



Edito

Centrés cette année sur la pédagogie, les Printemps d'UNIT 2012 ont été un succès indéniable. Au delà de l'organisation irréprochable, les nombreuses innovations introduites cette année ont renouvelé l'intérêt des Printemps et attiré près de 140 collègues dont plus de 50 enseignants. Notons par exemple :

- la présence d'un grand témoin qui a fait une magnifique conférence introductive ainsi que le bilan final des Printemps ;
- une expérience originale d'amphithéâtre interactif, dans laquelle les participants jouaient à la fois le rôle d'étudiants et d'électrons ;
- des formations vivantes qui ont permis aux participants de s'initier à l'utilisation pédagogique des jeux sérieux, du podcast, des blogs, des réseaux sociaux, des chaînes éditoriales ... ;
- des conférences très intéressantes sur la pédagogie des TICE ;
- une nouvelle présentation des projets proposés dans le cadre de l'appel à projets 2012 d'UNIT, sous la forme d'exposés « express » de deux minutes - exercice difficile - suivis de discussions avec les porteurs des projets autour de posters ;
- et une inoubliable soirée d'improvisation théâtrale.

Toutes nos félicitations et un grand merci à l'Ecole des Mines de Nantes, à Christian Colin et à toute son équipe.

Les Printemps d'UNIT ont également permis la seconde réunion du Comité de Pilotage du projet uTOP / IDEFI. Ce projet, porté par UNIT et certains de ses membres, a été sélectionné par un jury international dans le cadre de l'appel à projets IDEFI des investissements d'avenir. Il vise la construction collective d'une offre coordonnée de formations à distance en sciences de l'ingénieur et technologie, visible tant sur le plan national qu'international (voir www.utop.fr). Basé initialement sur 14 partenaires et 11 partenaires associés, ce projet de démonstrateur d'Université de Technologie Ouverte



Pluripartenaire (uTOP) a vocation à s'ouvrir graduellement à d'autres partenaires intéressés, en particulier aux autres membres d'UNIT. Il comporte 4 axes de travail : trois sous-projets pilotes centrés respectivement sur :



EM
ECOLE DES MINES DE NANTES



Rendez-vous sur le site du printemps 2012 pour voir ou revoir les vidéos des plénières, les supports utilisés pendant les conférences et formations, les micro-trottoirs etc.
<http://www.mines-nantes.fr/PU2012>

- la formation à distance aux métiers de la montagne,
 - la formation à distance en géomatique,
 - le transfert des résultats de la recherche en informatique, automatique, robotique vers les entreprises, en particulier les PME, par la formation à distance,
- ainsi que le développement de formations « ouvertes » à préciser à partir des besoins du milieu économique et des propositions des partenaires.

(La suite de cette présentation d'uTOP en p. 8).

Pr. Gilbert Touzot – Président de la Fondation UNIT

Sommaire

Exemples de cours du portail UNIT parmi les derniers mis en ligne.....	2
Projets présentés au Printemps d'UNIT 2012.....	3
uTOP - Université de Technologie Ouverte Pluripartenaire	8
Sous-projet pilote « Valorisation de la recherche par la formation »	10

Sous-projet pilote uTOP Montagne, démonstrateur d'Université ouverte territoriale	11
Sous-projet Géomatique.....	12
Les Universités Numériques Thématiques peuvent-elles être un vecteur pour l'insertion professionnelle des jeunes ?.....	13
Le partage au rendez-vous des Printemps d'UNIT 2012 à Nantes....	14
Une arrivée à UNIT.....	14

Exemples de cours du portail UNIT parmi les derniers mis en ligne

Géotechnique routière respectueuse de l'environnement : ensemble des modules

Ensemble pédagogique multimédia consacré à la géologie et à la connaissance des sols. A destination des non-initiés, il a pour objectif de faire connaître les principes de base de la géotechnique routière en vue de la réalisation d'un projet routier. Il se présente sous la forme de 4 modules scénarisés :

1. Contexte et finalités
2. Les reconnaissances de sols
3. La classification des sols
4. Les conditions d'utilisation des matériaux en remblai et en couche de forme).

L'apport de la géotechnique dans les projets routiers ? La partie « terrassements » d'une infrastructure de transport, nécessite la maîtrise des aléas géotechniques (venue d'eau, affaissement et glissement de terrain). Les investigations conduites par le géotechnicien mettent en évidence les difficultés susceptibles d'être rencontrées. Ceci permet d'adapter les techniques aux caractéristiques des matériaux, à leur stabilité et aux contraintes hydrauliques. Les études du géotechnicien définissent les mouvements des terres en optimisant leurs utilisations et leurs déplacements. Le géotechnicien doit ainsi répondre à un triple défi, assurer la stabilité à long terme du projet, optimiser la valorisation des matériaux du site et limiter l'impact sur le milieu naturel et le paysage.

Auteurs : Fred Portet, Olivier Noel, Sylvie Nicaise, Mathieu Vermeulen

Editeur : Ecole Nationale des Techniciens de l'Équipement, UNIT

URL d'accès : <http://www.unit.eu/ori-oai-search/notice/view/unit-ori-wf-1-5185>

MISECAP : jeu de rôle interactif pour la formation à la conduite de projet

Jeu de rôle médiatisé consacré à l'apprentissage des concepts de la gestion de projet. Le jeu de rôle est la « mise en scène » sur place d'une situation, d'un problème ou d'un incident. Composé d'un logiciel de simulation et d'un kit pédagogique pour l'appropriation par les apprenants et les enseignants, ce module de formation repose sur un scénario de conduite d'un projet d'innovation technologique. Depuis 35 ans, l'Ecole nationale supérieure des Mines de Saint-Etienne appuie une grande part de ses formations d'ingénieurs sur la mise en situation des apprentissages au travers de projets et de simulateurs pédagogiques. MISECAP est l'héritage de cette longue expérience des

équipes pédagogiques dans la conception et la scénarisation, enrichi des possibilités offertes par les outils numériques.

Auteurs : Narce Cécile, Momm Axel

Editeurs : Ecole Nationale Supérieure des Mines de St-Etienne, UNIT

URL d'accès : <http://www.unit.eu/ori-oai-search/notice/view/unit-ori-wf-1-5239>

Simulation et régulation du pH dans un ou plusieurs réacteurs CFSTR connectés

Simulateur de réacteurs continuellement agités à flux continu (CFSTR pour Continuous Flow Stirred Tank Reactor). Cet outil de simulation en ligne a pour objectif l'initiation à la problématique environnementale et aux risques chimiques en traitement de surface : application aux effluents industriels.

En simulant des procédés d'épuration en traitements de surface, ce logiciel programmé en java vise à enrichir les échanges entre formateurs et apprenants ainsi qu'au sein des groupes d'apprenants, en proposant une mise en situation sur des problématiques aussi diverses que l'épuration physico-chimique, la régulation de processus en temps-réel ou les risques chimiques. Complexité ajustable : 1 à 5 réacteurs interconnectés Base de données industrielles réelles (mesurées sur STEI...) Interface multilingue : anglais, allemand, espagnol, polonais, portugais, chinois, arabe, vietnamien...

