

Dans ce numéro :

-  **Supméca Golf Trophy** 
-  **L'industrie vue par les jeunes** 
-  **Afterworks Supméca** 
-  **De nouveaux locaux pour Supméca Toulon (2 pages)** 
-  **Poisson drone Supméca** 
-  **Où postuler après son diplôme ?** 
-  **3ème Journée Speed Project** 
-  **Palmarès des déposants de brevets** 
-  **Activités citoyennes** 
-  **Egalité homme / femme** 
-  **Nouveau tour aux pôles techniques** 

EDITO

Avec cette Newsletter, vous découvrirez les nouveaux locaux de Toulon avec de nombreuses photos, les récents équipements des laboratoires à Paris, l'invention du drone -poisson à Supméca. Vous verrez aussi à travers quelques statistiques que les entreprises françaises restent très innovantes, que l'égalité homme-femme évolue lentement mais sûrement, et vous connaîtrez les noms des entreprises qui attirent le plus les élèves-ingénieurs français. Les réunions de groupes Supméca ne sont pas oubliées : celles déjà passées mais aussi celles qui se préparent dont le trophée Golf, une bien agréable journée annoncée dans cette 1ère page, et pour laquelle nous vous invitons à vous inscrire nombreux.

En attendant, bonne lecture à tous.
Le comité de rédaction.



Journée Golf Supméca : vendredi 23 mai 2014 Inscrivez-vous dès maintenant !

Le 2ème Supméca Golf Trophy, vous attend à Forges les Bains, à 38 km au sud-Ouest de Paris, pour une journée de détente et de sport dans une ambiance Supméca/Cesti.

La compétition, réservée aux anciens de l'école et leurs conjoints, sera bien entendu à l'honneur, avec remise d'un trophée féminin et d'un trophée masculin. Mais la découverte du jeu le sera tout autant, avec la prise en charge de ceux qui souhaiteraient s'y initier avec un pro. et s'y amuser.

C'est une journée dense à laquelle il faut s'attendre : arrivée de bon matin, petit déjeuner, Golf, cocktail, déjeuner, remise des récompenses, et bonne humeur.

Notez bien la date : c'est un vendredi.

Les tarifs sont ultra compétitifs. Ils incluent toutes les activités : petit déjeuner, repas, cocktail, green fee de parcours, cours d'initiation avec le pro et animation : 90 euros pour ceux qui font la compétition et 50 Euros pour les autres. (Ramenés à 70 et 40 si vous cotisez à l'Associa-



tion en 2014).

Que vous soyez novices, débutants ou confirmés, n'hésitez pas à vous inscrire.

Les inscriptions se font par courrier, en utilisant le bulletin ad hoc. Pour vous le procurer :

- Utiliser celui envoyé à tous les anciens par mail le 13 avril 2014 avec la note complète d'information.
- Le demander à Véronique Da Silva : soit par téléphone, 01.49.45.29.43, soit par mail, (secretariat@supmeca.fr).
- Le récupérer sur le site de l'Association : www.supmeca.com



A NOTER DANS VOS AGENDAS



Mai 2014		Juin 2014	
23	Supméca Golf Trophy	13	Remise des diplômes
		14	Gala Supméca Paris



L'industrie vue par les jeunes

Le laboratoire Lilly a commandé à l'ifop une enquête riche d'enseignement sur la vision de l'industrie par les jeunes (15 à 25 ans). Un constat est que l'industrie est à la traîne. Les secteurs qui sont les mieux connus et plus attirants pour les jeunes sont dans l'ordre, les services, la fonction publique, l'industrie et l'agriculture. A peu près un jeune sur 2 est attiré par l'industrie alors qu'ils sont 3 sur 4 à l'être par les services. L'étude confirme que l'attrait et la connaissance des domaines sont reliés au sexe et catégorie socioprofessionnelle des parents. Ainsi l'industrie est plus attirante chez les hommes que chez les femmes et inversement pour la fonction publique. En relatif l'industrie attire plus les lycéens et les enfants des catégories supérieure ou intermédiaire.

