

# PERENNITE

le journal à lire en priorité



## Visite MINATEC à Grenoble

(pages 6 et 7)

le journal des étudiants  
du master

Numéro 14

Juin 2011



Conférence (pages 4-5)



Défi du Monté-Cristo (page 10)



Concours « Image moi

a sécurité » (page 11)



FACULTÉ DE PHARMACIE  
DE MARSEILLE

UNIVERSITÉ DE LA MÉDITERRANÉE  
AIX-MARSEILLE II

***L'ensemble du groupe communication vous remercie pour votre collaboration tout au long de cette année universitaire!***



**Bonne continuation à tous!!!**



# sommaire

Remise des prix pour le



## D U N U M E R O

N'oubliez pas

DANS CE NUMERO :

<b>Conférence du jeudi 31 mars 2011</b>	<b>4 - 5</b>
<b>Visite à Grenoble</b>	<b>6 - 7</b>
<b>Interview de Nicolas PORTIER</b>	<b>8</b>
<b>Interview de Jérémy LAGOUTTE</b>	<b>9</b>
<b>Visite de l'AtPu à Cadarache</b>	<b>10</b>
<b>Défi du Monté-Cristo</b>	<b>10</b>
<b>Résultat concours « Image moi la sécurité »</b>	<b>11</b>
<b>Photos des promotions</b>	<b>12</b>

pérennité

**P**RÉVENTION DES **R**ISQUES ET **N**UISANCES **T**ECHNOLOGIQUES



Publié par le MASTER PRNT

Université de la Méditerranée—Faculté de pharmacie

27 Bd Jean MOULIN

13385 MARSEILLE



# Conférence du jeudi 31 mars 2011

« *La piraterie maritime, nouvel enjeu du transport maritime au XXIème siècle* »

*Par Monsieur Simon DELFAU et Monsieur Olivier TEXIER*

La piraterie maritime est une menace qui existe depuis les débuts de la navigation maritime, et a pu faire l'objet de nombreux documentaires, et même des films au cinéma. Cependant, ce risque est bien présent encore de nos jours ; quels sont les moyens mis en œuvre pour prévenir et combattre ce risque ? Telle est la question à laquelle ont tenté de répondre Messieurs TEXIER, DELFAU et TOPENOT lors de la conférence du 31 mars dernier, en donnant des exemples concrets, mis en place par la société CMA-CGM en particulier.

Suite à une présentation de la société, qui compte 400 navires à travers le monde, ainsi que quelques milliers de containers, un tour d'horizon de la situation actuelle dans le Golfe d'Aden a été donné. Dans ce golfe, au large de la Somalie, on a pu compter 220 attaques pirates en 2010, et une cinquantaine de navires capturés, contre 26 attaques en 2008. Le constat est donc là : ce phénomène est en hausse. Bien que les motivations ne soient ni politiques, ni religieuses, des raisons financières et

économiques peuvent être relevées. En effet, alors qu'en 2005, les demandes de rançon tournaient autour des 400 000\$, en 2010, cette somme s'est élevée à 9 millions de dollars, et ce par navire ! De véritables villages pirates ont été construits près des côtes, où l'on retrouve les réseaux de pirates, qui se renseignent sur les bateaux et leur contenance afin de mieux repérer les cibles.

Au jour d'aujourd'hui, environ 800 marins sont détenus par les pirates, en attente de paiement de rançons, livrés par parachute ou à l'aide de commandos marines. Malgré de nombreuses arrestations (117 en 2008 et 707 en 2009), à peu près deux tiers des pirates sont relâchés une fois arrivés sur terre ferme, car il n'existe que très peu de moyens de poursuite.

Contre ce risque d'attaque et de prise d'otage, les ingénieurs et chercheurs, ont cherché à mettre en place des moyens de prévention et de protection, en plus de la présence éventuelle de personnes armées à bord : des équipes de protection (compagnies privées ou militaires).



En commençant par la protection du plus grand nombre, des zones à haut risque ont été définies, ainsi qu'un corridor de circulation, assimilé à une « autoroute des mers ». Un système de positionnement des navires, couplé à un reporting journalier permet de connaître en quasi-continu, la position des navires. Les données de positionnement sont relayées dans plusieurs endroits dans le monde : au UKMTO à Dubaï, retransmis 12h plus tard à Northwood, au Royaume-Uni. En ce qui concerne la CMA-CGM, un réseau de personnel d'astreinte suit l'évolution du trajet des navires et de leurs containers. L'emprunt du corridor est soumis à un enregistrement au préalable ; les « petits » bateaux sont ainsi regroupés et encadrés par des bateaux militaires.