Auteur : Szafnicki Konrad

Editeur(s) : Ecole Nationale Supérieure des Mines de St-Etienne, UNIT

URL d'accès : <http://www.unit.eu/ori-oai-search/notice/view/unit-ori-wf-1-5205>

Analyse de programmes : A quoi ça sert ? Comment ça marche ? (1ère partie)

Nous présentons les systèmes embarqués critiques et les exigences qui leur sont liées : dans certains cas (nucléaire, avionique, santé) aucun bug n'est accepté. Puis nous présentons l'analyse statique, que nous illustrons sur un exemple de programme. Nous montrons que pour analyser des variables numériques (entiers et réels) il faut utiliser des notions géométriques telles que les intervalles et les polygones. Nous montrons ensuite que l'analyse des boucles (boucles while et boucles for) requiert des techniques d'accélération. Nous terminons avec des exercices réalisés avec l'outil concurinterproc qui permet d'analyser un programme et de démontrer des propriétés essentielles pour garantir l'absence de bug.

Auteurs : Alain Girault, Bertrand Jeannet

Editeurs : Inria, Académie de Grenoble, Manhattan studio productions

URL d'accès : <http://www.unit.eu/ori-oai-search/notice/view/oai:canal-u.fr:8735>

Projets présentés au Printemps d'UNIT 2012

<p>2012-1</p> <p>Serious Game en ligne multi-joueurs, multi-parties pour le jeu de la bière</p> <p>David LEMOINE - Ecole des Mines de Nantes</p>	<p>Le jeu de la bière a été inventé par le MIT dans les années 60. Il est très largement utilisé dans l'enseignement des chaînes logistiques. Ce jeu de plateau permet d'identifier des effets particuliers (dont l'effet coup de fouet) dans le fonctionnement de chaînes logistiques. Le projet vise à transformer ce jeu de plateau en un serious game disponible en ligne et jouable en multi-joueurs et multi-parties. L'usage du jeu par l'enseignant et ses étudiants fera la partie type.</p>
<p>2012-2</p> <p>SupCast - Phase 2</p> <p>Christian COLIN - Ecole des Mines de Nantes</p>	<p>Les smartphones et les tablettes déferlent sur le marché, il s'en vend des millions d'exemplaires chaque année. Le potentiel de ces outils dans l'enseignement supérieur est indéniable. Tous les établissements n'ont pas encore investi dans ces outils notamment en matière d'outils de production. C'est une des raisons pour lesquelles le projet SupCast a été lancé et soutenu une première fois par UNIT. La phase 1 sera terminée mi-2012. L'objectif de SupCast est de permettre un portage facilité de ressources Scenari Opale sur smartphones et tablettes. Grâce à SupCast, il n'est pas nécessaire de posséder de compétences de développement sur appareils mobiles pour migrer des ressources Scenari Opale en version mobile. SupCast 1 prend la forme d'une application gratuite téléchargeable sur iPhone/iPad (la version Android sortira plus tard) qui devient un cartable électronique de ressources Scenari Opal et pour les établissements, d'un convertisseur chargé de migrer les ressources et qui conserve la charte graphique des ressources.</p> <p>Les utilisateurs voient sur l'application SupCast les ressources Scenari Opale adaptées disponibles, téléchargent celles qui les intéressent et peuvent les exploiter ensuite en mobilité. Ils peuvent aussi profiter de diverses fonctionnalités comme la possibilité de participer au réseau social attaché aux grains pédagogiques en lisant/rédigeant/évaluant des messages en lien avec le grain. L'objectif de ce réseau social est de relier les usagers partageant un même support (étudiants, enseignants, ...), de permettre une entraide entre pairs, de rendre vivant le support pédagogique et de favoriser l'apprentissage.</p> <p>Cette application SupCast offre un service supplémentaire pour les étudiants : travail en mobilité, exploitation des appareils qu'ils affectionnent tant, confort d'utilisation, apprentissage en réseau via le réseau social intégré à SupCast. Pour les auteurs, les établissements et les UNT, SupCast apporte une plus grande visibilité de leurs ressources, et favorise donc leur usage.</p> <p>Le projet SupCast 2 vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • améliorer et compléter les fonctionnalités existantes pour permettre une meilleure appropriation des supports par les usagers (annotations, notes personnelles, marque-page, ...) • porter un nombre significatif de ressources Scenari Opale existantes en une version mobile • transférer aux établissements producteurs de ressources la compétence de portage de façon à ce qu'ils deviennent autonomes dans la mise en ligne d'une version mobile de leurs productions.
<p>2012-3</p> <p>Introduction à la statistique bayésienne pour les ingénieurs et les médecins</p> <p>Nicolas MEYER - Université de Strasbourg</p>	<p>L'objectif général est double : il s'agit d'une part de faire découvrir les principes et concepts généraux des méthodes bayésiennes à un large public et d'autre part, après cette introduction à la fois technique et épistémologique, de proposer une initiation à l'utilisation pratique de ces méthodes. A la fin de l'enseignement, l'étudiant devra être capable de réaliser une analyse statistique simple (analyse statistique descriptive, comparaison de moyennes et comparaison de proportions) en choisissant les outils mathématiques et informatiques les plus adaptés.</p>

<p>2012-4</p> <p>Initiation à la santé et à la sécurité au travail</p> <p><i>Sarah Ghaffari - Ecole des Mines de Nantes</i></p>	<p>La CTI recommande aux écoles d'intégrer dans leur programme de formation les problématiques de santé et Sécurité au Travail (S&ST). Les établissements sont assez démunis pour répondre à cette demande. Le projet vise à créer une formation à distance sur ce sujet. Le programme est basé sur 3 objectifs et 8 modules pour un volume total de 20 h apprenant.</p> <p>Objectif 1. <i>Repérer dans l'entreprise les enjeux économiques, juridiques, sociaux et humains de la S&ST</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier, recueillir, analyser les différentes données concernant la S&ST • Se référer au cadre réglementaire et normatif qui s'applique dans l'entreprise • Communiquer avec les acteurs de prévention internes et externes à l'entreprise <p>Objectif 2. <i>Intégrer la S&ST dans la gestion de ses activités et la conduite de ses projets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les dangers et les situations de travail dangereuses existantes et futures • Evaluer les risques d'accident et d'atteinte à la santé • Supprimer et réduire les risques <p>Objectif 3. <i>Contribuer au management de la S&ST dans l'entreprise</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en pratique une démarche de prévention des risques professionnels en cohérence avec le management de l'entreprise • Participer à l'amélioration du système de management
<p>2012-5</p> <p>Matériaux et Structures Composites - Ressources pour l'Enseignement</p> <p><i>Yves REMOND - Ecole Normale Supérieure de Cachan</i></p>	<p>Projet de constitution d'une communauté d'enseignants avec création et diffusion de ressources numériques pédagogiques et industrielles dans le domaine des matériaux composites. Il s'agit de favoriser la création de la communauté des enseignants du secondaire et du supérieur œuvrant dans le domaine des matériaux composites dans chacune des disciplines clés de l'ingénierie. L'objectif est de faire un bilan de l'existant, faire émerger des ressources existantes, définir des besoins non couverts, préciser les contours de projets et fédérer des partenaires d'UNIT. L'interaction avec la société savante AMAC (Association pour les Matériaux Composites) sera évidemment très forte.</p>
<p>2012-6</p> <p>ACV-PEM (Analyse de Cycle de Vie appliquée au Petit Electroménager)</p> <p><i>Jean-Luc MENET - Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis</i></p>	<p>Dans le cadre de la ressource UNIT, nous nous proposons d'appliquer la méthodologie ACV (détaillée dans une autre ressource numérique existante) à un cas concret, ce qui facilitera l'apprentissage de l'apprenant. L'idée est de choisir des produits de grande consommation énergivores dont l'étape d'utilisation est très « impactante » sur l'environnement à cause de la consommation d'énergie très importante... Certains de ces produits (téléviseurs, téléphones portables, réfrigérateurs) sont assez complexes à étudier. On considèrera donc des produits plus simples, sur lesquels la démarche sera appliquée. La présente ressource se propose de choisir un de ces produits de la vie de tous les jours issus du secteur du petit électroménager (grille-pains, sèche-cheveux, ...) et de les analyser de A à Z via la méthodologie ACV. Afin de fixer la nomenclature complète du produit on mettra en place une procédure d'identification des matériaux permettant de recenser les procédés et les matières ayant été transformées pour l'obtenir.</p>
<p>2012-7</p> <p>Préparation de Production en Productique Mécanique - Etude de fabrication et Analyse d'Usinage (3PM - EFAU)</p> <p><i>Ion Cosmin GRUESCU - Université Lille 1 - Sciences et Technologies</i></p>	<p>En entreprise, le bureau des méthodes (ou service des méthodes) représente l'interface entre la production et le bureau d'études. Son rôle est d'assurer l'étude et la préparation de la fabrication en respectant un programme de production donné, dans un contexte technique, humain et financier déterminé. Il faut donc mettre en place les divers moyens fabrication disponibles afin d'optimiser la totalité des processus mis en œuvre et permettre la réalisation des produits finis à un coût de revient global minimum, tout en respectant les spécifications de fonctionnalité prévues par le cahier de charges.</p> <p>L'objectif du présent projet est de fournir des éléments relatifs à la méthodologie d'analyse d'usinage et à l'étude de fabrication telles qu'elles sont mises en place par un bureau des méthodes dans le monde industriel. Il est structuré respectivement en une partie théorique présentant les concepts, la méthodologie et les principes</p>

