semestre	Répartition horaires	Évaluation portfolio
BUT1	Du portfolio d'apprentissage au portfolio d'évaluation (niveau 1)	1	1 TD de 3h - 1 TP de 3h	Aucune
		2	1 TP de 3h	1 oral portfolio
BUT2	Du portfolio d'apprentissage au portfolio d'évaluation (niv. 2)	3	1 TP de 3h	Aucune
		4	1 TP de 3h	1 oral portfolio
BUT3	Du portfolio d'apprentissage (niv. 2) au portfolio d'évaluation (niv. 3) et de présentation (niv. 1)	5	1 TP de 3h	1 oral et un écrit portfolio LinkedIn
		6	1 TP de 3h	1 oral portfolio

BUT1 – Du portfolio d'apprentissage au portfolio d'évaluation (niveau 1)

Semestre 1 : deux séances de 3h

Séance 1 (3h TD) : séance introductive

● **Objectifs** : appréhender la notion de compétence, découvrir le référentiel visé par le BUT GEII, comprendre ce qu'est le portfolio, aborder ses enjeux et la démarche réflexive.

● **Déroulement** :

- ✓ La compétence : l'enseignant présente la notion de compétence. Les étudiants sont invités à imaginer les différents savoirs, savoir-être et savoir-faire à mobiliser dans des situations diverses pour être compétents : conduire une voiture, pratiquer un sport de haut niveau, assurer une maintenance technique...
- ✓ La compétence peut être évolutive : l'enseignant met l'accent sur le fait que les compétences s'acquièrent dans toutes sortes de situations et se développent.
- ✓ La compétence appliquée à son profil personnel : les étudiants choisissent une expérience dans laquelle ils ont pu développer une compétence (projet conduit au lycée, activité professionnelle, associative ou personnelle – sport, jeu vidéo, cuisine...). Dans un tableau vierge, ils doivent indiquer les savoirs, savoir-faire et savoir-être mobilisés et qualifier leur niveau de maîtrise (débutant, intermédiaire, expert).
- ✓ Les SAÉ : l'enseignant présente les SAÉ comme des situations authentiques propices au développement des compétences. Il en présente les enjeux et les thèmes choisis à Angers.

- ✓ Le référentiel de compétences en BUT GEII : l'enseignant questionne les étudiants sur les compétences qu'ils devraient maîtriser en GEII à la fin du BUT, les liste puis présente le référentiel de la formation en explicitant les différences entre compétence, composante essentielle et apprentissage critique. Il présente l'évolution des compétences au fil du BUT, sur les trois années.
- ✓ Le portfolio et les traces : les origines et les enjeux du portfolio sont présentés, en précisant ce qu'est une trace. Les étudiants listent les différentes traces qu'il est possible de collecter.
- ✓ Le fonctionnement du portfolio en BUT1 GEII : l'enseignant montre les grilles supports des portfolios d'apprentissage que les étudiants vont retrouver en SAÉ et dans quelques matières ressources. Elles prennent la forme d'un tableau Excel avec pour entrées les compétences, sous-entrées les composantes essentielles et sous-sous-entrées les apprentissages critiques adaptés aux projets et à la matière ressource. Il leur explique comment s'en servir et comment l'ensemble de l'équipe enseignante va les guider dans cette démarche (auto-évaluation, co-évaluation avec l'enseignant ou évaluation de l'enseignant). Il leur apporte des méthodes pour remplir leurs différents portfolios d'apprentissage et collecter les traces associées dans un drive. L'enseignant présente ensuite le portfolio d'évaluation qui prendra la forme d'un diaporama exposé lors d'un oral devant un jury.