La représentation de l'industrie par les jeunes est contrastée avec des éléments positifs correspondant aux forces de l'industrie nationale (mots utilisés : "exportation", "haute technicité",

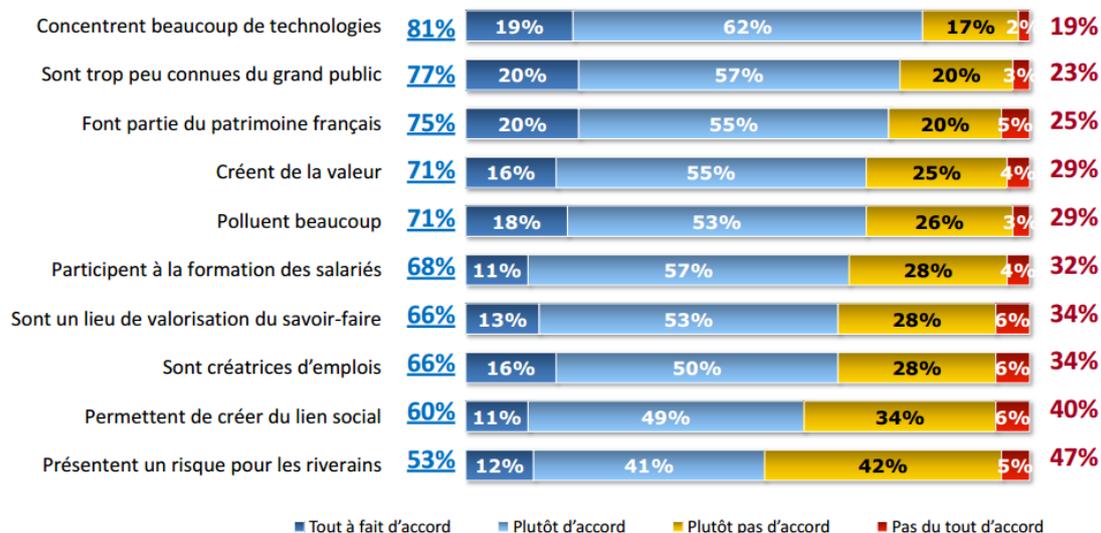
"innovation", "qualification"), mais les clichés sur l'usine sont toujours dans les têtes (mots utilisés : "travail à la chaîne", "pénibilité", "saleté", "déclin"). A cela se rajoute une certaine image sociale de l'usine (mots utilisés : "camaraderie", "fierté").

En dépit des récents nombreux déboires de l'industrie française, les jeunes continuent à avoir une vision plutôt positive de ces métiers. Leur grande diversité les attirent ainsi que le fait que l'industrie manque de main-d'œuvre dans certains corps de métier. Parmi tous les métiers possibles de l'industrie, l'ingénierie

est citée 9 fois sur 10 comme le meilleur corps de métier, mais nous notons également que les métiers qualifiés liés à la production ne sont pas en reste dans l'intérêt des jeunes. Toutefois les filières scolaires et universitaires qui mènent à l'industrie sont mal connues, seulement 3 jeunes sur 10 se disent bien informés.

Enfin, leur vision de l'avenir de l'industrie française est contrastée. On retrouve un certain sentiment de déclin mais aussi l'image d'une industrie innovante, qui conserve un poids important au niveau mondial.

Les usines en France...



AfterWorks Supméca : toujours plus de participants

Le premier afterwork de l'année 2014, organisé par la Commission Elèves et Jeunes Anciens, a eu lieu le 20 février dernier. Cette édition a vu un record d'affluence

avec près de 90 participants, dont plus d'une quarantaine d'anciens, issus des promotions 2005 à 2016.



Bien que le lieu ait changé, au profit du bar "Le Chantier Interdit" proche de La Bastille, la formule reste la même : les convives sont invités à se rejoindre en début de soirée, généralement vers 19h30, où un buffet est offert par l'Association. Evènement toujours aussi convivial, la soirée s'est terminée bien après l'heure de fin programmée.

Pour la prochaine édition, les organisateurs prévoient de rapprocher encore plus les élèves et les anciens à travers diverses animations.