	<p>à mettre en œuvre pour planifier la fabrication par usinage et dont l'essentiel sera résumé grâce à des fiches synthèse. Des illustrations vidéo ainsi qu'une étude de cas complèteront la partie théorique et permettront de la comprendre en l'appliquant à l'étude de fabrication d'un système mécanique.</p> <p>Le module est destiné principalement à des étudiants de second cycle ou en école d'ingénieur, dans l'enseignement supérieur et professionnel, en formation initiale et/ou continue. Il favorise également une mise à niveau très rapide permettant d'acquérir des connaissances nécessaires dans d'autres disciplines relevant du génie mécanique.</p>
<p>2012-8</p> <p>Génie Industriel Alimentaire en ligne : Ressources interactives TP vidéos et Cours /TD</p> <p><i>Pascal DHULSTER - Université Lille 1 – Sciences et Technologies</i></p>	<p>Le projet a pour but de développer des ressources en ligne interactives sous la forme de films vidéos de TP sur les opérations unitaires de génie industriel alimentaire ainsi que des cours et TD annotés et illustrés et interactifs avec un soucis d'homogénéisation sur un territoire régional et plus largement dans le cadre d'un portail GPBA UNIT en collaboration avec Nancy et les GT formation et Agroalimentaire et Biotechnologie de la SFGP.</p> <p>Nous développerons aussi une présentation pédagogique interactive sur la fabrication de la bière à partir d'une micro-brasserie pédagogique.</p>
<p>2012-9</p> <p>Modélisation numérique dans les sciences de l'ingénieur</p> <p><i>Philippe DESTUYNDER - Conservatoire National des Arts et Métiers</i></p>	<p>Ce cours sera proposé en version courte : 10 exercices à distance de 3 heures comprenant 1 heure de cours interactive, 1 heure d'exercices dirigés et 1 heure de TP sur le serveur à distance et 30 heures supplémentaires sur le même concept pour des approfondissements. Il permettra à des techniciens et étudiants niveau L3/M1 de découvrir la résolution numérique des modèles les plus classiques de la mécanique des solides, de la thermique et de la mécanique des fluides. La première partie est destinée à des auditeurs ayant le niveau L3, la seconde peut permettre un approfondissement et s'adresse à des élèves ayant suivi le premier cours ou ayant déjà le niveau M1 en sciences.</p>
<p>2012-10</p> <p>MediaMef Phase 2 : un outil multi-MEDIA basé TICE pour la formation par la recherche dans le domaine de la simulation de Mise En Forme des matériaux</p> <p><i>Abel CHEROUAT - Université de Technologie de Troyes</i></p>	<p>Dans le cadre du précédent projet (MediaMef phase 1 projet n° 20), un démonstrateur multimédia basé TICE a été réalisé pour les besoins relevant de la compréhension, de l'analyse et de la modélisation des problèmes de la mise en forme des métaux par emboutissage. La chaîne éditoriale type SCENARII sous forme de structure démonstrateur dite « pivot UNIT » est mise au point.</p> <p>La seconde phase du projet MediaMef sera consacrée à la mise en place des tâches suivantes dans le cas des apprenants Ingénieurs et à l'emboutissage des métaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serious Game : utilisation des jeux sérieux pour les besoins de compréhension pédagogique et didactique des apprenants • Simulation : utilisation des solveurs de calcul par éléments finis et des outils de remaillage pour la simulation virtuelle des pièces complexes en automobile. • Optimisation-Fiabilité : optimiser de l'emboutissage dans une démarche d'ingénierie simultanée et appliquer les critères de la fiabilité • Réalisation de l'outil multimédia : établir le scénario et les briques pédagogiques et faire le montage intégrant les outils d'analyse, de simulation et d'optimisation des différentes tâches. • Test : tester l'outil multimédia et modifications éventuelles par les membres du projet.
<p>2012-11</p> <p>Module transdisciplinaire d'estimation d'ordres de grandeur</p> <p><i>Claire Bordes – Ecole Centrale de Paris</i></p>	<p>Quel que soit le métier qu'exercera l'élève-ingénieur, il lui faudra réaliser des estimations d'ordres de grandeur. La capacité à estimer des ordres de grandeurs est une exigence transdisciplinaire spécifique à l'apprentissage du métier d'ingénieur et pour laquelle les élèves d'écoles d'ingénieurs ne possèdent pas nécessairement les bons réflexes. Il s'agit donc de réaliser un module d'enseignement à distance transdisciplinaire sur l'estimation des ordres de grandeurs, ayant pour objectifs pédagogiques :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • l'acquisition et la maîtrise d'une compétence (estimer des ordres de grandeurs) grâce à une méthode solide ; • la compréhension de l'utilité et de l'utilisation de cette méthode dans tous les champs des disciplines scientifiques ; • la capacité d'utiliser cet outil face à tous types de problèmes complexes. <p>Le module s'appuiera sur les apports de plusieurs disciplines (physique, transferts thermiques, métiers de l'ingénieur, etc.) pour :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. donner une méthode rigoureuse d'estimation des ordres de grandeur ; 2. exercer les élèves grâce à différents exercices issus des différentes matières (afin de travailler leur capacité à distinguer l'outil de la matière enseignée et savoir exploiter un outil dans une matière autre que celle dans laquelle il a été enseigné).
<p>2012-13</p> <p>FSS - Fiche Synoptique de Synthèse</p> <p>Véronique MISERY - TELECOM Lille1</p>	<p>TELECOM Lille1 propose un cursus de formation par apprentissage par la FOAD. Ce projet a pour principal objectif de proposer aux élèves ingénieurs un module en e-learning : « Fiche synoptique de synthèse ». « La fiche synoptique de synthèse » a pour objectif de permettre à des étudiants dans les domaines scientifiques d'être mieux à même de maîtriser leurs écrits professionnels de synthèse (note, dossier d'information, rapport de décision, article scientifique, poster, compte-rendu de décision). La création de cette ressource e-learning a pour objectif d'enrichir et d'améliorer l'efficacité pédagogique du dispositif de formation. Ce module e-learning sera par exemple également proposé aux étudiants de Licence professionnelle Réseaux et télécoms de l'Université de Lille1 et aux étudiants de l'Ecole des Ponts ParisTech et de l'Ecole des Mines de Douai.</p>
<p>2012-14</p> <p>UMTS</p> <p>Véronique MISERY - TELECOM Lille1</p>	<p>TELECOM Lille1 propose un cursus de formation par apprentissage par la FOAD. Dans le cadre de la dernière année, une option « Communication avec les mobiles » est proposée. Ce projet a pour principal objectif de proposer aux élèves ingénieurs un module en e-learning dans cette option. La ressource « UMTS » a pour objectif d'apporter une connaissance approfondie des normes de réseaux cellulaires 2G/3G et de leurs évolutions vers la 4G. La création de ressources e-learning a pour objectif d'enrichir et d'améliorer l'efficacité pédagogique du dispositif de formation. Ce module e-learning sera également proposé aux étudiants du BADGE Ingénieur Radio de TELECOM Lille1 et de TELECOM SudParis(en attente de confirmation).</p>
<p>2012-15</p> <p>Calculs par éléments finis en ligne et visualisation 3D</p> <p>Matthieu MAZIÈRE - Mines ParisTech</p>	<p>Le site mms2.enscm.fr dispose d'une plate-forme de calcul en ligne permettant aux utilisateurs de faire tourner des simulations numériques par élément finis de manière invisible pour eux en modifiant certains paramètres (dimensions, propriétés matériaux, ...) et en visualisant les résultats sous forme de courbes ou d'images. Ce projet a pour objectif de rendre la visualisation des résultats interactive elle aussi en permettant à l'utilisateur de choisir le point de vue, le zoom, la grandeur à afficher, l'instant, ... Cela devrait permettre à ce dernier de profiter des avantages des résultats par élément finis (vision 3D, multi-champs, multi-temporel), sans les difficultés liées à la mise en donnée. L'objectif final est de convertir l'ensemble des calculs existant à cette nouvelle interface et de créer des nouveaux projets l'utilisant au mieux.</p>
<p>2012-16</p> <p>Amélioration de l'accès au site UNIT : « Choix des matériaux et des procédés »</p> <p>Philippe REVEL – Université de Technologie de Compiègne</p>	<p>Ce projet vient en continuité de celui intitulé « Finalisation d'un module d'enseignement à distance sur le choix des matériaux » (2008-5) et du projet (2010-9) qui est en cours et dont l'objectif est de réaliser une version anglaise d'une partie du site actuel. La version actuelle en français est accessible sur le site d'UNIT dans la rubrique : Matériaux et la sous rubrique : Matériaux pour l'ingénieur. L'objectif, suite aux remarques d'un des rapporteurs du projet 2008-5, est de faciliter l'accessibilité des sites en les rendant compatibles avec plusieurs navigateurs.</p>
<p>2012-17</p> <p>Ressources vidéos sur les équipements des procédés agro-bioindustriels</p> <p>Jean-Marc ENGASSER - Université de Lorraine</p>	<p>Le projet vise à réaliser une collection de ressources vidéo pédagogiques sur les équipements utilisés dans les opérations unitaires des procédés agro-bioindustriels. Il portera sur quatre premières catégories d'équipements : les pompes, les échangeurs de chaleur, les sécheurs et les évaporateurs.</p>