- ✓ L'évolution du portfolio du BUT1 au BUT3 : l'enseignant explique aux étudiants comment ils pourront passer du portfolio d'apprentissage au portfolio de présentation par un mécanisme de sélection, d'organisation, de commentaires et d'analyses des traces.
- ✓ Approche de l'analyse réflexive : l'enseignant présente comment mener une analyse réflexive, inspirée du schéma circulaire de Claire Bélanger (2009), ainsi qu'un exemple concret : analyse de l'expérience (j'ai soudé une carte électronique)
 - *identification des apprentissages (ma carte était fonctionnelle)*
 - *identification des domaines d'amélioration (j'ai mis trop de matière sur mon fer à souder, mes soudures n'étaient pas nettes et les composants n'étaient pas répartis de manière équilibrée sur ma carte...)*
 - *définition de nouveaux objectifs (mettre moins de matière sur mon fer à souder, s'appliquer à un geste plus rapide et net au moment de souder, réaliser un schéma en amont...)*
 - *poursuite des objectifs dans de nouvelles expériences d'apprentissage (nouvelle carte à souder dans un autre contexte)*
 - *analyse de l'expérience (mes soudures sont plus propres, le schéma réalisé au préalable m'a permis d'obtenir une carte plus harmonieuse...)*
 - *identification des apprentissages réalisés, etc.*
- ✓ L'analyse réflexive, mise en pratique : l'enseignant demande aux étudiants de reprendre leur tableau complété pour qualifier les savoirs, savoir-faire et savoir-être et le niveau de maîtrise de la compétence personnelle qu'ils ont choisie. À partir de cette matière connue et maîtrisée, ils doivent rédiger une courte analyse réflexive qui suit le plan circulaire évoqué ci-dessus. Chacun leur tour, ils lisent leur production. L'enseignant les guide dans cette démarche et met en valeur les productions qui sont parvenues à tirer le fil entre l'analyse de l'expérience et les stratégies à mettre en œuvre pour aller vers un niveau de maîtrise supérieur. Il est ici question d'identifier et de nommer précisément des connaissances, des techniques ou des qualités personnelles pour cheminer vers la compétence.
- ✓ Entrer dans la démarche portfolio : les étudiants sont invités à dresser la liste des avantages et des inconvénients de la démarche. L'enseignant aborde avec eux ces différents points et les complète.

● **Conclusion** : placée en tout début de semestre, cette séance est dense mais a le mérite de présenter la cohérence de la formation et de poser les jalons de la démarche portfolio. Les étudiants ont accès à un dossier qui leur permet de reprendre, à tête reposée, chacune des notions vues en cours. Cette séance initie la démarche de collecte des traces nécessaires à la constitution du portfolio tout en précisant les objectifs.

Séance 2 (3h TP) : vérification de la collecte des traces et mise en pratique

● **Objectifs** : faire le point sur la collecte de traces (diversité et qualité, organisation du drive...), apprendre à passer du portfolio d'apprentissage au portfolio de présentation, approfondir la démarche analytique, se préparer à l'oral portfolio de fin d'année.

● **Déroulement** :

- ✓ Vérification du recueil et de l'organisation des traces : sur ordinateur, l'étudiant doit montrer à l'enseignant comment il a recueilli et organisé ses traces et comment il a rempli son portfolio d'apprentissage SAÉ robot.
- ✓ Analyse de la grille d'évaluation de l'oral portfolio : l'enseignant présente les critères d'évaluation de l'oral portfolio et en explicite les enjeux.
- ✓ Combinaison traces et analyses : chaque étudiant doit reprendre une ou deux traces illustrant des réussites en lien avec la SAÉ robot et les analyser tout en les rattachant à la bonne compétence Concevoir ou Vérifier. Exemple : « Dans la partie Concevoir/vérifier, je sais apprentissage critique... + trace + analyse convaincante de la trace ». Il doit faire de même avec des traces illustrant des difficultés ou des échecs et indiquer les stratégies à mettre en œuvre. Exemple : « Dans la partie Concevoir/Vérifier, je n'ai pas encore acquis apprentissage critique... + trace + analyse de la trace + stratégies, projections pour atteindre la compétence dans le futur ». L'étudiant doit créer un diaporama en vue d'une présentation à la fin de la séance.
- ✓ Présentations orales individuelles et remédiation : les autres étudiants sont invités à identifier les points forts et les éléments à améliorer de chaque présentation.

● **Conclusion** : dans les faits, il arrive que tout le groupe se déplace d'un ordinateur à l'autre pour observer la façon de faire de chacun dans le recueil des traces. Les étudiants sont curieux de la manière dont chacun s'est emparé de l'outil. De nombreuses remédiations se font sur cette séance. Quant à la préparation du diaporama d'évaluation, les étudiants comprennent concrètement, à une échelle relativement réduite (une seule compétence, une seule SAÉ, deux à quatre traces), comment sélectionner et analyser leur expérience pour passer du portfolio d'apprentissage au portfolio d'évaluation.

Semestre 2 : une séance de 3h

Séance (3h TP) : séance de préparation guidée vers l'oral portfolio

● **Objectifs** : préparer son diaporama portfolio d'évaluation.

