



## ÉDITO

### TRANSMETTRE AUTREMENT

Mise en situation réelle sur des plateformes technologiques ou mini-usines dotées d'équipements professionnels, pratiques ludiques sur jeux Sérieux, séquences pédagogiques d'audit

en entreprises, projets tutorés, stages... sont autant de leviers judicieusement combinés par QLIO durant les deux années de DUT pour donner du sens et une représentation pragmatique à la théorie à une génération d'étudiant.e.s pour qui le rapport aux cours magistraux a évolué.

Découvrez dans ce Qlio Mag n°12, hors-Série Spécial Pédagogie, comment ces changements

profonds incitent les équipes de QLIO à rénover leur schéma d'enseignement traditionnel à la faveur de pédagogies complémentaires, actives, exploratoires, guidées par l'expérimentation, l'immersion, l'imprégnation pour remobiliser la volonté d'apprendre des étudiant.e.s. et favoriser leur insertion professionnelle...

Lire pages 2 et 3 >

## QLIO WORLDWIDE

### ERASMUS +

Après l'expérience réussie de Philippe et Pierre, pionniers de l'échange Erasmus + en 2018 (Cf. Qlio Mag n°10), quatre étudiants de 2<sup>ème</sup> année de DUT QLIO ont rejoint l'Université en Sciences Appliquées de Windesheim à Zwolle, aux Pays-Bas, où ils réalisent leur quatrième semestre d'études au sein de la filière Management de l'industrie, design, ingénierie mécanique et business.

D'autres partenariats avec des universités européennes sont à l'étude pour offrir de nouvelles destinations à l'étranger dès le printemps 2020.

A suivre... ■

### CAROUSEL WEEK, ONE MORE

L'édition 2019 de la Carousel Week s'est tenue du 1<sup>er</sup> au 5 avril.

Alors que les départements QLIO et GMP de l'IUT Nancy-Brabois recevaient 15 étudiants originaires de Pays-Bas, Autriche, Slovaquie, Finlande et États-Unis, ce sont 19 étudiants de 1<sup>ère</sup> année de DUT QLIO qui rejoignaient simultanément les campus partenaires en Lituanie, Autriche, Pays-Bas, Slovaquie et Finlande.

Ces échanges amènent les étudiants à coopérer tout au long de la semaine, en croisant leurs compétences sur les thèmes du Management de la qualité et des Systèmes de mesures embarqués.

Deux équipes ont ainsi formé une entreprise complète de conception, production, décoration, packaging et commercialisation de hand-spinners. Nos étudiants QLIO étaient particulièrement fiers de faire découvrir la ville de Nancy, d'accompagner une visite de l'usine SOFIDEL connue pour sa marque SOPALIN®, d'initier leurs homologues à la pétanque et à la convivialité... Et bien sûr, le tout en anglais 😊



En bref En bref

### E-CANDIDAT PAS À PAS

Le recrutement en licence professionnelle Gestion de la Production industrielle, Technologie et Management en Métrologie et Qualité (TMMQ) est en cours ! Déposez votre dossier sur le portail Ecandidate et surtout, n'oubliez pas de transmettre votre candidature en cliquant sur le bouton "TRANSMETTRE MA CANDIDATURE" en bas d'écran de votre dossier.

Connectez-vous à l'adresse : <https://ecandidat.univ-lorraine.fr>

1. Recherchez "IUT Nancy-Brabois"
2. Sélectionnez "Licence Professionnelle"
3. Cliquez sur "LP-Métiers de l'Industrie : Gestion de la Production Industrielle parcours Technologies et Management en Métrologie et Qualité (TMMQ)"
4. Transmettez votre dossier et les justificatifs demandés.

