le monde de la technologie

Revue des ingénieurs et des techniciens supérieurs E.N.P - B.T.S. D.U.T.

Réalité Virtuelle

Compte rendu de la 124e Assemblée Générale

Productivité et compétitivité

Publication trimestrielle éditée par France Intec. Union Confédérale d'ingénieurs et techniciens association reconnue d'utilité publique par décret du 4 février 1922.
Prix de vente au numéro **5** € - Abonnement 1 an : **20** € - Abonnement étranger : **40** €. N° de commission paritaire des publications : 0722 G 81707 - ISSN 1620-865X

n° 186

JUIN 2019

france intec

Le mot du Président

Le MDT continue sa revue des technologies du XXIe siècle. Ce numéro est consacré à la Réalité Virtuelle et la Réalité Augmentée qui sont en train de transformer le monde industriel, voire le monde tout court.

Ces sujets du futur semblent appréciés de notre lectorat qui n'hésite pas à nous le faire savoir. C'est un immense réconfort pour notre rédacteur en chef qui ne ménage pas sa peine pour rester à la pointe des nouvelles technologies.

Cette période de l'année concentre la plupart des actions de promotion de l'Enseignement Technique que nous menons au travers des fédérations. Vous trouverez quelques échos de ces manifestations qui sont entièrement parrainées par vos dons, ce qui illustre parfaitement notre objectif de toujours utiliser les échanges intergénérationnels au profit de l'Enseignement Technique.

Vous trouverez aussi le compte-rendu de notre Assemblée Générale qui s'est tenue le 6 avril à Paris.

Nous y avons abordé les décisions à prendre et les actions à mettre en place dans les mois à venir afin de sécuriser l'héritage laissé par nos anciens et d'assurer le devoir de mémoire des ENP.

Enfin, un moment attendu approche. Nous avons rendez-vous en Occitanie pour nos Journées de l'Amitié 2019. Ce rassemblement national est devenu incontournable pour la rubrique partage d'amitié qui reste toujours le principal fil conducteur de notre association.

Excellent été à toutes et à tous.

Jean-Pierre COINTAULT, Président National

sommaire du N° 186

1 RÉALITÉ VIRTUELLE par A. B.

6 COMPTE RENDU DE LA 124e ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE FRANCE INTEC

9 PRODUCTIVITÉ ET COMPÉTITIVITÉ OU EN EST LA FRANCE ?

10 RUBRIQUE NOUVEAUX LIVRES : Pourquoi faut-il toujours repeindre la Tour Eiffel ?
La théorie du chaos en images

10 OFFRE D'EMPLOI : Responsable Bureau d'études Construction - Nord-Est

11 RUBRIQUE NOS ACTIONS POUR L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

III SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE

III NÉCROLOGIE
BULLETIN D'ADHÉSION ET OU D'ABONNEMENT A LA REVUE "LE MONDE DE LA TECHNOLOGIE"

Publication trimestrielle éditée par France Intec. Union Confédérale d'ingénieurs et techniciens association reconnue d'utilité publique par décret du 4 février 1922.

DIRECTION

Président Fondateur : Alain SAUSSE (†)
Directeur de la publication : Jean-Pierre COINTAULT
Rédacteur en chef : Alain BONHOMME
Adjointe : Michèle RICHARD
Administration, publicité :
106, avenue Félix-Faure - 75015 Paris
Tél : 01 45 54 54 54 - Fax : 01 45 54 31 63
site : www.france-intec.asso.fr
e.mail : info@france-intec.asso.fr
Conception et Impression :
Imprimerie Centrale
Z.I. rue Jacques Brel - BP 53 - 45502 GIEN
Dépôt légal 2e trimestre 2019
Prix de vente au numéro : **5** €
Abonnement 1 an : **20** €
Abonnement étranger : **40** €
N° de commission paritaire : 0722 G 81707
ISSN 1620-865X

REALITE VIRTUELLE

La réalité virtuelle et la réalité augmentée connaissent un développement sans précédent aujourd'hui grâce à la puissance de calcul disponible pour le traitement graphique des images et aux défis scientifiques auxquels s'attaquent les chercheurs de grands laboratoires et de nombreuses startup présentes sur ce marché. L'industrie qui vit sa quatrième révolution y trouve des applications dans de nombreux secteurs mais pas seulement. La chirurgie bénéficie elle aussi de la réalité augmentée, la médecine utilise des environnements virtuels de stimulation pour la rééducation, notamment dans le cas de troubles de l'équilibre.