● **Déroulement** : les étudiants sont invités à structurer et à compléter leur diaporama selon le plan suivant :

1. Concevoir

- 1.1. Apprentissage critique 1 (de leur choix)
 - 1.1.1. Trace+commentaire = preuve+analyse du niveau d'acquisition
 - 1.1.2. Idem pour chaque partie
- 1.2. Apprentissage critique 2
Idem
- 1.3. Apprentissage critique 3

RESSOURCE



Exemples du comic strip de Joan expliquant le portfolio

2. Vérifier

Idem que pour Concevoir.

3. Projections et motivations

3.1. Choix de parcours

3.2. Projection professionnelle/poursuites études

Chacun choisit de s'atteler plutôt à la compétence Vérifier ou Concevoir. L'enseignant répond aux interrogations et permet aux étudiants d'approfondir leurs analyses en leur posant des questions ciblées. À la fin de la séance, chacun présente le fruit de son travail à l'ensemble du groupe, même s'il n'est pas abouti.

● **Conclusion** : le cadre imposé rassure les étudiants.

La conception de leur diaporama en présence de l'enseignant leur permet d'évacuer un certain nombre de questionnements ou de blocages.

● **Évaluation de fin de semestre 2** : oral portfolio de 20 minutes devant un jury. Pendant 10 minutes, l'étudiant présente et qualifie son niveau de maîtrise pour les apprentissages critiques des deux compétences en mettant en valeur son travail au sein des quatre SAÉ menées tout au long de l'année ; il complète son analyse par des expériences vécues au sein des matières ressources. Au regard de l'étudiant qu'il est devenu, il qualifie ses motivations à intégrer un parcours. Cet oral est suivi d'un échange avec le jury de 10 minutes.

BUT2 – Du portfolio d'apprentissage au portfolio d'évaluation (niv. 2)

Semestre 3 : une séance de 3h

Séance 1 (3h TP) : portfolio et connaissance de soi

● **Objectifs** : renforcer la connaissance de soi et l'analyse réflexive, affiner son identité et ses objectifs professionnels.

Déroulement :

- ✓ Les compétences du BUT2 : l'enseignant rappelle la nomenclature compétences, composantes essentielles, apprentissages critiques et présente les nouvelles compétences intégrées dans le référentiel : Maintenir, Intégrer/implanter/installer.
- ✓ Rappel du principal axe de travail de l'année : collecter des traces, les organiser, les analyser, les transformer en preuves de compétences et qualifier son niveau de maîtrise.
- ✓ Introduction à la connaissance de soi par le photolangage : parmi un florilège de 68 images projectives, les étudiants sont invités à prendre celle qui leur correspond le mieux et à expliquer leur choix, par écrit. Chacun montre ensuite son image aux autres qui doivent imaginer pourquoi leur camarade a choisi une image de street art, une mêlée de rugby ou un mur saturé de piments rouges, par exemple. L'étudiant expose ensuite ses raisons.
- ✓ Identification de ses valeurs : les étudiants disposent d'une liste de valeurs qu'ils doivent classer selon l'ordre de l'importance qu'elles ont à leurs yeux.
- ✓ Identification de ses facteurs de motivation : les étudiants sont amenés à se positionner sur leurs motivations liées à la personnalité, aux missions, au poste et à l'entreprise. Ils définissent pour chacune d'entre elles, celles qui ne sont pas nécessaires, celles qui sont importantes ou essentielles afin de définir leurs moteurs.
- ✓ Développement d'une analyse réflexive : à partir de chacune de leurs expériences personnelles, en formation ou professionnelles, les étudiants doivent identifier les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être qu'ils ont développés.

● **Conclusion** : le passage par le photolangage permet aux étudiants de renforcer le sens de l'analyse et la posture réflexive (confrontation de la réflexion sur soi avec le reflet renvoyé à autrui). En identifiant et en analysant leurs valeurs, motivations

et expériences, ils développent leur identité professionnelle et affinent l'orientation qu'ils vont donner à leur portfolio.

Semestre 4 : une séance de 3h

● **Objectifs** : préparer son diaporama portfolio d'évaluation.

Déroulement : les étudiants sont invités à structurer et à compléter leur diaporama selon le plan suivant :

1. Les compétences Concevoir et Vérifier
2. Les compétences Maintenir et Installer/Implanter/Intégrer
3. Mes motivations et projections

Voir séance BUT1, semestre 2.

● **Conclusion** : cette séance intervient à chaque niveau du BUT, au cours du second semestre. Les étudiants s'emparent de l'exercice avec de plus en plus d'acuité et l'enseignant les aide à aller plus loin en termes de sous-structuration, de qualification des compétences et d'analyse.