Malgré ces mesures, de nombreuses attaques sont encore à déplorer. Quels sont donc les moyens supplémentaires en place ?

Au niveau des bâtiments, une évaluation de la sûreté du navire est effectuée avant le départ, selon les particularités du bateau et les marchandises transportées. Un plan de sûreté est forcément établi, car c'est une obligation réglementaire, les équipages sont formés au comportement à tenir en cas de l'apparition d'une situation dangereuse, et enfin des mesures passives et actives sont installées à bord.

Le but des mesures passives est de retarder une attaque éventuelle, alors que celui des mesures actives est d'aider à la riposte, en cas d'attaque.

Comme exemple de mesure passive, on peut citer la mise en place de fils barbelés, le maintien de la vitesse du navire ou encore l'installation de barrières électriques ou de leurres. A l'inverse, les moyens de protection active sont par exemple la création ou l'utilisation d'une zone à accès restreint dans la passerelle du bateau, comme une citadelle, le déclenchement d'alarmes ou de SOS type MAYDAY, et l'envoi des messages pré-formatés. Le personnel est formé sur la conduite à tenir, et s'entraîne régulièrement de façon à être prêt en cas de besoin ; des fiches réflexes sont néanmoins fournies car la pression du moment d'hostilité peut s'avérer décisif dans la réussite ou non d'une tâche.

Etant donné ces mesures de prévention et de protection, aussi bien pour le personnel que pour les biens physiques, des coûts sont à prévoir. Les compagnies d'assurance, qui prennent en charge une partie des frais liés aux pertes en cas d'attaque, le font que si des mesures de prévention sont mises en place. Ceci est répercuté sur les clients et la compagnie dans le calcul des frais de transport : les moyens eux-mêmes, la formation du personnel, une prévision des rançons et des pertes liées aux bateaux au mouillage (ancrées au large et donc ne transportant rien)... Le mieux ne serait-il pas de contourner cette zone géographique complètement ? Pas vraiment, lorsqu'on prend en compte les frais de fioul engendrés par le contournement de l'Afrique par le Cap de Bonne Espérance.

Pour conclure, nous pouvons constater que ce phénomène bien triste est encore d'actualité de nos jours. Arriverons-nous un jour à ne plus avoir ces guerres en mer ? Comment peut-on arriver à éradiquer ce problème ? Ces questions restent posées et attendent des réponses.



# Visite à Grenoble : Minatec

*Le vendredi 27 mai, après une arrivée plutôt fraîche à Grenoble nous sommes 5 étudiants de première et deuxième année à être allés visiter MINATEC.*

Le vendredi 27 mai, nous avons été accueilli par le conseiller scientifique Monsieur Yves SICARD qui s'est spécialisé dans les risques liés à l'interface Homme-machine et dans les risques émergents.

Aujourd'hui, les risques émergents représentent un énorme enjeu : il s'agit de nouveaux risques apparant mais survenant aussi par un nouveau regard de l'Homme ou de la société sur les risques existants.

La science des nanotechnologies est une liaison entre la mécanique quantique et la mécanique classique.

Dans une certaine mesure, selon les molécules, les nanoparticules présentent des propriétés intéressantes grâce à la multiplication de la surface d'exploitation.

Les nanotechnologies interviennent dans les domaines très divers comme l'énergie nucléaire ou l'énergie thermique, grâce au diamètre des nanoparticules (environ 100nm) supérieur au diamètre des molécules.

Les nanotechnologies s'inscrivent dans 4 projets européen :

- NanoHouse : étude des bâtiments en nanomatériau
- Nanolife : étude des risques d'exposition
- Nanocode : un code de conduite au niveau européen
- INTEgRisk : approche intégrée des risques nanotechnologiques.

Un laboratoire de sécurité des nano-



matériaux se compose d'une session technique, chargée de 5 grandes activités : étude des équipements de protection, de l'impact sur l'environnement, des nanotraçeurs, de l'ambiance de travail et de la métrologie ; et d'une section humaine et organisationnelle, en charge des formations, des codes de conduite, du dialogue public et des méthodes d'évaluation des risques en situation d'incertitudes.

La perception des risques est très importante et la maîtrise des risques doit se faire tout au long du cycle de vie : du stade R et D au stade déchets en passant par la production et l'application.

Les mesures de maîtrise des risques s'articulent par les étapes : d'identification, de stockage, de confinement et de gestion des déchets.