Ces technologies sont enfin mûres pour bientôt toucher le grand public grâce au foisonnement des outils numériques comme les smartphones et les tablettes.

Définition :

La réalité virtuelle est une technologie qui permet de plonger une personne dans un monde artificiel créé numériquement. Elle ne doit pas être confondue avec la réalité augmentée que nous décrirons également dans ce dossier.

Il peut s'agir d'une reproduction du monde réel ou bien d'un univers totalement imaginaire. L'expérience est à la fois visuelle, auditive et dans certains cas, haptique(*) avec la production d'un retour d'effort. Lorsque la personne est équipée des interfaces adéquates, comme des gants ou des vêtements, elle peut alors éprouver certaines sensations liées au toucher ou à certaines actions (coup, impact...).

La réalité augmentée vient enrichir la perception du monde réel en y ajoutant des informations par superposition.

(*) haptique : relatif au sens du toucher, par analogie avec l'acoustique (ouïe) et l'optique (vue).

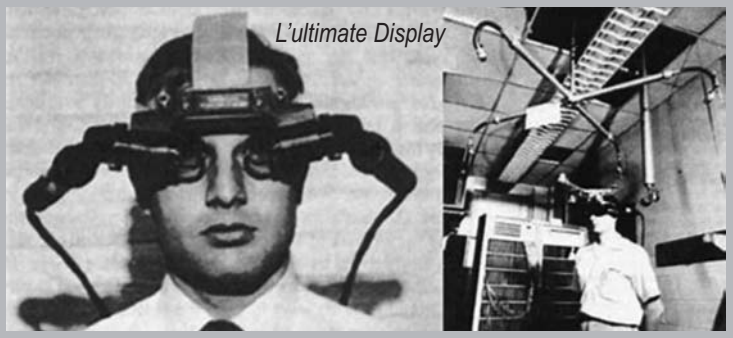
Un peu d'histoire :

La réalité virtuelle ne date pas d'aujourd'hui. Depuis longtemps, le concept a été imaginé sous différentes formes, d'abord par des auteurs de science-fiction tels Stanley G. Weimbaum et Laurence Manning qui en 1938 décrivent des environnements de réalité virtuelle puis par un cinéaste américain Morton Helling qui conçoit en 1957 le **« Sensorama »** une machine capable d'immerger le spectateur dans une balade virtuelle en moto à travers les rues de New-York.

La cabine du sensorama

L'histoire de la réalité virtuelle est parsemée de tentatives bizarres et d'échecs commerciaux :

- L'ultimate display est développé en 1965 par Ivan Sutherland. En raison de son poids, il doit être suspendu à un plafond, une contrainte d'utilisation qui lui vaut le surnom « d'épée de Damoclès ».


L'ultimate Display

- Nintendo commercialise le **Virtual Boy** en 1995, la première console de jeu intégrant un casque de réalité virtuelle. Mais l'ergonomie médiocre de la console la condamne à l'insuccès.

Console Virtual boy

Lunettes Google Glass

- En 2012, Google développe ses Google Glass, premières lunettes de réalité augmentée. Mais par manque d'applications à destination du grand public, le projet est abandonné en 2017.

Désormais les jeux vidéo, le premier secteur à avoir expérimenté la réalité virtuelle présente des univers virtuels en relief, stéréo ou 360° dans lesquels les utilisateurs évoluent via leur avatar (1) dans un univers en 2D ou 3D.

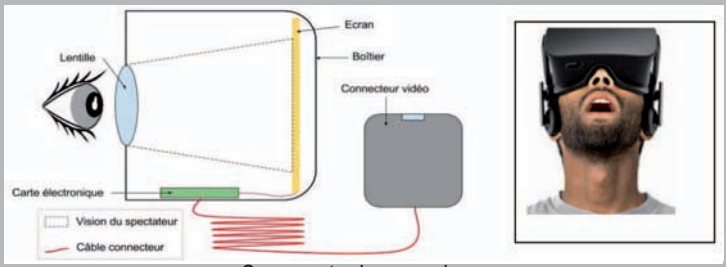
En 2016, la réalité augmentée a fait une irruption très remarquée par le grand public avec le jeu Pokémon Go, les joueurs pouvant attraper, échanger et faire combattre leurs Pokémon en utilisant leur localisation GPS. Cela a constitué l'expérience du jeu mobile transposant l'univers de ces monstres de poche dans la vraie vie en partant à leur recherche dans notre environnement.