2012-18 Mécatronique par la pratique <i>Didier Noterman – Institut National des Sciences Appliquées de Lyon</i>	L'enseignement de la mécatronique nécessite, comme pour tout système complexe, l'accès à des outils propres à différents métiers ou disciplines tels que : CAO mécanique, atelier logiciel pour la commande automatisée, outil de simulation, logiciel de conception d'écrans de conduite, ... L'objectif du projet est de développer des supports pédagogiques et d'expérimentation accessibles à distance au travers d'un point unique d'accès via internet permettant d'enseigner par la pratique la Mécatronique.
2012-19 Téledétection radar : fondements et applications <i>Jean Paul RUDANT - Université Paris-Est Marne-la-Vallée</i>	Cours numériques pour FOAD à insérer dans diverses formations en France et en Afrique et destinés à rénover la pédagogie des enseignements de l'UPE Modernisation de la pédagogie des cours existants en s'appuyant sur des vidéos de cours. Extension de ce cours via la FOAD dans différents enseignements en Afrique (la téledétection radar insensible au couvert nuageux est optimale pour la cartographie en région tropicale, Cameroun, Congo, Gabon etc.) Environ 100 élèves par an attendus. Permettra des activités contextualisées en fonction des pays sur une base de cours commune.
2012-20 LOFAR : Liaisons entre Offres de FormAtions et Ressources pédagogiques <i>Nicolas DELESTRE - Institut National des Sciences Appliquées de Rouen</i>	L'objectif de ce projet est de concevoir un prototype, reposant sur les technologies du Web Sémantique, qui, après avoir lié descriptions de ressources et de formations, proposerait quelques services : fournir à un étudiant les ressources pédagogiques correspondant à sa formation, proposer à des enseignants des ressources pédagogiques correspondant à ce qu'ils enseignent, mettre en évidence les manques dans les ressources pédagogiques, associer une ressource à une formation (déduction automatique dans ce cas de certains éléments de description de la ressource).
2012-21 Constitution d'une communauté «Génie des Procédés» <i>Eric SCHAEER - Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques de Nancy</i>	Le Génie des Procédés est le champ disciplinaire traitant des connaissances et méthodes nécessaires à la conception, au dimensionnement et à la conduite optimale des procédés de transformation de la matière et de l'énergie. Le Génie des Procédés est enseigné dans de nombreuses formations en France, IUT, écoles d'ingénieurs, formations universitaires et formations continues. Le projet pourra aussi être soutenu par le Groupe de Travail Formation de la Société Française de Génie des Procédés, dont les enjeux stratégiques concernent notamment le développement et la valorisation de modes de formation actifs.
2012-22 Communauté Robotique <i>Cyril NOVALES - Université d'Orléans</i>	Une commission pédagogique du domaine de la robotique, essentiellement issue du GDR-robotique, réalisera le suivi régulier des ressources pédagogiques disponibles ou à créer. Des appels spécifiques à cours seront lancés. Il existe déjà quelques supports pédagogiques disponibles sur internet, mais ils sont pas ou mal indexés, et proviennent de domaines « initiaux » différents : mécanique, automatique, informatique, électronique. Ces ressources se retrouvent ainsi disséminées et pas facilement accessibles. Le but est de réaliser une coordination de l'ensemble des ressources concernant la robotique, et d'inciter la communauté à réaliser de nouvelles ressources.
2012-23 Constitution d'une communauté UNIT sur l'Interaction Homme-Machine <i>Nicolas ROUSSEL - Institut National de Recherche en Informatique et Automatique</i>	L'Interaction Homme-Machine (IHM) est aujourd'hui majoritairement enseignée dans le cadre de formations initiales universitaires en informatique dans lesquelles interviennent des membres d'équipes de recherche spécialisées dans ce domaine. Ce projet vise à constituer une communauté IHM au sein d'UNIT afin de recenser, organiser et produire les ressources pédagogiques pouvant faciliter la diffusion de son enseignement.
2012-24 5 minutes pour comprendre <i>Vincent BEILLEVAIRE - IUT en Ligne, AUNEGE, UNIT</i>	« 5 minutes pour comprendre » consiste à détailler un concept, scientifique ou de gestion (par exemple) en 5 minutes de vidéo maximum. L'idée est de mettre en place une chaîne « d'épisodes » au générique commun, servant de produit d'appel pour attirer des apprenants vers des ressources pédagogiques numériques des différents portails. Des enseignants scénarisent et jouent dans la vidéo, réalisée par des professionnels, avec le soutien de Canal-U. Dans ce projet, UNIT s'afficherait comme co-producteur avec IUT en Ligne et AUNEGE (sous réserves de la participation de ces derniers).
2012-25 Déploiement de SemUNIT <i>UNIT</i>	Le projet SemUNIT, bien que n'étant pas encore achevé, a cependant démontré toutes les possibilités du Web sémantique dans la diffusion et l'exploitation des métadonnées d'UNIT. Sa complémentarité avec ORI/OAI a aussi été mise en évidence. Logiciel de transformation automatique et périodique des fiches de métadonnées issues d'ORI/OAI (actuellement au format XML) au format du Web Sémantique. Une étude devra être menée sur le nommage des ressources (URIs). Ce logiciel pourra s'appuyer sur celui développé dans SemUNIT.