# Visite à Grenoble : Arc-Nucléart

L'après midi a été consacrée à la visite des installations de ARC-Nucléart avec M. Laurent CORTELLA, Ingénieur Chercheur à ARC-Nucléart.

Nous avons déjà eu la chance de rencontrer M. CORTELLA qui a participé au colloque des Jeunes Sociétaires de la SFEN en 2010 par une conférence sur la « Datation, restauration et archéologie ».

Son intervention fût tellement intéressante et appréciée que nous avons décidé d'organiser une autre conférence en 2011 pour que l'ensemble des deux promotions du Master PRNT puissent profiter de son savoir.



Pour compléter cette conférence, M. CORTELLA nous a donc proposé de venir visiter les installations d'ARC-Nucléart, ce que nous avons fait le 27 mai 2011.

Les missions d'ARC-Nucléart sont :

- Assurer la conservation et la restauration des biens culturels en matériaux organiques et poreux

- Effectuer des recherches pour développer des méthodes de traitement adaptées aux collections patrimoniales et transférer vers l'industrie les procédés issus de ces recherches
- Mener des actions de formation et d'information sur la conservation-restauration

Pour cela, est utilisé le rayonnement gamma qui permet de stopper les biodégradations en cours dans les matériaux organiques d'origine naturelle.

Grâce à son pouvoir de pénétration, les ravageurs comme les insectes et les champignons sont éradiqués dans le volume entier de l'objet. Il suffit pour cela d'adapter la dose à l'organisme vivant ciblé, typiquement de 0,5 kGy à 10 kGy.

Plus inattendu, ce rayonnement est aussi utilisé pour réaliser des consolidations : l'effet radiochimique des ionisations permet de réticuler et polymériser certaines résines.

Après imprégnation par ces dernières, les matériaux poreux et fragilisés, comme le bois attaqué par des insectes et/ou des champignons, ou dont la cellulose a été lessivée lors de sa conservation en milieu archéologique humide, peuvent être durci à « cœur » et retrouver des qualités mécaniques suffisantes pour leur conservation.

L'Atelier Régional de Conservation Nucléart disposant d'un irradiateur de recherche de grande dimension a fait sa spécialité de ses traitements utilisant le rayonnement. Il s'est ensuite diversifié et propose aujourd'hui un ensemble de techniques, de la fouille au musée, pour traiter et restaurer les objets du patrimoine en matériaux organiques, qu'ils soient d'origine archéologique ou historique.

Les locaux de ARC-Nucléart sont répartis en plusieurs bâtiments répartis sur plus de 3000 m<sup>2</sup>, au sein du CEA/Grenoble. Ils accueillent les équipements nécessaires à chaque domaine d'activité du laboratoire.

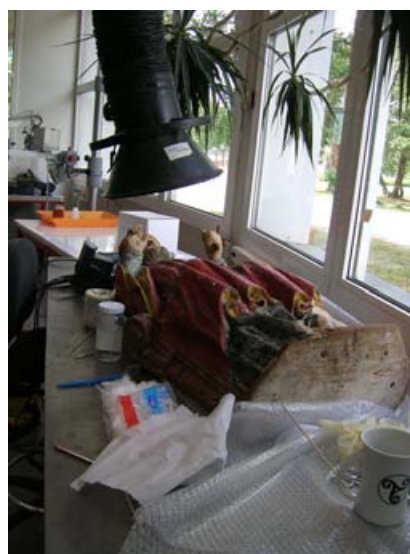
Les installations de traitement sont destinées à la conservation des objets.

L'irradiateur gamma est dédié aux applications du rayonnement gamma et abrite la cellule d'irradiation.

Deux laboratoires sont consacrés, en autres, aux contrôles sanitaires et biologiques, à l'examen de l'anatomie des bois, aux contrôles physico-chimiques ou à l'analyse de polychromie.

Les ateliers de restauration sont dédiés aux travaux réalisés après traitement de conservation. Deux ateliers de micro-sablage et de vernissage, une salle de quarantaine, des réserves climatisées et un studio de prise de vue photographique complètent l'équipement.

Cette visite fût très enrichissante et nous a permis d'aborder le nucléaire sous un aspect peu connue avec des techniques particulières qui ne permettent pas une production d'énergie mais une aide à la conservation du patrimoine.