● **Évaluation** : l'oral portfolio est adossé à la soutenance de stage/d'alternance de l'étudiant. Si, durant sa soutenance, l'étudiant consacre 10 à 12 minutes à évoquer son entreprise, à décrire ses missions, sa conduite de projet et ses réalisations techniques, il dispose ensuite de 8 à 10 minutes pour exposer les compétences du référentiel et qualifier leur niveau de maîtrise.

BUT3 – Du portfolio d'apprentissage (niv. 2) au portfolio d'évaluation (niv. 3) et de présentation (niv. 1)

Semestre 5 : une séance de 3h

Séance 1 (3h TP) : portfolio de présentation

● **Objectifs** : concevoir son portfolio de présentation sur LinkedIn.

● **Déroulement** :

- ✓ Introduction : l'enseignant présente les niveaux de maîtrise des compétences à atteindre et rappelle les grands principes de la démarche portfolio avec les différentes typologies, notamment le portfolio de présentation.
- ✓ Cours sur LinkedIn : l'enseignant présente ce réseau social professionnel et les stratégies à mettre en œuvre pour assurer sa veille tout autant que sa visibilité.
- ✓ Mise en forme de son profil : les étudiants sont invités à écrire un pitch de présentation selon un canevas bien précis, à choisir une photo de bannière qui dit quelque chose de leur secteur ou de la philosophie avec laquelle ils abordent leur future carrière. Ils doivent qualifier leurs expériences professionnelles, leurs compétences à l'aide du référentiel mais aussi compléter la partie « Projets » de manière exhaustive (descriptif précis, illustrations...). Ils doivent également réunir plus de 30 contacts signifiants dans leur domaine d'évolution professionnelle, s'abonner à quatre groupes et relayer au moins trois posts/articles d'intérêt certain pour les contacts de leur réseau, accompagnés, à chaque fois, de deux-trois phrases de commentaires personnalisés.

● **Conclusion** : les étudiants doivent reprendre les éléments des portfolios conçus en BUT1 et en BUT2 pour en dégager les aspects les plus valorisants pour leur profil.

Évaluation : le profil LinkedIn de l'étudiant fait l'objet d'une évaluation (correction du pitch rédigé + présentation orale lors de laquelle l'étudiant explique ses partis pris).

Semestre 6 : une séance de 3h

● **Objectifs** : préparer son diaporama portfolio d'évaluation.

● **Déroulement** : voir séance BUT2, semestre 4.

● **Conclusion** : les étudiants sont invités à aller plus loin que leur portfolio de présentation et à développer des axes d'amélioration sur les compétences qui peuvent paraître fragiles.

● **Évaluation** : comme en BUT2, l'oral portfolio est adossé à la soutenance de stage/d'alternance de l'étudiant.

Analyse personnelle du déroulement de la SAÉ



Erwan FICHOU

Assistant Ingénieur responsable du Portfolio pour le département GEII de Chartres (erwan.fichou@univ-orleans.fr)

Le mot du "pro"

Personnellement, j'applique depuis de nombreuses années la réflexivité à toutes mes activités en tant qu'outil de développement personnel. Quand la réforme du BUT a fait mention de cette démarche, j'ai adhéré immédiatement et j'ai souhaité m'impliquer dans le portfolio.

Je suis persuadé qu'une personne engagée dans une démarche réflexive continue et générale possède un sérieux avantage pour s'accomplir et réaliser de belles choses.

Explication de la démarche

L'introduction et la valorisation du Portfolio par la réforme du BUT met à l'honneur la démarche réflexive.

Cependant, cette démarche réflexive est une nouveauté, voir une curiosité, pour la grande majorité des étudiants de BUT1 et son appropriation nécessite un accompagnement qui passe par des analogies avec des apprentissages de la vie quotidienne (bricolage, progression sportive ...) que l'on transpose ensuite aux apprentissages scolaires/universitaires.

Dans ma conception, le portfolio est essentiellement un travail de synthèse et de mise en relief de son évolution personnelle dans les apprentissages. Il ne doit pas nécessiter un travail de création de contenus démesuré, l'étudiant doit piocher des traces (comprendre "sélectionner et commenter") dans ses différents travaux (compte-rendus de SAÉ, grille d'auto-évaluation, analyse personnelle de la SAÉ...).

Afin de répondre à la nécessité d'associer la dimension réflexive au portfolio, nous avons choisi de guider les étudiants de 1^{ère} année avec le document "Analyse personnelle de SAÉ", figurant à la fin de cet article.