(1) Avatar : incarnation numérique de l'utilisateur dans un environnement virtuel.

Salle de jeu en réalité virtuelle

En dehors du jeu, c'est dans l'industrie que la réalité virtuelle et la réalité augmentée ont trouvé leurs premières applications. La réalité virtuelle se nourrit de trois principes :
- l'imagination, l'immersion et l'interaction. En immergeant l'utilisateur dans une simulation numérique du monde réel, elle cherche à reproduire une expérience sensorielle. Plus le nombre de sens mobilisés est important et plus l'immersion est efficace. Grâce à la réalité virtuelle, il devient possible de réaliser des opérations qui dans le réel seraient plus longues, plus complexes et plus coûteuses. Il est ainsi possible de réaliser un environnement virtuel représentant un produit, un chantier, une ligne de production de manière suffisamment réaliste et adaptée aux besoins de l'utilisateur pour qu'il puisse agir comme il le ferait en situation réelle. Se tromper est donc sans conséquences comme l'indique Aline Caranicolas responsable des partenariats industriels au **CEA-List** qui met à disposition des industriels sa salle immersive de Paris-Saclay dans le cadre de partenariats de R&D et de projets collaboratifs. Pour elle, la réalité virtuelle est l'une des « briques phare » de la transformation numérique de nombreux secteurs plaçant les mathématiques et le numérique au premier plan des enjeux stratégiques.

Fonctionnement d'un casque de réalité virtuelle :



Source : tpeimageanimee

L'écran utilisé est un écran **LCD** d'une diagonale de 7 pouces soit environ 18 cm. La définition est de 1280×800, ce qui donne 640×800 effectif par œil. En effet, l'affichage peut être comparé au principe des lunettes 3D ; avec ces lunettes, il y a une image différente pour chaque œil, ce qui donne l'illusion de 3D. Cette illusion est également présente avec les casques de réalité virtuelle : l'écran est « scindé » en deux, et affiche une image très légèrement décalée pour chaque œil.
Les lentilles jouent un rôle essentiel dans les casques de réalité virtuelle. En optique géométrique, le punctum proximum de convergence PPC désigne le point le plus proche à partir duquel nous pouvons voir nettement un objet avec les deux yeux. Le PPC se situe à 25 cm de l'œil.
L'électronique joue un rôle tout aussi important. Les capteurs intégrés au casque (gyroscope, accéléromètre) envoient leurs données au microprocesseur de la carte et celui-ci se charge de les compiler afin de déterminer l'orientation et le mouvement de tête du spectateur qui pourra alors regarder à sa guise n'importe quel détail de l'environnement qui l'entoure à 360 degrés et se retrouver dans une immersion totale.

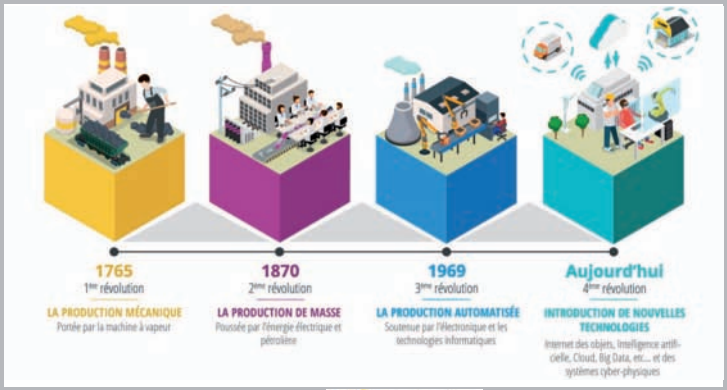
Les limites du casque de réalité virtuelle :

« Les casques aujourd'hui savent illusionner notre vue et notre ouïe mais les autres sens sont encore difficilement sollicités. L'intégration sensorielle est un des gros enjeux de la réalité virtuelle » admet Marco Congedo, chercheur CNRS au **GIPSA-Lab** de Grenoble, spécialiste des interfaces cerveau - ordinateur. Mais, le défaut principal de la réalité virtuelle reste le malaise causé par l'utilisation des casques : inconfort, migraines et même nausées.