Université de Technologie Ouverte Pluripartenaire



De quoi s'agit-il ?

Le projet IDEFI uTOP est un démonstrateur d'université de technologie ouverte pour la formation à distance des ingénieurs et techniciens supérieurs par des établissements d'enseignement supérieur.

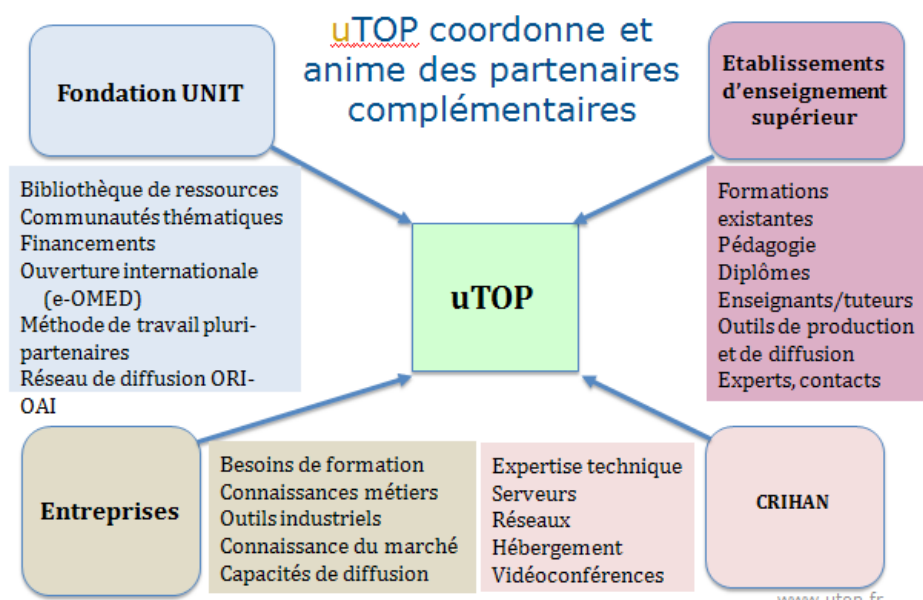
Le démonstrateur IDEFI uTOP portera sur la réalisation ou l'adaptation de près d'une centaine de modules de formations en FOAD orientés métiers. Seront proposées ainsi des formations à distance qualifiantes, diplômantes ou non, modulaires et personnalisables en complément de l'offre de formation continue existante dans les établissements partenaires, répondant de manière coopérative aux sollicitations des entreprises et à l'évolution du marché de l'emploi.

uTOP est un projet pluripartenaire qui fédère autour d'une Université Numérique Thématique, UNIT, et de son réseau de 60 membres, des acteurs de la formation continue et à distance, des Universités et Ecoles d'ingénieurs, des acteurs de la recherche et des entreprises. Cette approche pluripartenaire évite des concurrences inutiles, augmente la visibilité de l'uTOP, lui donne accès à un large réservoir de compétences et d'acquis dans la formation basée sur le numérique et lui permettra d'atteindre la masse critique nécessaire pour assurer sa pérennité et lui conférer un fort potentiel de croissance.

uTOP s'organisera autour d'un réseau de portails distribué sur Internet fédérant les offres actuelles et futures de formation continue des partenaires, de plates-formes de formation à distance pour l'inscription et le suivi individualisé des apprenants, d'un ensemble de ressources pédagogiques numériques et de moyens logistiques et d'ingénierie pédagogique pour la construction des formations.

Des actions visant à la pérennisation du projet d'université ouverte sont prévues pour développer l'offre ultérieure de formations scientifiques et techniques après études de marché, pour rechercher des partenariats complémentaires publics et privés, et créer une structure pérenne dont le modèle économique sera équilibré dès la cinquième année.

Le projet uTOP a l'ambition d'expérimenter, pour la première fois en France, un dispositif coopératif d'identification et d'analyse de la demande de formation tout au long de la vie, et de



coproduction, porté initialement par une vingtaine de partenaires publics et privés, de formations supérieures ouvertes et à distance couvrant à terme tous les métiers de l'ingénieur et toutes les technologies.

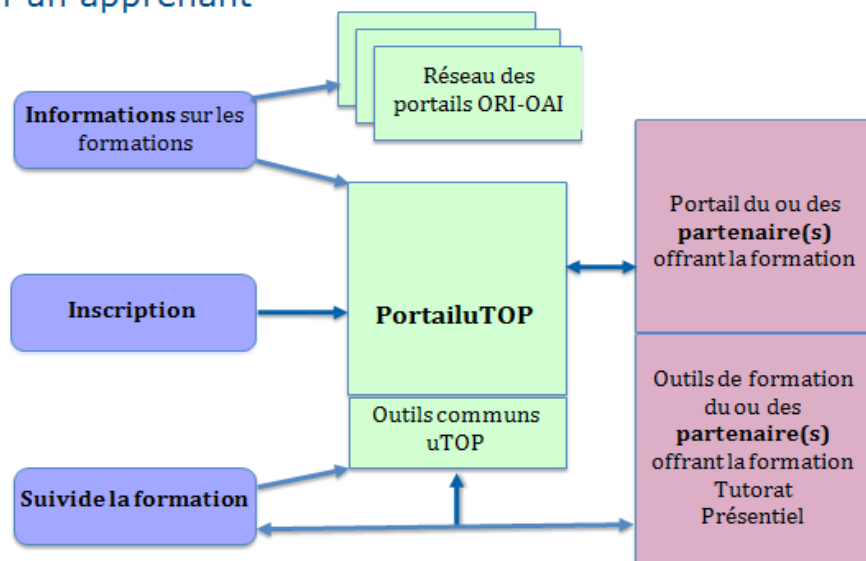
En parallèle avec l'élaboration et l'opération de ces formations ouvertes, il est prévu de travailler plus spécifiquement sur trois formations à distance pilotes. Très différents par leurs contextes, leurs partenariats, leurs objectifs et leurs publics cibles, ces trois sous-pilotes sont présentés ci-après.