## SUITE DE L'ÉDITO

*L'enjeu des pratiques pédagogiques actives ne se limite pas à rendre les cours plus intéressants. Leur finalité n'est pas non plus de se substituer totalement aux enseignements traditionnels. L'ambition tend plutôt à développer des dispositifs performants de compréhension, d'acquisition, d'assimilation et d'ancrage durable des savoir et savoir-faire visant à s'adapter aux nouvelles générations, à maximiser l'employabilité des étudiants et répondre aux attentes des entreprises en termes de compétences.*

*Visite guidée à travers ces outils pédagogiques et échanges avec les étudiants et enseignants du département QLIO de Lunéville.*

## LA MINI-USINE QLIO : ELLE A TOUT D'UNE GRANDE

**C'est plongés au cœur d'une mini-usine équipée d'une ligne de fabrication complète que les étudiants de DUT QLIO concrétisent les concepts de production, appliquent les outils et développent leur culture technique.**

Plusieurs scénarii imaginés par les enseignants proposent des situations industrielles réelles, adaptées au niveau de connaissances des promotions, contextualisent les enseignements, facilitent l'apprentissage et redonnent aux étudiants du plaisir à apprendre.

Fruit d'un projet conduit il y a deux ans, la mini-usine QLIO recrée fidèlement l'environnement d'une unité de production.

Le travail des étudiants a abouti à la conception et l'implantation de six postes de travail, couvrant tout le processus de production d'un modèle de carillon : usinage, découpe, perçage, polissage, assemblage, conditionnement, sans oublier les différentes étapes de stockage.

Après deux années de fonctionnement et la mise en production récente d'un second modèle de carillon, il devenait nécessaire d'adapter la ligne existante. Une belle opportunité pour les étudiants de deuxième

année d'appliquer les principes de la méthode Kaizen visant à améliorer un dispositif en l'enrichissant de nouveaux modes opératoires, fiches techniques avec plans de fabrication des pièces, de nouveaux supports d'outils...

### 6 La Mini-Usine QLIO vue par les étudiants de DUT 1A

*En cours, nous avons abordé le lean manufacturing, Kaizen et des outils comme les diagrammes spaghetti, les simogrammes... mais tout cela restait assez abstrait.*

*Une fois dans la mini-usine QLIO, notre enseignant nous a invités à constituer des groupes de travail, à caractériser le système de production et à proposer des améliorations.*

*Surpris et perdus au départ, nous avons exploré la ligne de fabrication existante, identifié les étapes de production puis réfléchi aux méthodes et outils étudiés en cours à utiliser pour mesurer les distances entre les postes de travail, calculer la distance globale, évaluer le temps de production et les efforts des opérateurs.*

*Peu à peu, nous sommes arrivés à modéliser le système et avons pu recommander des améliorations pour l'optimiser en maintenant le niveau de qualité...■*

## L'ATELIER N'A QU'À BIEN SE TENIR

**Sous l'angle théorique... la méthode 5S est un modèle japonais d'organisation de tout espace de travail favorisant l'efficacité et la performance par la standardisation autour de 5 règles simples : Seiri : débarrasser; Seiton : ranger; Seiso : nettoyer; Seiketsu : ordonner; Shitsuke : être rigoureux.**

Sous l'angle pratique, les étudiants du département QLIO ont donné du sens à la méthode 5S en l'appliquant à l'atelier ainsi qu'au magasin. Chaque équipe s'est donc vu affecter un poste de travail pour lequel il a fallu tout penser, tout concevoir, tout appliquer dans le respect des 5S. Un excellent exercice d'implantation pour comprendre, ancrer les compétences et éprouver les bienfaits d'un poste de travail optimisé au cours des semaines de projet qui ont suivi l'aménagement. ■

EXEMPLE D'UN POSTE DE TRAVAIL 5S



EXEMPLE AVANT AMÉLIORATION



EXEMPLE APRÈS AMÉLIORATION



LE MAGASIN APRÈS AMÉNAGEMENT 5S

## SÉQUENCES PÉDAGOGIQUES D'AUDIT EN ENTREPRISES

**Le département QLIO de Lunéville compte plusieurs partenaires industriels souhaitant bénéficier d'un audit interne qualité. Retour d'expérience d'étudiants de 2A.**

6 Le plan d'audit et les questions sont préparés en cours. Sur le terrain, nous intervenons en binôme et auditons un processus. Une fois les résultats agrégés et analysés, nous adressons le compte-rendu de l'audit à l'entreprise.