Contact : jeunes.anciens@supmecca.com





Présentation des nouveaux locaux de Supméca Toulon



Pour la rentrée 2013, Supméca Toulon a intégré ses nouveaux locaux sur le campus de l'Université Sud Toulon Var (USTV). L'Association a eu l'occasion de découvrir les locaux lors de sa rencontre avec les étudiants le 26 février dernier...

L'école se situe en pleine verdure, dans un campus de 35 hectares, sur les hauteurs de l'université de Toulon. La façade avant de l'école, faisant face à la montagne, arbore le nom de Supméca en grandes lettres blanches et laisse entrevoir quelques salles de cours et machines mécaniques. Une fois la porte d'entrée et le bureau d'accueil passés, on découvre un bâtiment lumineux et accueillant.

Le bâtiment est composé de grands ensembles.

Le premier est constitué de la partie administrative et de la scolarité, lieux de vie du corps enseignant et de l'administration qui font vivre cette nouvelle école, dans la continuité de l'esprit Supméca.

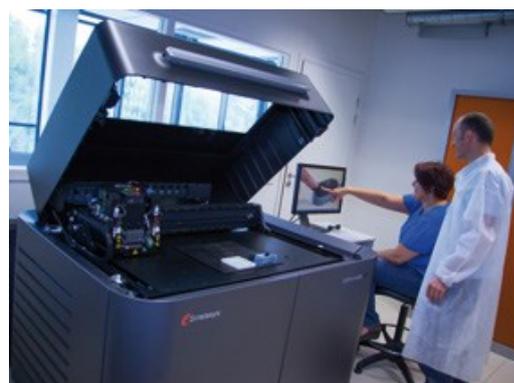
La deuxième partie, sur plusieurs niveaux, regroupe les salles de cours et de TP des élèves. On y



Façade avant de Supméca Toulon

trouve donc une multitude de salles diverses, dont un grand amphithéâtre (intérieur cette fois-ci) et des salles de cours... faisant face à la montagne. Quoi de mieux pour joindre l'utile à l'agréable ?

La troisième partie est dédiée à la recherche, avec les laboratoires et ateliers, dont certains sont encore en cours d'aménagement. Mais on y trouve déjà plusieurs machines, telle qu'une imprimante 3D travaillant l'inox et



L'imprimante 3D multi-plastiques qui équipe les ateliers de Toulon



Salle de cours (face aux montagnes...)



Hall intérieur



une imprimante 3D multi-plastiques .

Enfin, les locaux consacrent 600m² à la vie étudiante pour favoriser les activités associatives, sportives et culturelles :

- Des salles dédiées aux différentes associations : des bureaux pour le BDE et le BDS, une salle insonorisée pour l'Association Musique, un atelier pour l'Association robotique, ...
- Un grand foyer avec un bar, un babyfoot, un espace "détente"..... donnant sur une terrasse avec un amphithéâtre extérieur en pierres
- Une terrasse verdoyante intérieure, sur plusieurs niveaux



Laboratoire



Cour intérieure

De par sa position dans le campus de l'université, les synergies et échanges sont très nombreux : accès aux laboratoires des autres structures, accès aux infrastructures culturelles, sportives et de service (restauration, bibliothèque universitaire, CROUS, ...).

Pour tous ceux qui ont connu les anciens locaux en centre ville, c'est maintenant un autre monde. Clarté, espace, moyens techniques, ambiance, mêlant la décontraction et le sérieux scientifique, on pense U.S. en visitant Supméca Toulon.



Foyer des étudiants



Voilà une destination toute trouvée pour une animation du Groupe régional PACA, mais peut-être y a-t-il déjà pensé ?



Terrasse de l'école,
face au foyer et aux locaux associatifs



Nouvelles coordonnées de Supméca Toulon :

SUPMECA
USTV - Avenue de l'Université
BP 20132
83957 LA GARDE CEDEX
Tél. : 04 83 16 66 00





Un poisson drone made in Supméca

Depuis plusieurs années, les drones aériens génèrent une importante activité de recherche et de développement industriel avec des applications pour le grand public et les militaires. L'objectif de G. Chevallier (Maitre de conférences à Supméca Paris) est de proposer des engins autonomes et légers pour les activités maritimes en espérant un succès aussi grand que dans le domaine aérien. Deux types d'engins sont envisagés : des bateaux qui évoluent en surface et des sous-marins qui évoluent sous la surface.