Ce document permet de faciliter la rédaction de petits textes réflexifs que les étudiants intègrent dans le portfolio. Il permet également de faire le lien avec l'approche par compétences, en introduisant les interactions entre SAÉ et ressources (transversales et métiers) et la dimension d'auto-évaluation ou de co-évaluation en se situant par rapport au groupe.

Utilisation du document :

Le formulaire fait le lien avec l'utilisation des ressources à combiner pour mettre en œuvre la (ou les) compétence visée par la SAÉ tout en sensibilisant aux apprentissages critiques du PPN. Les autres questions découlent directement des interrogations qu'il faut avoir dans une démarche réflexive : une partie d'auto-évaluation sur l'implication personnelle de l'étudiant ainsi qu'une démarche réflexive guidée sur la progression de son apprentissage dans chaque compétence à la fin de cette SAÉ. Enfin une partie de projection permet à l'apprenant de cibler les éléments sur lesquels il devra se concentrer pour compléter l'acquisition des compétences.

Ce formulaire PDF est rempli en quelques minutes par chaque étudiant à la fin de chaque SAÉ et doit, depuis cette année, être joint. Concernant l'équipe pédagogique, cela permet à tous les enseignants d'être impliqués dans le portfolio et la démarche réflexive. Le document peut également servir de base pour l'évaluation de l'enseignement et son amélioration continue.

Du point de vue de l'étudiant, cela permet de faire un point régulier, à chaque fin de SAÉ, sur sa progression dans les apprentissages. Il dispose également d'éléments qui limitent son effort de rédaction de textes réflexifs (peu naturelle en début de cursus) en vue de leur valorisation dans le portfolio.

Les retours :

Une fois que les étudiants ont intégré que ce formulaire les aide dans la partie rédactionnelle du portfolio (commentaires des traces, lien avec l'évaluation par compétences, conclusions) il est adopté volontairement et systématiquement.

Certains intègrent ces formulaires tels quels dans la partie "évaluation" du portfolio quand d'autres les utilisent pour valoriser les traces qu'ils sélectionnent et présentent dans les parties "apprentissages critiques / compétences" du portfolio.

Plus généralement, les retours en fin de 1^{ère} année sur le portfolio et la démarche réflexive associée sont très positifs. Ils reconnaissent prendre conscience du chemin parcouru en une année et trouvent que leur portfolio permet de démontrer et de valoriser le développement et l'acquisition de la compétence mobilisée au travers de la SAÉ. Ils ont souvent hâte de passer à l'étape suivante et de transformer leur portfolio d'apprentissage et d'évaluation en portfolio de présentation de leurs compétences. Le discours des redoublants de BUT1 est également intéressant : ils défendent la démarche auprès de leurs nouveaux camarades de promotion en affichant un recul et une maturité correspondant à leur expérience d'une 1^{ère} année en plus.

En BUT2, le remplissage de ce document n'est plus imposé car généralement les étudiants ont, a minima, compris ce qu'on attend d'eux en termes de réflexivité ou, au mieux, ils se sont appropriés la démarche et l'appliquent naturellement.

S.A.É. Situation d'Apprentissage & d'Évaluation



Ressource d'auto-évaluation –SAÉ concernée :

Date du début de la SAÉ :

Durée de la SAÉ (nombre de séances, durée des séances, heures en autonomie) :

Ressources

Quelles ressources ai-je mobilisées parmi les enseignements reçus (l'étudiant coche les rubriques concernées) ?

RESSOURCES TRANSVERSALES : Anglais général - Initiation anglais technique - Initiation anglais scientifique et professionnel - Bases de la Communication - Compétences écrites - Compétences orales - Introduction à la Gestion de Projet - Trigonométrie / Nombres Complexes 1 - Fonction numériques usuelles du GEII - Équations Différentielles du Premier Ordre - Outils Logiciels - Scilab / LT Spice- Initiation au Portfolio - PPP - Plateforme "Réussir" - Initiation à l'Environnement Universitaire - Méthodologie Universitaire

RESSOURCES MÉTIERS : Electronique Numérique 1- Numération et Logique Combinatoire - Automatisme de base - Initiation à l'Algorithmique - Base de Programmation - Notions de base de l'Électricité - Lois et Théorèmes Fondamentaux - Analyse des Signaux Analogiques Périodiques - Charge et Décharge du condensateur - Diodes, LED, Transistor en Commutation - Montages Linéaires à AOP - Compensateur à 1 seuil et à Hystérésis - Introduction à l'Énergie Électrique - Installation Électrique

en monophasé - Introduction au triphasé - Sécurité Électrique - Circuits Électriques en Courant Continu - Régime Sinusoïdal - Définition des Grandeurs Électriques - Thermique - Métrologie du Capteur

La SAÉ m'a t-elle permis de mieux comprendre/maîtriser certaines ressources ? Lesquelles et pourquoi ?