Cette expérience nous permet de comprendre ce qu'est une approche globale par processus et de formuler des questions ciblées conformes aux exigences de la norme ISO 9001.

En plus de développer notre confiance, cette expérience présente l'intérêt de nous professionnaliser en vue de notre future insertion. ■



## JEUX SÉRIEUX SUR UN PLATEAU

Depuis quelques années, le département QLIO utilise les jeux Sérieux pour permettre aux lycéens en journée d'immersion de découvrir les métiers de la qualité, de la logistique industrielle et de l'organisation... Convaincu par l'efficacité pédagogique de ces jeux, le département s'est donc équipé de nouveaux jeux pour les utiliser auprès de ses étudiants.

### Lean Simulation

**Lean Simulation se concentre sur le fonctionnement de l'atelier d'une usine qui fabrique des pales d'éolienne.**

Réparties sur différents postes de travail, les équipes réalisent une première simulation physique pour mesurer les caractéristiques de la production : temps de cycle, volume des en-cours, taux d'utilisation des équipements, délai de livraison en respectant un certain nombre de contraintes.

Les données collectées sont utilisées pour mettre à jour une cartographie murale (Value Stream Mapping), calculer le takt time, révéler les gaspillages qui pénalisent la valeur ajoutée vendable...

Ces indicateurs mettant en évidence des problématiques d'organisation, de qualité, de délais, d'outillage, de stockage..., les équipes doivent proposer des actions de progrès concrètes basées sur des notions évoquées en cours (5S, Kaizen...) puis effectuer une nouvelle simulation avec des indicateurs plus fins pour démontrer la pertinence de leurs propositions, comparer les résultats avant/après et in fine auto-évaluer l'impact de leurs décisions sur le management du système de production.

Une démonstration spectaculaire de l'efficacité du Lean qui aborde de nombreux concepts : DMAIC, Analyse des flux, Gaspillages / Mudas, Calcul de la productivité, Réduction de la taille des lots,

### POUR EN SAVOIR + SUR LE CIPE

Expert en pédagogie active, le Centre International pour la Pédagogie d'Entreprise est un créateur / éditeur de jeux qui participe depuis 1985 à l'innovation pédagogique pour l'enseignement supérieur et la formation professionnelle.

Le CIPE propose aujourd'hui une trentaine de jeux de plateau standards et sur meuble couvrant une quinzaine de thèmes.



SMED, Mise en ligne des activités, Takt Time, Valeur ajoutée et non valeur ajoutée, Équilibrage des cadences, Management des équipes, Transfert pièce à pièce, Calcul du TRS, Amélioration de la Productivité, Amélioration de la qualité, Indicateurs de performance, Polyvalence du personnel.

### Horizon : s'initier à la gestion de projet

**Horizon permet d'apprendre les techniques de base du Management de projet : la planification, la maîtrise des risques, l'optimisation et le contrôle des coûts, le management d'équipe.**

Quatre équipes s'affrontent pour implanter un nouveau produit / service sur un nouveau marché.