G. Chevallier : « Les mouvements bio-inspirés sont un axe de recherche émergent et le laboratoire possède une expertise dans le domaine des structures actives actionnées ou instrumentées de capteurs

intégrés. L'idée de rechercher des moyens de propulsion alternatifs s'inspirant des mouvements des animaux m'est donc venue assez naturellement. »

Julie Schruet et Meven Goualou sont deux étudiants de 3e année du parcours « Simulation en Conception Mécanique » qui ont choisi de faire leur projet de synthèse sur le développement d'un drone sous-marin propulsé par un mouvement bio-inspiré. Leurs travaux ont débuté par une étude bibliographique qui a mis en évidence différents mécanismes de propulsion depuis les mouvements de reptation des anguilles jusqu'aux mouvements de battements d'ailes des Raies Mantas. La nage des poissons pélagiques (qui évoluent à proximité de la surface) les a intéressés parce qu'elle nécessite un travail sur le couplage entre l'écoulement fluide et la souplesse de la nageoire caudale (queue du poisson). La souplesse de cette nageoire et son actionnement conditionne toute la dynamique de la nage : accélération et vitesse de pointe. Deux nageoires ont d'ailleurs été dessinées pour parvenir à des allures de nage assez différentes.



Drone en cours de montage

Ce projet a été supervisé par N. Peyret (Professeur agrégé à Supméca Paris) et G. Chevallier à Paris et par C. Anthierens (Maitre de conférences à Supméca Toulon) et S. Seillier (Technicienne à Supméca Toulon). Grâce à leurs conseils de conception et à leur disponibilité pour la fabrication, le projet est allé jusqu'à la réalisation d'un prototype fonctionnel. Le pilotage du poisson a été réalisé grâce à une carte et logiciel de programmation « open-source » : Arduino. Ils ont été choisis parce que ce matériel est peu onéreux et performant et parce qu'une large communauté d'utilisateurs fournit des exemples de réalisation et facilite ainsi les nouveaux développements.



1^{ers} tests d'immersions et de mobilité



Chez quels employeurs allez-vous vraisemblablement postuler après votre diplôme ?

L'Institut Trendence a posé cette question à 11 000 étudiants en Ecole d'Ingénieurs, avec la possibilité de choisir jusqu'à 3 entreprises. Les résultats figurent dans le tableau ci-contre et ne devraient pas surprendre les jeunes de Supméca.

Depuis 1 an, peu de changements interviennent dans les préférences, toutefois le fait le plus surprenant dans ce classement réside dans l'arrivée du CNRS dans le top 10 des entreprises les plus convoitées. (Il grimpe en une année de la 22ème à la 8ème place), et du bond de l'INRA qui

grimpe de la 68ème à la 33ème. Ce serait, d'après les auteurs de l'étude, une conséquence normale du temps de crise actuel : les entreprises publiques dont les emplois sont réputés plus sûrs voient leur attrait augmenter.



Source : L'Étudiant

Rang 2014	Entreprises	% 2014 citation	Rang 2013
1	EADS (incl. Airbus, Astrium, Eurocopter,...)	14,5	1
2	Safran (incl. Snecma, Sagem,...)	10,4	3
3	EDF	9,5	4
4	Thalès	8,8	2
5	Google	8	6
6	Groupe Vinci	7,5	5
7	Dassault Aviation	7,4	7
8	CNRS	6,9	22
9	Veolia Environnement	5,9	9
10	Bouygues Construction	5,8	8
11	Total	5	11
12	L'Oréal	4,8	13
13	Eiffage	4,5	10
14	Areva	4,4	13
15	Alstom	4,2	13
16	GDF Suez	3,7	11
17	LVMH	3,6	19
18	BMW Group (incl. Bmw, Mini, Rolls-Royce)	3,5	32
19	Dassault Systèmes	3,4	16
20	Suez Environnement	3,2	
20	Ubisoft	3,2	23





Retour sur la 3ème édition de la « Journée Speed Project »

Organisée par Supméca Junior Etudes (SJE), la 3ème « Journée Speed Project » a eu lieu le mardi 11 février 2014 en continu de 8h à 19h30 à Supméca.