Quelles ressources extérieures ai-je dû mobiliser en plus de celles reçues lors des enseignements ?

Implication

Quel a été mon degré d'implication dans la SAÉ ?

Quel a été mon degré d'autonomie ?

Comment ai-je interagi avec les autres membres du groupe de travail ?

Apprentissages

Quelle évolution de ma maîtrise des apprentissages critiques ai-je constaté durant la SAÉ ? Si c'était à refaire, qu'est-ce que je changerais ?

Quels sont mes points forts ? Comment les renforcer ?

Quels sont mes points faibles ? Comment les combler ?

A venir ...

Quels objectifs puis-je me donner pour la prochaine SAÉ ? Pour le prochain semestre ?

Quels moyens mettre en œuvre pour les atteindre ?

DOSSIER PORTFOLIO : CONCLUSION

Le portfolio : une nouvelle posture d'enseignement, comme d'apprentissage



Léa FLORENTIN

Ingénieure pédagogique de l'IUT de Nîmes

Université de Montpellier

lea.florentin@umontpellier.fr

La réalisation d'un portfolio de compétences par un étudiant, et la démarche associée à la réalisation de ce portfolio, sont des exercices nouveaux et de longue haleine (3 ans) pour les étudiants comme pour les enseignants qui les accompagnent.

La nouveauté réside avant tout dans le fait que pour cet apprentissage, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. L'étudiant.e construit, par ses expériences, ses choix et ses projets professionnels, un outil unique, personnel, qui lui ressemble et sert à démontrer le développement de ses compétences propres.

Tout en partant d'un cahier des charges commun, chaque étudiant aura donc un portfolio unique, différent, par le fond comme par la forme, de celui de ses pairs. Ce document présente un échantillon de preuves choisies par l'étudiant.e dans l'intention de rendre compte des apprentissages réalisés et fournissant les données nécessaires à une évaluation (autoévaluation, réflexivité, etc.) (Tardif, 2006).

Pour cette raison, l'étudiant.e doit nécessairement être acteur/trice de la rédaction de son portfolio de compétences.

Cela transforme le travail de l'enseignant, pour qui la transmission des savoirs et savoir-faire autour du portfolio devient la première étape d'une démarche d'accompagnement à long terme. En effet, une fois passée l'étape indispensable de la transmission des consignes et des connaissances nécessaires à la réalisation du portfolio, l'enseignant joue un rôle de guide : il accompagne

les étudiants (1) dans le choix personnel de leurs traces, (2) dans le commentaire argumenté de celles-ci, afin qu'elles puissent constituer des preuves de développement d'une compétence, (3) dans le questionnement réflexif permettant à l'étudiant de se positionner par rapport à ses compétences, d'identifier les difficultés rencontrées, ses points forts et axes d'amélioration, d'établir un plan d'action pour améliorer / approfondir ses compétences lors de la suite de sa formation.

Point de vigilance : cela nécessite que l'enseignant.e se sente à l'aise avec le contenu technique de la formation.

Enfin, et peut-être le plus important, l'enseignant organise et prévoit, le plus régulièrement possible, la distribution de feedbacks personnalisés. Ces feedbacks peuvent être issus d'une autoévaluation (une fois la grille d'évaluation construite), d'évaluation par les pairs (évaluation positive à plus d'un titre, et très impactante, mais aussi plus risquée car les pairs, dans certains cas, ne sont pas forcément les plus à même de faire des retours pertinents) (Double et al., 2020), et bien sûr, l'évaluation par les enseignant.e.s et professionnels qui accompagnent les étudiant.e.s.

Dans tous les cas, ces feedbacks nécessitent des temps de présence, afin de favoriser les échanges entre étudiants, et avec les enseignants.

Ils nécessitent également d'établir clairement ce qui sera évalué par le portfolio. Les recommandations suggèrent par exemple

que ce n'est pas l'exercice pour évaluer des critères de formes ou d'orthographe (Georges et Poumay, 2023).

De même, de par sa nature personnelle, il fait peu de sens de demander des portfolios avec des traces obligatoires ou une liste exhaustive de celles-ci (Lison, 2019). Chaque trace insérée dans le portfolio correspond à ce que l'étudiant juge pertinent pour lui, au moment où il remplit son portfolio. Le portfolio évoluera au cours de la formation et pourra changer de contenu comme de forme.