Quelle est la plus-value apportée par le projet uTOP ?

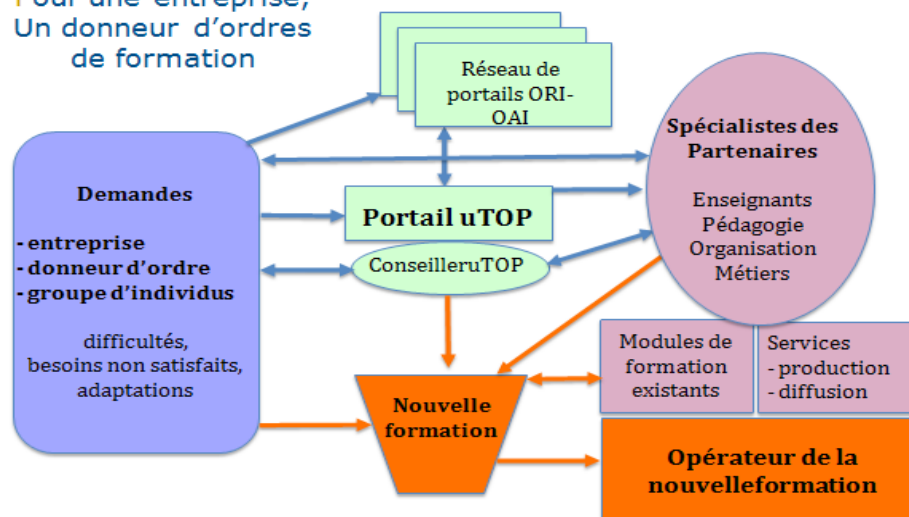
Du point de vue de l'étudiant, le modèle d'université ouverte à distance proposé par l'uTOP offrira des services nouveaux :

- identifier, sur l'un quelconque des portails du réseau, des formations à distance répondant à ses besoins, ses contraintes et ses disponibilités, parmi un catalogue de formations large et modulaire couvrant une grande partie des sciences de l'ingénieur et de la technologie.
- s'inscrire à une formation sur un portail unifié puis suivre cette formation en étant pris en charge par l'un des établissements partenaires ou par des regroupements de partenaires.
- Obtenir des diplômes des différents partenaires d'uTOP

Pour un apprenant



Pour une entreprise, Un donneur d'ordres de formation



Pour l'**entreprise**, ou le salarié en entreprise dans le cadre de la formation continue, en plus des services ci-dessus :

- accéder à un service d'adaptation et de conception de formations à la carte opéré par des spécialistes des contenus pédagogiques, des métiers et compétences, des coûts de revient, afin de trouver des réponses à des problématiques d'évolution professionnelle ou de réinsertion ; avec au final la création de nouvelles formations FOAD par les partenaires de l'uTOP réutilisables dans d'autres contextes.
- Disposer d'un point d'accès unique à un réseau important d'établissements d'enseignement supérieurs de référence

Pour les **établissements d'enseignement supérieur** partenaires :

- construire une offre de formation ouverte à distance française, de forte visibilité nationale et internationale, et amplifier les collaborations qui existent dans UNIT entre Grandes Ecoles et Universités.
- se placer dans une dynamique de reconquête de marchés de formation continue et à distance, tant au niveau national qu'international.
- valoriser, diffuser et exporter leurs acquis et ceux des partenaires du projet et d'UNIT : formations existantes, tutorat, pédagogies adaptées et innovantes, spécialistes des TICE, des disciplines et des métiers, ressources numériques, plateformes de diffusion de cours, outils de production et de diffusion d'information, résultats d'expériences pédagogiques, réseau de diffusion de descriptifs de ressources ORI-OAI, ...
- diffuser les résultats de la recherche publique via la formation à distance, au bénéfice des entreprises innovantes, en particulier des PME.

Pour l'**Université Numérique Thématique UNIT** :

- ajouter à sa logique actuelle de production et d'utilisation de ressources numériques (par appels d'offres et incitation de ses membres à développer les usages TICE), une logique de développement et de structuration de l'offre de FOAD nationale en coordonnant les actions d'un ensemble de partenaires publics et privés.

• contribuer à la construction d'une expertise collective d'élaboration de formations à distance adaptées aux demandes diverses des acteurs économiques.

- développer l'utilisation des 2 600 modules et ressources numériques libres d'accès produits par UNIT et ses membres, qui représentent un investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros.

Pour plus d'informations sur le projet uTOP : <http://www.utop.fr/>



Le sous-projet pilote « Valorisation de la recherche par la formation »



L'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique Inria va, dans le cadre du projet uTOP concevoir et mettre en œuvre une nouvelle approche de valorisation des résultats de recherches par la formation des élèves ingénieurs et des ingénieurs en entreprise. (voir utop.inria.fr).

Depuis sa création, Inria a beaucoup développé la valorisation de ses recherches par la cession de licences, la création de start-ups et la conduite de partenariats stratégiques avec l'industrie notamment avec des PME. Mais il est des domaines de recherches pour lesquels l'essentiel de la valorisation réside dans l'enseignement. Dans ce cas, son adoption par l'industrie dépend de deux éléments : la capacité de convaincre les décideurs et la capacité de former des ingénieurs à ces méthodes.



Les chercheurs d'Inria donnent aujourd'hui des cours, en présentiel, dans des universités et écoles d'ingénieur. Le volume de ces enseignements est relativement important. Dans le cadre d'uTOP, Inria complètera ces initiatives par une politique volontariste d'élaboration de cours à distance sur des sujets innovants. On attend de cette démarche qu'elle accélère

le transfert des résultats de recherche, notamment lorsqu'ils concernent des méthodes ou outils. Elle donnera aux industriels français concernés une avance technologique notable.

L'identification des thématiques et du moment opportun pour faire un effort d'enseignement de ces résultats sera issue d'une concertation entre Inria et des partenaires associés membres d'uTOP. Ces formations, dont la mise en œuvre n'est pas sans risques (investissement sur des méthodes à fort potentiel innovant, mais non encore standardisées et dont la percée reste à prouver) concerneront des créneaux non encore couverts par l'offre de formation permanente des écoles ou des organismes spécialisés.

Les formations valorisant les résultats des recherches d'Inria seront soit en mixte soit à distance par des cours tutorés sur le web. La forme pédagogique et l'ingénierie des contenus seront réalisées, en coproduction avec Inria, par des partenaires d'uTOP. Les publics cibles sont les élèves ingénieurs et les ingénieurs en entreprise.

Ce sous-projet sera un démonstrateur de valorisation des recherches par la formation qui pourra être répétée par d'autres organismes de recherche, et contribuera ainsi à l'attractivité des établissements d'enseignement supérieur et à la compétitivité des entreprises.