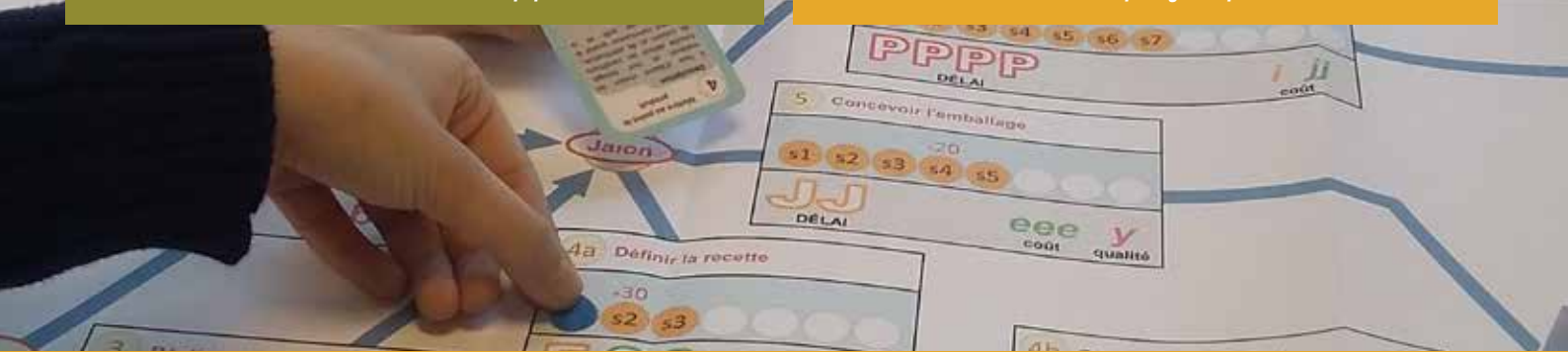
Achat de ressources, planification de projet, prototypage, incidents et actions de progrès sont quelques-uns des nombreux challenges à relever. La première équipe à lancer son produit sur le marché avec le coût prévu dans le délai imparti est l'équipe gagnante. Cette compétition vivante entre les équipes aborde de nombreux concepts : Pilotage de projet, Objectifs qualité, coûts, délais, Organigramme des tâches, Planning PERT, Planning de GANTT, Analyse des risques, Courbe en S, Chemin critique, Réduction des délais, Suivi budgétaire, Jalons, Mesure de l'avancement, Besoins en trésorerie, Cahier des charges, Indicateurs de performance, Rôle du chef de projet. ■

### RETOUR DES ÉTUDIANTS

Nous appuyer sur un cas pratique de façon ludique nous apparaît plus évident pour mieux comprendre les concepts et/ou outils et s'imprégner du cours. Jouer Sérieusement nous donne aussi de vrais repères sur les compétences professionnelles et le savoir-être à déployer en entreprise, notamment au niveau de la communication lors du travail d'équipe.

### VALEUR AJOUTÉE POUR LES ENSEIGNANTS

Résoudre des situations industrielles concrètes par un jeu Sérieux parvient à maintenir les étudiants en état d'activité tout au long des huit heures que dure la simulation. Nous observons également une meilleure compréhension des notions, un ancrage durable des connaissances. Il est clair également que le caractère plaisant et dédramatisant du jeu améliore les interactions entre les étudiants et favorise le partage d'expérience.



## LA PÉDAGOGIE PAR PROJET AU CŒUR DU SEMESTRE 4

**Comment maintenir l'engagement des étudiants de deuxième année de DUT au cours d'un semestre 4 particulièrement court (6 semaines d'enseignements), avant leur départ en stage en entreprise, tout en couvrant l'ensemble des objectifs du référentiel pédagogique ?**

La réponse ? s'appuyer sur les connaissances, l'expérience, l'autonomie acquises par les étudiants

de deuxième année et satisfaire leur besoin d'apprendre par eux-mêmes en concevant un dispositif où la plupart des modules d'enseignements prend la forme d'un projet global aboutissant à une production finale.

C'est donc accompagnés par l'équipe pédagogique que les étudiants de 2A QLIO ont créé un moule pour thermoformer le packaging de carillons avec pour

mission d'assurer la conception du moule, la mise en place de l'unité de production et son organisation, le contrôle des machines, la fabrication, le contrôle du produit, les comptes-rendus en anglais.

Côté enseignants, cette expérimentation inédite conduite de février à avril 2019 confirme que croiser les disciplines pour une mise en perspective immédiate de

compétences transversales à une situation proche du réel est un format d'enseignement pertinent pour ces profils d'étudiants matures, impatientes de découvrir le monde professionnel.

Un prochain debriefing avec les étudiants permettra d'affiner le contenu de l'expérience dans le but de la renouveler. ■

## THÉÂTRE ET SCIENCE

### PLUS OU MOINS D'ESPACE

Cette 4<sup>ème</sup> édition des Journées Théâtre et Science avait pour mission de faire lever les yeux au ciel, de (re) montrer les premiers pas sur la lune, de combler les lacunes sur l'histoire de l'astronomie et de faire fantasmer sur la possibilité de vivre ailleurs.