La démarche d'accompagnement à la constitution d'un portfolio de compétences, tel qu'il est proposé dans le programme national de BUT, est complexe. Elle nécessite de choisir en amont la part d'évaluation des compétences que l'on souhaite faire porter au portfolio, en complémentarité avec les évaluations de SAÉ voire de ressources.

C'est donc une démarche qui, par essence, nécessite une implication collective de l'équipe pédagogique. Au travers de divers retours d'enseignants de différents IUT, le besoin de travail collégial fait consensus : afin que le portfolio prenne sa dimension globale, c'est-à-dire qu'il puisse servir d'outil pour démontrer le développement des compétences du référentiel, il est nécessaire que les différents acteurs et actrices des enseignements s'emparent dudit outil. Qu'il s'agisse de discuter brièvement de ce qui peut constituer une trace, d'encourager les étudiants à justifier leurs choix lors des SAÉ, de pousser les étudiants à prendre quelques minutes pour poser un regard réflexif sur leurs apprentissages, ou tout simplement de répondre à leurs interrogations lorsqu'elles se présentent, chaque enseignant du cursus a une place à prendre dans l'accompagnement à la démarche portfolio.

Pour aller plus loin :

Davantage de détails sur l'enquête menée auprès d'enseignants de 8 IUT de France sera disponible début 2024, dans le chapitre « Analyse des besoins des enseignants et des étudiants pour réussir (ou accompagner) la démarche portfolio » (FLORENTIN L., GASSIN P).

Issu de l'ouvrage suivant :

Anita MESSAOUI et Chrysta PELLISSIER. Théories et pratiques de l'APC dans l'enseignement supérieur, édition des Presses des Mines, collection Design numérique.

Pour finir, quelques conseils récoltés lors de cette enquête, de la part d'enseignants ayant pratiqué en 2021 la démarche portfolio :

« Avant tout, savoir ce qu'est un portfolio pour soi enseignant.e. Quelles valeurs on veut porter dans cet accompagnement. »

« Prendre le temps de rentrer dans la démarche, de manipuler les éléments et le vocabulaire pour comprendre quoi il s'agit. »

« Ayez envie. Trouvez une utilité, une finalité à ce que vous faites. Il faut s'intéresser à la personne pour la faire réfléchir sur son portfolio. Avoir à cœur le relationnel. »

« Le plus important, c'est d'associer le plus de personnes possibles à la démarche. De se mettre d'accord sur une vision collective du portfolio, qui soit utile aux étudiant.e.s. Même si c'est différent d'un département à l'autre. »

« Réfléchir à l'avance à l'articulation entre la démarche portfolio et le reste du programme, notamment les SAÉ mais aussi les ressources transversales comme la communication, le PPP (Projet Personnel et Professionnel) ou les langues. Il faut que l'accompagnement du portfolio arrive au moment adéquat pour que les étudiant.e.s se saisissent de l'information plutôt que de la recevoir passivement. »

« Ne pas se mettre des barrières de format. Le portfolio, aujourd'hui après un semestre, ça ne ressemble plus à ce que j'imaginai au début. Et c'est intéressant car justement, on a échangé, on a mis en commun, et on a avancé. »

« N'utiliser un outil que s'il est adapté au portfolio, plutôt que d'essayer d'adapter le portfolio à un outil. »

Bibliographie :

(1) GEORGES, F. ; POUMAY, M. 2022. Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ? Ed. de boeck, p 109.

(2) Conférence de Christelle LISON, Université d'Orléans, 2019. Le rôle du portfolio : intégration de compétences et savoirs professionnels. Lien vers l'enregistrement de la conférence : <https://www.youtube.com/watch?v=6xLAcNb2Jo>

(3) TARDIF, J. 2006. L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement. Ed. Chenelière, collection didactique, p 266.

(4) Double, K.S., McGrane, J.A. & Hopfenbeck, T.N. The Impact of Peer Assessment on Academic Performance: A Meta-analysis of Control Group Studies. *Educ Psychol Rev* 32, 481-509 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09510-3>

Vive l'APP et l'APC



Patrice Guillerm

Directeur délégué du pôle de Cherbourg

Université de Caen Normandie

IUT Grand Ouest Normandie - patrice.guillerm@unicaen.fr

Clap de début

En Juin 2015, pendant la soirée de gala du colloque GEII de Bordeaux, organisé par Rachid Malti et son équipe, Patrick Ruiz est mon voisin. La table compte 7 ou 8 convives.