Le principe de la journée est simple : des industriels, des associations ou des particuliers proposent des sujets qui sont traités par deux équipes d'étudiants garantissant pour chaque projet deux approches et donc deux concepts de solutions différents.

Pour pouvoir participer et bénéficier de l'expertise acquise par les étu-

dants de Supméca, les entreprises doivent être préalablement inscrites à la « Journée Speed Project » et proposer des projets validés conjointement avec Supméca Junior Etudes

Cette année, 7 entreprises (Bosch, Cofely Ineo, Exoès, Express, I-Comète, Mains Lib, Supméca) sont venues soumettre des problématiques industrielles très concrètes (étude sur un banc à rouleaux, procédure qualité, économie d'énergie, étude de faisabilité pour une consigne à casque, étude de faisabilité pour un dispositif de mesure de température sur fer à souder) à 80 élèves ingénieurs des trois promotions de Supméca, répartis par groupe de 5 ou 6. Les étudiants ont travaillé sans relâche sur des pro-



jets diversifiés pour finalement présenter leurs résultats en fin de journée et laisser des dossiers détaillés de leurs propositions.

Les entreprises présentes ont vivement salué la qualité du travail rendu, le professionnalisme, l'efficacité et la performance des étudiants qui ont su allier réflexion, dynamisme, expertise et esprit de synthèse lors de ce défi. En un temps record ils ont amené un travail abouti et complet et su élaborer une présentation très professionnelle pour les entreprises.

Plus d'infos : <http://jsp.juniorsupmecca.com>



Palmarès des principaux déposants de brevets en 2013

Belle corrélation avec les entreprises qui embauchent des "Supméca" !

L'institut national de la propriété industrielle (INPI) vient de fournir avec son palmarès 2013 les dernières statistiques de dépôt de brevets. Compte tenu du délai légal de publication de 18 mois, il s'agit des dépôts effectués entre mi-2011 et mi-2012.

Signe que la crise n'a qu'un impact limité sur l'innovation industrielle, cette année encore le volume de brevets est en hausse avec 16 886 demandes (+1,5%). L'industrie française innove toujours plus

Les 20 premiers du classement représentent 42% du total, et ce pourcentage est à peu près cons-

tant au fil des années, quoiqu'en légère hausse. Il y a également une belle constance dans la présence des groupes industriels dans ce Top 20, où PSA se distingue toujours et depuis longtemps. Les organismes de recherche restent très bien positionnés

Outre les principaux groupes industriels français, la présence du CEA au 3ème rang (625 demandes de brevet publiées), du CNRS au 7ème rang (408) et de l'IFP Energies Nouvelles au 13ème rang (188), montre le fort impact des organismes de recherche dans ce classement.

Source : INPI-avril 2014

Rang 2013*	Nom des déposants	Nombre de brevets publiés				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	PSA PEUGEOT CITROEN	1265	1152	1237	1348	1378
2	GROUPE SAFRAN	452	426	573	556	645
3	C.E.A.	416	495	545	566	625
4	GROUPE RENAULT	906	562	245	341	543
5	GROUPE VALEO	389	363	320	393	494
6	L'OREAL	467	496	482	459	453
7	C.N.R.S.	329	380	383	414	408
8	EADS/AIRBUS	329	405	405	377	372
9	ROBERT BOSCH	130	176	277	334	347
10	THALES	286	352	341	273	284
11	France TELECOM/ORANGE	?	69	84	241	245
12	ST MICROELECTRONICS	85	121	169	255	221
13	IFP ENERGIES NOUVELLES	173	176	193	147	188
14	MICHELIN	149	139	182	182	173
15	AIR LIQUIDE	159	116	168	171	163
16	SCHNEIDER ELECTRIC	67	82	98	105	160
17	GROUPE SAINT GOBAIN	150	169	132	151	143
18	GROUPE SEB	87	82	79	111	118
19	ALSTOM	?	?	?	94	105
20	TOTAL	48	90	100	91	101

*Sur les dépôts entre le 1/07/2011 et le 30/06/2012, pour tenir compte du délai légal de publications de 18 mois.