Propulsion culturelle et artistique régulière tout au long de l'année avec nos partenaires de la Méridienne, Scène conventionnée de Lunéville, avec en point d'orgue une semaine de représentations du 29 janvier au 1<sup>er</sup> février 2019.

Artistes, joueurs, chercheurs et bien sûr étudiants ont joué les pilotes

d'un vaisseau qui a mis Lunéville sur orbite durant 4 soirées, offrant une découverte joyeuse et instructive des secrets de l'espace.

26 étudiants de première année de DUT QLIO ont pu ainsi révéler Les Mystères du Cosmos à travers deux pièces interprétées à onze reprises, alors qu'un second groupe

d'étudiants s'affairait à l'organisation et à la préparation logistique des quatre jours d'événements (gestion de projet, communication visuelle, animation des réseaux sociaux, aménagement des espaces, décoration...). Une conversation avec trois chercheuses du Centre de Recherches Pétrographiques et

Géochimiques (CNRS, Université de Lorraine) a par ailleurs fait voyager nos étudiant-e-s vers d'autres mondes terrestres.

Le retour des étudiants ? 4 jours très intenses en compétences mobilisées (communication, gestion du stress, créativité...), mais une folle envie de retenter l'expérience. ■



## VIE ÉTUDIANTE

### SI TU VAS À QLIO...

Particulièrement active depuis le renouvellement de son bureau, l'Association des Jeunes QUALiticiens de Lunéville (AJQUAL) a organisé ses deux premiers événements.

Attirant dans leur sillage quelques enseignants audacieux, les étudiants déguisés ont ouvert les festivités avec le Carnaval de QLIO le 5 mars 2019 à l'occasion de Mardi Gras.

Le 27 mars, le premier bal de promo QLIO célébrait quant à lui le départ en stage des étudiants de 2<sup>ème</sup> année de DUT dans le prestigieux Salon des Halles à Lunéville. ■



## QLIO JCUP 2019

Le département QLIO de l'IUT de Nantes accueillait les 18<sup>èmes</sup> Journées Pédagogiques Nationales et le concours national des Jeunes Créateurs d'Unités de Production (JCUP) des départements QLIO du 02 au 05 avril 2019.

Neuf équipes de cinq à six étudiants de deuxième année de DUT présentaient leur produit innovant issu d'un système industriel optimisé sous plusieurs prismes : étude commerciale, étude d'industrialisation, étude économique, organisation et pilotage... sur la base des connaissances acquises et des nombreux projets menés en cours.

Après deux victoires consécutives en 2017 et 2018, le parcours de l'équipe de QLIO Lunéville s'arrête au pied du podium derrière Roanne, Soissons et Nantes. ■



## QLIO / UNE FILIÈRE POUR 1000 CARRIÈRES

Associant compétences scientifiques, savoir-faire technique, réflexion, management de projets et relations humaines, QLIO est une filière professionnalisante qui prépare à des métiers d'actions dans tous les secteurs d'activités et toutes les entreprises, en formation initiale et par alternance.

### Q comme QUALITÉ...

C'est mobiliser tous les moyens matériels et humains de l'entreprise pour mieux satisfaire le client.

### L comme LOGISTIQUE INDUSTRIELLE...

C'est gérer l'ensemble des flux, des stocks dans l'entreprise associant le management des ressources et de l'information.

### O comme ORGANISATION DE LA PRODUCTION

C'est rechercher une organisation efficace, choisir les moyens les plus performants et les mieux adaptés pour une production donnée.

### Où exercer les compétences QLIO ?

QLIO en santé, dans l'aéronautique, en informatique, dans le luxe, comme en industrie ou dans les services... il n'y a pas un secteur d'activités qui se passe aujourd'hui des compétences QLIO ! QLIO est partout... Alors saisissez votre chance !

### Après QLIO ?

Vous pouvez envisager une poursuite d'études (école d'ingénieurs, licence classique ou professionnelle) ou vous insérer directement dans la vie active.

## AGENDA