L'ambiance est bonne, le vin est bon, les plats s'enchaînent. Nous faisons connaissance. On rigole, on s'amuse et on parle aussi... travail ... pédagogie ... étudiants...

Au dessert, Patrick Ruiz quitte la table, il s'absente un court moment et revient accompagné de Fabien Nebel, LE Pacd. Ils arrivent tous les deux vers moi, ils sont très très souriant (trop peut être). On échange quelques mots, La question tombe, ma réponse s'envole... je me retrouve membre du bureau GEII avec Philippe Lavallée comme PACD. C'est le début des missions "enrichissantes" et cela va changer ma vie

Au coeur de l'action

Un groupe de volontaires est constitué par Philippe Lavallée et Fabien Nebel et nous avons rendez vous, en octobre 2015 à Cachan, pour "une initiation à l'apprentissage actif".

La formation est co-financée par le Gesi et l'Adiut.

Proposée par une association belge, la FA2L, cette formation consiste à nous mettre en situation d'apprentissage actif afin de découvrir les bienfaits de ce mode d'apprentissage.

Très vite je suis convaincu et il me semble indispensable de recueillir les premières impressions à chaud... C'est l'objet de ce petit "reportage" de 9 minutes.



[https://youtu.be/](https://youtu.be/KdobTfOrfCg?si=2uz1AowZU1Oa1o6e)

[KdobTfOrfCg?si=2uz1AowZU1Oa1o6e](https://youtu.be/KdobTfOrfCg?si=2uz1AowZU1Oa1o6e)

Clap de début, ou de nouveaux débuts...

De retour à Cherbourg, j'ai arrêté les cours d'amphi. Je n'ai plus jamais fait de TD de façon "traditionnelle" puis le temps est passé et nous voilà ce jour...

Merci à tous les participants

LA COMMUNAUTÉ GEII EN ACTION

Les départements GEII, une communauté active !



Florian Cassol
ACD GEII, Vice-Président chargé de la Communication
florian.cassol@univ-brest.fr

Avec cette rentrée 2023 commence le mandat du nouveau président de l'Assemblée des chefs de départements GEII. Thierry CONTARET, chef du département de Salon-de-Provence. Il est entouré des membres du bureau constitué de : Eric LORRAIN (Secrétaire général et Vice-Président en charge des relations avec l'ADIUT et de l'événementiel), Véronique TIBAYRENC (Vice-Présidente en charge de l'apprentissage et de la formation continue, et de la commission relations internationales), Florian CASSOL (Vice-Président en charge de la communication et des outils numériques, du développement durable et de relation avec le GeSi), Alexandre LEREDDE (Vice-Président en charge des Statistiques), Yann NEAU (Vice-Président en charge de l'orientation et de la pédagogie), Fakhreddine GHAFARI (Vice-Président en charge de la Recherche) et Wencelas RAHAJANDRAIBE (Vice-Président en charge du Colloque).

Cette année encore, plusieurs évènements ponctuent le calendrier. Le colloque qui se déroulera à Marseille du 29 au 31 mai, quatre ACD (Vélizy le 28/09, Lyon les 30/11 et 1/12, Rennes les 20 et 21 mars et Marseille le 30/05), la coupe de robotique à Cachan du 6 au 8 juin et la conférence « GEII fait sa conf' » le 1^{er} février.

« GEII fait sa conf' » abordera en 2024 les problématiques de la sécurité informatique, y compris dans nos domaines de formation dont le conférencier est issu.

La première de ces conférences a été diffusée en 2013 et sera suivie de nombreuses autres. Celles dont nous avons pu garder un enregistrement sont disponibles sur YouTube. La liste est à consulter sur IUT en Ligne.

Afin de proposer chaque année une conférence de qualité, nous nous appuyons sur les conseils de la communauté. N'hésitez pas à proposer une conférence !

Nous vous rappelons que les informations sont largement partagées, et voici quelques sites à consulter. Nous profitons de ce rappel pour remercier tout particulièrement Frédéric CAYREL (IUT de Tours) qui a assuré la mise à jour des informations en ligne, et qui nous a offert une version ludique et joyeuse du dernier trombinoscope des chefs ! Merci pour tout ce travail accompli ces dernières années !

Toutes les informations de l'ACD : <https://sandboxmiel.iutenligne.net>

Le site du GEII : <https://but-geii.fr/>

Les ressources pédagogiques : <https://www.iutenligne.net/>

Le site du GeSi : <https://gesi.iut.fr/>



Rendez-vous à Marseille
du 29 au 31 Mai 2024,
pour le 50^{ème} Colloque
des Départements GEII