Un second volet concerne la robotique, domaine particulièrement intégrateur de technologies. Il sera opéré par le GDR robotique qui associe 43 laboratoires de recherche et 32 industriels (voir gdr-robotique.org/).

Le GDR robotique va développer, dans le cadre d'uTOP, des cours fondamentaux, bases de la robotique, et des cours spécifiques robotique en partenariat avec les industriels du GDR intéressés. Un des enjeux de ce volet est de montrer comment l'activité d'une communauté pédagogique peut contribuer efficacement à soutenir les efforts d'entreprises françaises innovantes.

Contact : patrick.rambert@inria.fr

Le sous-projet pilote uTOP Montagne, démonstrateur d'Université ouverte territoriale

De manière à expérimenter, en vraie grandeur, la capacité et la faisabilité d'un outil de FOAD ayant la prétention de participer à la revitalisation d'un territoire, uTOP a choisi de porter son effort sur la ville de Bourg-Saint-Maurice, dans le contexte de la redynamisation par un syndicat mixte d'un site de l'armée abandonné par le Ministère de la Défense, et sur la vallée de Haute-Tarentaise en réorganisation de l'activité touristique.

uTOP Montagne y applique les règles générales validées par uTOP : ouverture, multi-partenariat, démarche publique – privée au service de l'intérêt général. Une telle offre n'avait de chance réelle d'aboutir que dans la mesure où elle s'inscrit dans un dispositif complet : uTOP Montagne est parfaitement reconnu et intégré dans le dispositif Etat – Région piloté par les collectivités territoriales, Conseil Général et Municipalité en collaboration avec tous les acteurs économiques de la montagne. Par ailleurs, cette véritable gageure ne pouvait être réussie en quelques mois qu'en bénéficiant pleinement d'une maîtrise d'ouvrage déléguée à l'Institut de la Montagne, lui-même soutenu par Montanea, le syndicat mixte et la DATAR. Une convention cosignée entre UNIT, l'Institut de la Montagne et l'Etat en scelle les termes.

Un tel projet mobilise dès maintenant des moyens exceptionnels : le campus de Savoie Technolac apporte les moyens de back

office, le site de Bourg-Saint-Maurice les 5 000 m² de locaux nécessaires au déploiement des formations de plus de 20 métiers et à l'accueil scolaire des sportifs de haut-niveau.

Le Centre National de Ski de Haut-Niveau (CNSHN) accueille les skieurs de l'équipe de France mais également les athlètes des fédérations qui en font la demande ; les sportifs y trouveront du tutorat, des installations sportives, des salles de travail et de l'hébergement.

Le Centre Interprofessionnel de Formation aux Métiers du Tourisme de Montagne (CIFTM) prépare formations et stagiaires de la formation professionnelle à plus de 20 métiers qualifiés.

Pour tous les opérateurs du site, uTOP Montagne est le pourvoyeur de pédagogie FOAD.

Contact : guy.marmet@unit.eu



Le sous-projet pilote Géomatique

Les grandes lignes que prendra le sous-projet géomatique visent à démontrer comment un secteur disciplinaire, la géomatique, peut se mobiliser pour construire sur une durée assez courte un ensemble de dispositifs de formations à distance – ou partiellement à distance – innovants aussi bien en formation initiale qu'en formation continue :

L'objectif est de démontrer que les formations diplômantes, qualifiantes et certifiantes sont susceptibles d'être améliorées ou créées par les dispositifs d'enseignement distants.

Pour obtenir des résultats tangibles il sera nécessaire de fédérer autour du projet uTOP la totalité des acteurs de l'enseignement de la Géomatique. Au premier rang desquels figurent les écoles spécialisées dans la formation d'ingénieurs et de techniciens en géomatique, ENSG, ESGT, INSA de Strasbourg, ESTP, ENTE. On doit y ajouter les établissements et les universités qui enseignent la géomatique dans une version appliquée à l'agriculture, à l'urbanisme, au développement durable ou au transport, pour lister quelques exemples de thèmes importants.

Les sociétés privées du secteur et les associations, tout comme l'Ordre des Géomètres Experts sont ou seront également mis à contribution.

Le démarrage du sous projet Géomatique est prévu pour début

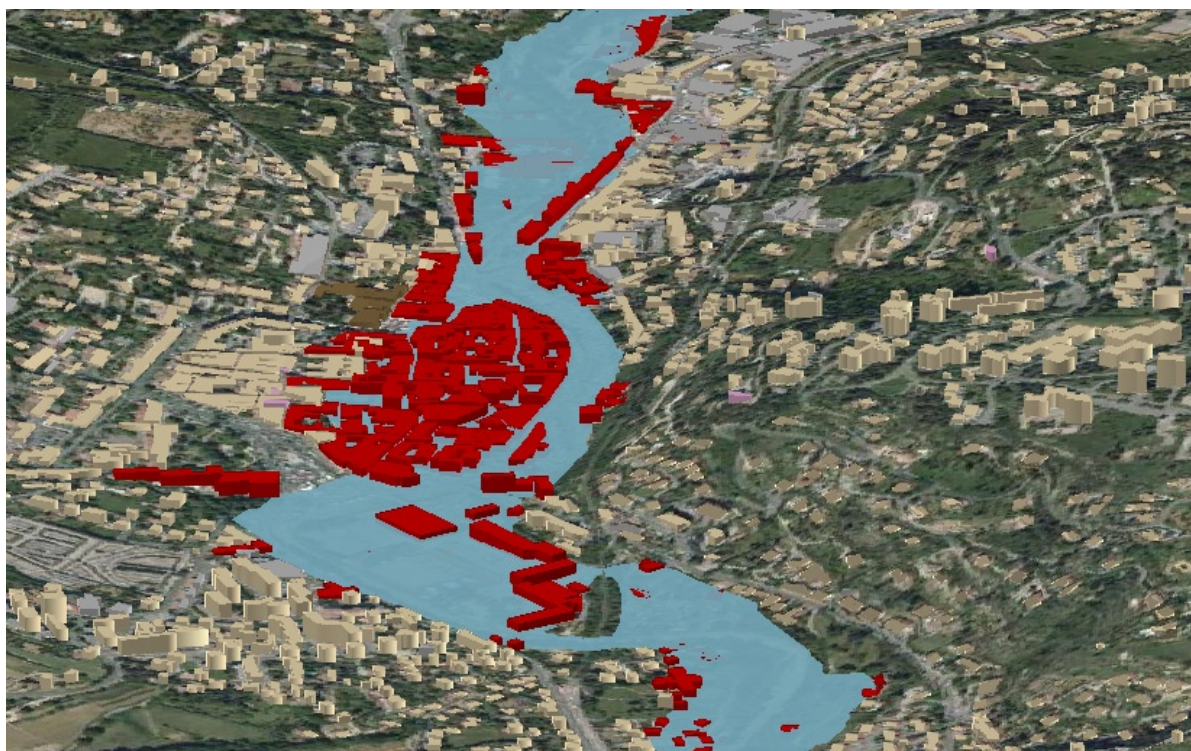
septembre. Cela n'empêche pas le secteur de se mobiliser depuis l'annonce officielle faite lors de Géom@TICE les 5 et 6 avril 2012.