# Interview de Nicolas PORTIER

Entreprise : AREVA NC à Cadarache

## **Depuis quand es-tu en alternance chez AREVA NC ?**

Nicolas : « J'étais alternant en 2009-2010 pour une autre formation puis alternant depuis septembre 2010 pour le master PRNT »



## **Quelle est ta principale mission ?**

Nicolas : « Ma mission consiste à participer à la réalisation de la partie technique du projet 7C (Colisage de déchets très faiblement actifs (TFA) et actifs (A) dans 5m3) »

## **Comment est organisé ton service ?**

Nicolas : « Le service est constitué d'une dizaine de personnes mais je suis le seul à travailler sur ce projet. Je suis aidé par un dessinateur (modélisation 3D), un responsable pour les validations puis différents fournisseurs et prestataires. »

## **Peux-tu nous expliquer en quelques mots l'objectif et le déroulement de ton projet en entreprise ?**

Nicolas :

« Actuellement, les déchets TFA et A sont placés dans des fûts de 118 L. Un fût est rempli au maximum à 34.5 kg ; sachant que 5 à 10 kg sont utilisés par l'équipement nécessaire au fût. Par conséquent, 1/3 de la capacité est « perdue ».

Ces fûts sont envoyés au centre de traitement des déchets solides de Marcoule. Ils y sont compactés puis mis à l'intérieur de colis plus gros dans lesquels est injecté du béton.

Le problème de cette méthode est l'augmentation du prix du traitement au sein de ce centre; en effet ce dernier a triplé. C'est pourquoi le projet 7C a été mis en place. »

Le projet prévoit de mettre les déchets TFA et A dans un colis de 5 m3. Les colis seront en acier et de dimensions 1.5m de côtés. Le remplissage se fera selon les procédures de l'ANDRA qui sera chargé du traitement des colis (injection du béton et stockage).

**La mise en place de cette alternative permettra de faire économiser à la société 30 millions d'euros.**

Afin de concrétiser ce projet, Nicolas a du notamment mettre en place un sas dans lequel le colisage des déchets s'effectuera et aménager le site pour pouvoir recevoir ces colis (adaptation du sas à l'activité, étude du sol pour savoir si le site peut accueillir le poids des colis...)

Le démarrage du colisage est prévu en juillet selon le planning mais cette échéance sera certainement repoussée à septembre ou octobre car l'ASN a pris du retard pour valider le dossier.



# ***Interview de Jérémie LAGOUTTE***

Entreprise : TRANSFO SERVICES

## ***Depuis quand es tu en alternance chez Transfo service ?***

Jérémie: « C'est ma 3<sup>ème</sup> année d'alternance chez TS. J'ai commencé au siège social près de Rennes. Depuis bientôt deux ans, j'occupe la place d'animateur QSE sur la région Sud-est. »



## ***Quelle est ta principale mission ?***

Jérémie: « Animer et améliorer les systèmes de management QSE de TS. L'entreprise est certifiée dans les trois domaines suivants : ISO 9001, ISO 14001 et MASE. »

## ***Quelles sont les moyens à ta disposition ?***

Jérémie: « L'entreprise demande beaucoup d'autonomie. Je dispose des mêmes moyens qu'un responsable qui serait en poste. Je n'ai pas de budget défini pour mes projets. Il faut que je les défende auprès de ma direction. »

## ***Quelle est ta contribution au sein de ton entreprise ?***

Jérémie: « Mon travail demande de réaliser de nombreuses actions de communication, de formation et de sensibilisation auprès des opérateurs et de toute la chaîne hiérarchique. Le but est qu'ils approprient la démarche QSE. Je contribue à la réorganisation de certains postes ou méthodes de travail afin qu'ils intègrent au mieux les aspects QSE. Je pilote les actions matérielles concernant mes activités. Tout cela me permet de mener certains projets de leur élaboration jusqu'à leur réalisation. »

## ***Des projets pour l'avenir ?***

Jérémie: « Ayant bientôt terminé mon cursus scolaire, je me prépare à entrer dans la vie active. J'ai trouvé un emploi où je débiterai immédiatement après l'obtention de mon master. »

**Merci aux étudiants pour leur participation**

**L'équipe communication**

# Visite du CEA à Cadarache

## Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternative

Le 6 Mai 2011 les étudiants du master ayant choisis l'option risque nucléaire ont eu l'occasion de visiter le CEA de Cadarache.



A 8h00, les voilà arrivés sur le site au alentour de la commune de Saint Paul lez Durance (13), il sont accueillis par Mr Didier Paul, intervenant au Master dans le cadre des cours de risque nucléaire.

De 8h30 à 9h30, les étudiants ont eu droit à une visite guidée du centre en bus avec les commentaires de la responsable communication de l'établissement, présente pour l'occasion ! Ils ont pu observer les installations sur le site qui s'étend sur 1600 hectares dont 900 clôturés !