Supméca encourage les activités citoyennes des étudiants

Dans le cadre de sa mission de responsabilité sociale, SUPMECA encourage et valorise les activités d'ordre sociétal, humanitaire et/ou environnemental. Elles participent au rayonnement de l'école et contribuent à développer les compétences et valeurs liées à l'engagement (solidarité, éthique, respect, prise d'initiative, organisation, adaptabilité, ...) : ce sont les activités d'engagement citoyen.

A la fin de chaque semestre, une commission compétente, sous la responsabilité du directeur des études et animée par le chargé de mission développement durable de l'école, établit un bilan des actions qui ont été

prises en œuvre au cours du semestre écoulé. Le travail accompli dans le cadre de ces activités

peut ouvrir droit à bonification sur la moyenne de semestre (0,3 point maximum).

Pour les trois semestres écoulés, quatre actions ont reçu l'approbation de la commission, à savoir : « Zup de CO », « North Slide Project », « Soutien Scolaire Supméca » et « New Defi ». 51 élèves ont bénéficié d'une bonification sur leur moyenne semestrielle, ce qui pourra être reproduit pour le prochain trimestre.



L'égalité homme-femme en France ? De la perception à la réalité...



Selon un récent sondage CSA, 72% des Français pensent « qu'il reste beaucoup à faire » pour l'égalité homme/femme « dans la société en général ».

Les femmes, bien sûr, qui sont 77 % à le déclarer, mais aussi les hommes qui sont 67 % à partager leur avis. Les jeunes sont plus optimistes : entre 18 et 24 ans, « un sur deux juge la situation satisfaisante » ou qu'on « en fait trop » dans la société en général.

Les entreprises apparaissent comme le lieu où se concentre le

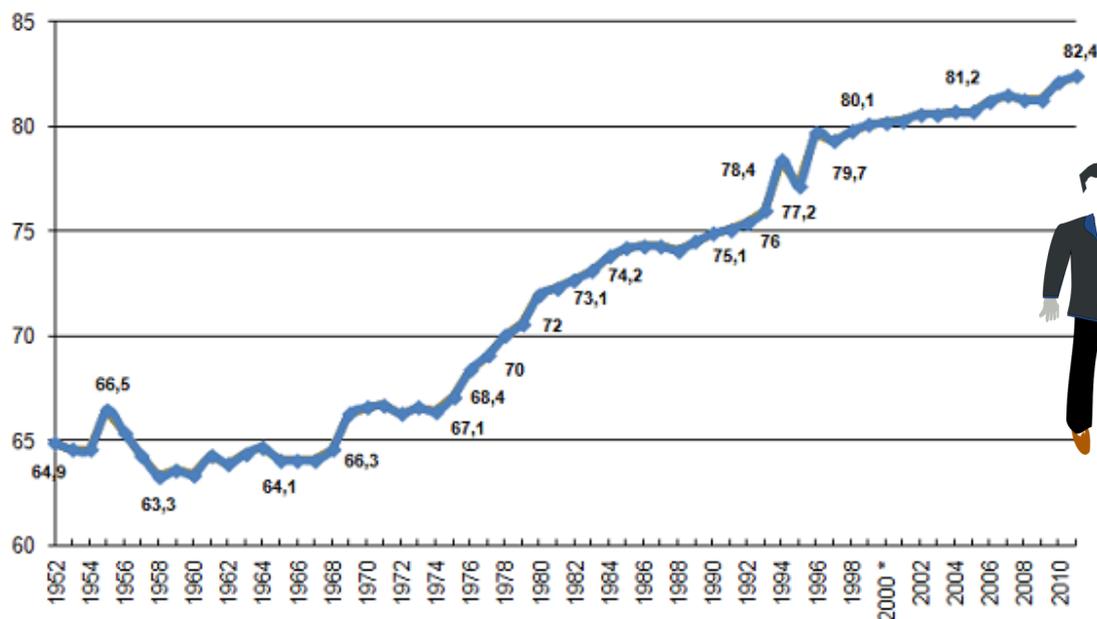
maximum de problèmes. C'est ainsi que 78% des personnes interrogées par CSA estiment qu'il « reste beaucoup à faire ». Les femmes sont 85 % à le penser et les hommes 70 %.