Une série de propositions de formations innovantes me sont déjà parvenues et devraient alimenter les premiers dispositifs à mettre en œuvre dès 2012.

Je rappelle que le projet uTOP se déroule en 4 ans. Le sous projet Géomatique disposera de moyens de l'ordre de grandeur de 125 000 € par an pour développer de nouveaux enseignements à distance sur toute la durée du projet.

Pour tout renseignement, contactez :

pascal.barbier@ensg.eu



Les Universités Numériques Thématiques peuvent-elles être un vecteur pour l'insertion professionnelle des jeunes ?



La société économique est en crise ; mais le temps de crise n'est-il pas justement un temps propice à l'innovation ?

L'industrie du numérique est un secteur dans lequel il y a de la croissance ; le numérique n'est-il pas alors un secteur propice à l'innovation ?

A partir de ces deux constats, la démarche consiste à rechercher des contextes de travail communs impliquant les deux partenaires : éducation et entreprise, avec les trois acteurs : étudiants, professionnels de l'entreprise et enseignants. Certaines UNT sont, à priori plus que d'autres, en prise directe avec le secteur industriel, c'est le cas de l'UNIT.

Après avoir mis l'accent en 2012 avant tout sur la pédagogie, le « Printemps d'UNIT 2013 » consacrera ses demi-journées à renforcer les liens entre l'Université et l'Entreprise, par exemple autour de la production de ressources numériques communes.

Ce type d'innovation peut-il contribuer à l'insertion professionnelle des jeunes ? C'est à Limoges, dans le cadre d'ESTER Technopole (<http://www.ester-technopole.org/>) et plus précisément à l'ENSIL (<http://www.ensil.unilim.fr/W3/index.php>) que ces questions seront débattues lors du « Printemps d'UNIT 2013 » du lundi 13 mai 14h au jeudi 16 mai 12h.

Bernard Montagné – Université de Limoges
bernard.montagne@unilim.fr



ESTER Technopole



Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges (ENSIL)

Réseaux sociaux



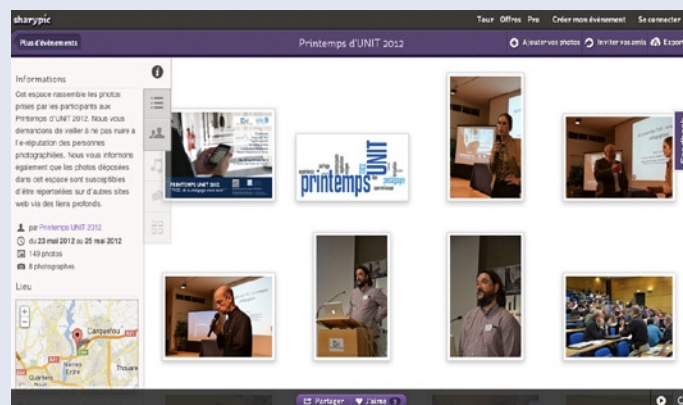
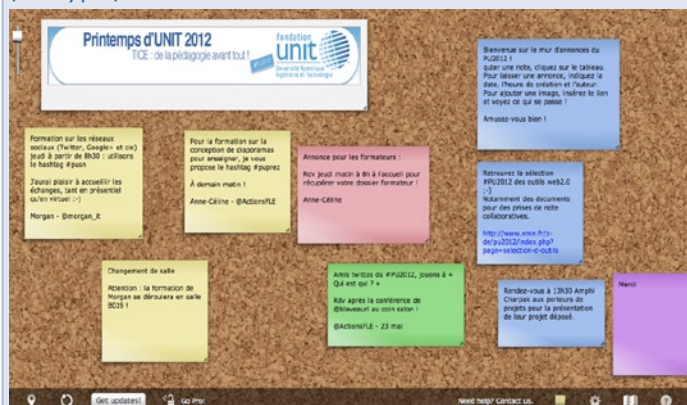
Le partage au rendez-vous des Printemps d'UNIT 2012 à Nantes

Un compte Twitter créé pour l'occasion ainsi qu'un « hashtag » (mot clé) dédié à l'évènement (#PU2012) permettait aux aficionados de Twitter de commenter en amont et durant l'évènement. Les messages Twitter envoyés durant les interventions défilaient en direct sur un mur de tweets (Twitter-fall) ce qui permettait non seulement à l'assemblée de profiter des réactions de l'assistance mais également de générer des interactions public/présentateur.

Par ailleurs un Storify a été créé pour conserver un historique des Tweets échangés lors de la conférence d'introduction du Grand Témoin, et pour y mettre un complément d'information et des liens connexes.

En parallèle se déroulait également la prise de notes collaborative des conférences ou la saisie des idées développées par les différents groupes constitués lors de « L'amphi dont vous êtes le héros » dans un bloc notes collaboratif Etherpad.

Au fur et à mesure du déroulement des Printemps d'UNIT les outils de partage se sont enrichis par les collaborations de chacun, un tableau de liège interactif pour y déposer des post-it d'annonces (Corkboard), un espace de partage des photos (Sharpyc).



Enfin pour permettre à tous de retrouver en un même endroit l'ensemble des liens, documents connexes ou présentations faites durant les Printemps d'UNIT, un espace de curation de contenus Scoop.it a été créé et documenté.



L'équipe d'organisation des printemps d'UNIT de cette année a mis l'accent sur « la pédagogie avant tout » ; ils auraient pu y ajouter « le partage », car outre le fait que de nombreuses plages de rencontres et de discussions étaient organisées, les échanges virtuels étaient eux aussi du rendez-vous.

On notera également que des ateliers de formation mettaient en avant de nouvelles pratiques pédagogiques interactives via de nouveaux outils comme les QR code et les boîtiers de votes.

L'équipe des Mines de Nantes a donc mêlé intelligemment les outils de partage Web 2.0 dans l'organisation des Printemps d'UNIT. Le tout, couplé à deux ateliers de formation autour de l'écriture collaborative par Jean-Marie Gilliot et de l'usage des réseaux sociaux en cours par Morgan Magnin, cela aura permis à chacun de pouvoir aborder de façon concrète ces divers outils.

Il reste désormais à chacun à appréhender ces outils de partage sur les réseaux sociaux de la façon qui convient le mieux à ses usages. Je me tiens à votre disposition pour cela, si vous le souhaitez.

Retrouver les liens vers les différents outils sur la page du site du printemps d'UNIT ici :

<http://www.emn.fr/z-de/pu2012/index.php?page=selection-d-outils>

Edwige MORIN - Community manager pour Unit (Projet 2010-22)
Edwige.Morin@unit.eu

Une arrivée à UNIT



Marion Grandin rejoint UNIT en tant qu'Assistante administrative des études du projet uTOP Montagne et documentaliste.

Issue d'une formation universitaire en sciences de l'éducation et titulaire d'une licence d'anglais, elle contribuera à l'élaboration et à la mise en œuvre d'une plateforme pédagogique à distance.

Marion participera également à la gestion administrative de formations de niveau licence et à la création de classes virtuelles pour les sportifs de haut niveau.

En complément des missions précédemment évoquées, viendront s'ajouter des tâches d'indexation et de gestion documentaire.

Coordonnées de contact :

UNIT – Institut de la Montagne
Campus scientifique de Savoie Technolac
73376 Le Bourget du Lac
04.79.75.94.48
marion.grandin@unit.eu