9h45, une présentation du réacteur de fusion nucléaire Tora Supra leur est proposé, au programme, explication du

principe de fusion nucléaire appliqué au réacteur et comparaison avec l'actuel réacteur européen Jet et le futur projet ITER.

11h, présentation du Service de Protection contre les Rayonnements, SPR. Le Principe de fonctionnement du service, ses principaux acteurs, leurs activités, leur organisation leurs sont proposés. Il finisse par analyser ensemble les mesures de surveillance environnementale dans l'eau et dans l'air effectuées sur le site.

La journée se termine par la visite de la Formation Locale de Sécurité, FLS, personnel assurant les fonctions de pompiers et de protection physique sur le site.

Au menu, activité, organisation lors de la gestion d'une crise du centre suivi par la visite de la caserne et de l'ensemble du parc roulant



## Le Défi Monté-Cristo

Le Master est partout !!

Samedi 25 juin 2011, quelques vaillants étudiants du master ont affronté l'eau froide de la mer lors du Défi de Monte-Cristo. Cette course a est inspiré de l'évasion mythique d'Edmond Dantès de la prison du Château d'If, le Défi de Monte-Cristo est l'un des plus grands rassemblements sportifs en mer.

Les étudiants, Charlene Clément, David Pérez, Guillaume Ginneste et Rémy Aubrun se sont illustrés lors du 1 et 2 Km open.

1 Km avec palmes (114 participants)		
Guillaume Ginneste :	31 <sup>ème</sup> place	17 min 32
Charlene Clément :	52 <sup>ème</sup> place	19 min 29
1 Km sans palmes (114 participants)		
David Pérez :	41 <sup>ème</sup> place	18 min 20
Rémy Aubrun :	73 <sup>ème</sup> place	21 min 08
2 Km sans palmes (212 participants)		
David Pérez :	102 <sup>ème</sup> place	35 min 07



# Image moi la sécurité

## Concours photo organisé par le groupe « Images » du Master PRNT

Après le lancement en janvier dernier du concours « Image moi la sécurité au travail » 2<sup>nd</sup>e édition, organisé par le groupe « Images » en collaboration avec la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi PACA, le jury a récompensé, mercredi 22 juin, les 4 lauréats.

Ce projet a pour objectif de répondre au manque constaté d'illustrations dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. Sa finalité est de constituer une banque d'images libres de droit utilisable par les TPE, TPI, PME et PMI. Les entreprises auront ainsi l'opportunité de bénéficier de ces supports pour les aider à communiquer lors de la mise en place de leur système de management de la sécurité (SMS). En outre, ce projet a été remarqué par la CARSAT-Aquitaine qui, dans sa lettre mensuelle « VIGIE » (n° 53, mai 2011) leur a fait l'honneur d'un article dédié.

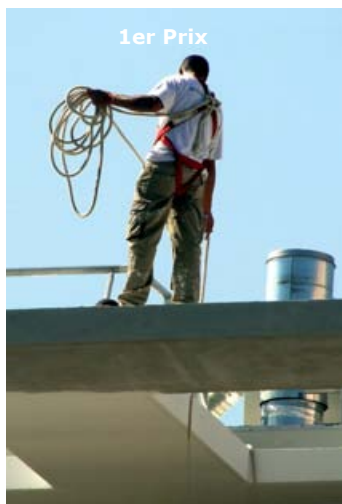
Ainsi, le jury, constitué de M. Gallice, M. Athuyt, M. Bernard, ainsi que du groupe « Images » a décerné les 3 premiers prix ainsi que le prix spécial du Jury, en examinant chaque illustration sur des critères tels que la qualité visuelle, l'originalité de la conception et la pertinence vis-à-vis du sujet.

Les heureux gagnants de cet édition furent donc :

- 1er Prix** : Marlène LAURENT
- 2ème Prix et 2ème prix ex eco** : Julien AGAISE
- 3ème Prix** : Pierre ROOL
- Prix spécial du Jury** : Guillaume GINESTE

Ainsi, le gagnant du concours, s'est vu offrir un magnifique appareil photo numérique, une coupe et des lots du conseil général. De nombreux lots ont été distribués aux 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et prix spécial du jury ainsi qu'aux autres participants.

Les membres du groupe « Images » semblent avoir réussi leur challenge : « *Nous sommes satisfaits, même si nous aurions voulu avoir encore d'autres réponses. Cette année, on note une amélioration au niveau de la qualité des photos et nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont joué le jeu en participant* ».







**Master 12**



**Master 2**



**Master 1**