La vie politique est un peu moins mal notée, avec 65 % des Français trouvant qu'il y « reste beaucoup à faire » en matière d'égalité homme-femme (Rappelons que lors des dernières élections municipales les listes devaient être paritaires et alterner un homme/une femme dans toutes les villes de plus de 1.000 habitants).

Concernant les salaires, la diffé-

rence ne serait plus que de 3% au niveau des managers selon une enquête du groupe BPCE. Un premier pas dans la bonne voie !

On peut également compléter les résultats de cette enquête par l'évolution de l'indice de ségrégation qui selon le ministère du travail est passé de 56 à 52 entre 1997 et 2011. De plus après avoir stagné quelques années à 80%, le salaire des femmes est à présent de 83% celui de leurs homologues masculins, une progression certes mais encore relativement lente.



Rapport de salaires femmes/hommes en %
Source : insee, données pour des temps complets





Un nouveau tour aux Pôles Techniques

Pour mieux répondre aux besoins des enseignants, des chercheurs et des élèves, Supméca mène une politique d'amélioration des moyens de ses 4 pôles techniques. Ainsi, l'atelier du pôle mécanique vient-il d'acquérir une nouvelle machine.

Il s'agit d'un tour à commande numérique à trois axes, de marque Manurhin KMX 342T CM équipé d'un automate NUM. La machine est dotée d'une tourelle pouvant accueillir 12 outils dont 6 sont tour-

nants et d'un troisième axe C qui permet l'usinage en radial des pièces cylindriques.

D'autres nouveautés de ces dernières années ont aussi permis la remise en conformité du parc machines, comme par exemple l'acquisition d'une fraiseuse Feeler CNC (3 axes) et d'un bras de mesure tridimensionnelle portatif FARO. Tous ces moyens ne font qu'accroître la capacité du pôle « Mécanique » dans les domaines du con-

trôle, de la mesure et de l'usinage afin de pouvoir proposer des services plus performants et à la hauteur de l'établissement.

En savoir plus :
mireille.moinet@supmeca.fr



Les pôles techniques

Créés en janvier 2004, ils sont les supports techniques des enseignants-chercheurs

En fait, quatre pôles rassemblent des personnels (11 personnes dont 7 ingénieurs) répartis antérieurement dans les équipes de recherche du LISMMA :

- le pôle « Instrumentation gère le parc de capteurs et d'appareils de mesure et de contrôle. Il conçoit et réalise des dispositifs de mesure particuliers
- le pôle « Matériaux » est chargé de la caractérisation des matériaux, en particulier de l'observation et de l'analyse par Microscopie Electronique à Balayage (MEB)
- le pôle « Mécanique » étudie et fabrique des dispositifs d'essais
- le pôle « Calcul » réalise des travaux de modélisation numérique et mécanique dans le cadre de projets de recherche.



Cotisation 2014 - Comment la régler ?

- Par chèque, à l'ordre de « Association Supméca », envoyé au secrétariat de l'Association
- En ligne, avec le N° de carte bancaire. Dès le paiement, un mail confirme la réception. Se connecter sur le site de l'Association : <http://www.supmeca.com/>
Cliquez sur la barre de choix « cotisations ». Puis laissez guider après avoir cliqué sur le bouton « Achetez maintenant ».

Tarifs 2014 - Exercice du 1er janvier au 31 décembre		
Diplômés (selon promotions)	2011, 2012, 2013	30 Euros
	2010 et avant	60 Euros
	Plus de 65 ans au 1er janvier	45 Euros
	Soutien	> 100 Euros
Juniors	Etudiants Supméca	5 Euros

Une question, un article, une suggestion, ... :

redaction@supmeca.com



Comité de rédaction :

Paul GAÏANI-PORQUET, Henri-Paul LIEURADE, Jean-Pierre PAILLARD, Franck RENAUD, Christophe SANGLIER, Romain ZIMMERMANN

Association SupMéca 3, rue F. Hainaut 93400 St-Ouen
 site internet : www.supmeca.com