Le **GIPSA-Lab** développe un système d'interactions basé sur des interfaces cerveau-ordinateur afin de transformer les ondes cérébrales en commande virtuelle. « En plaçant huit électrodes sur le crâne d'une personne, on peut capter les signaux de son cerveau et les interpréter pour les transformer en commande » indique le chercheur. Le système est en phase de prototypage pour valider cette technologie.

APPLICATIONS DE LA REALITE VIRTUELLE

Elles sont nombreuses dans le secteur industriel et nous montrons ci-après quelques exemples intéressants. Comme nous l'avons évoqué en préambule, **la transformation numérique est au cœur d'une nouvelle révolution industrielle.** L'industrie est aujourd'hui en pleine mutation, contrainte par de nombreux facteurs comme le développement durable et la compétitivité de ses entreprises qui doivent être réactives et flexibles. Cela nécessite des approches scientifiques des problèmes d'optimisation et gestion des systèmes de production, mais aussi des problèmes de conception de produit.



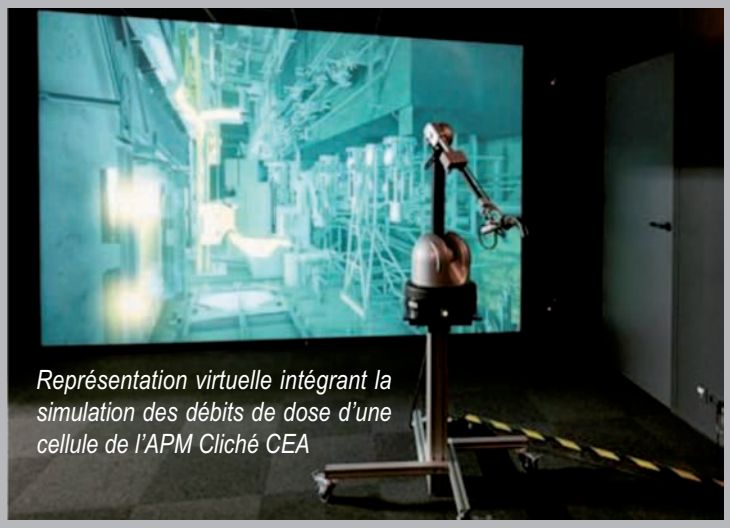
Source : visiativ

Définition du terme Industrie 4.0 :

Le terme **industrie 4.0** est apparu la première fois en 2011 au Forum mondial de l'Industrie de Hanovre. Le projet "Industrie 4.0" ou "Industrie du futur" correspond à une nouvelle façon d'imaginer les moyens de production. Le 4, c'est pour marquer cette **4e révolution industrielle.**

Applications de la réalité virtuelle dans le nucléaire :

S'il est un domaine industriel où l'erreur est proscrite, c'est bien le nucléaire. A Marcoule, le **CEA** conduit dans ses laboratoires une recherche très active au bénéfice de l'assainissement-démantèlement : mise au point de gels et mousses de décontamination, robotique, réalité virtuelle… les technologies du démantèlement permettent d'optimiser les chantiers d'aujourd'hui, et de mieux préparer ceux de demain.
Les équipes du **CEA-DEN** disposent d'un grand savoir-faire en termes de simulations numériques. Elles mettent en œuvre des codes de calcul pour simuler l'ensemble des phénomènes physiques à l'œuvre dans le cœur des réacteurs et l'ensemble du système.
Tout au long du cycle de vie d'une installation nucléaire, la réalité virtuelle est un atout majeur pour limiter les incertitudes et les risques du projet (coûts, délais, planning) en offrant une immersion interactive, réactive et proactive dans des environnements et des processus complexes.



Représentation virtuelle intégrant la simulation des débits de dose d'une cellule de l'APM Cliché CEA

Salle d'immersion en réalité virtuelle du CEA Marcoule

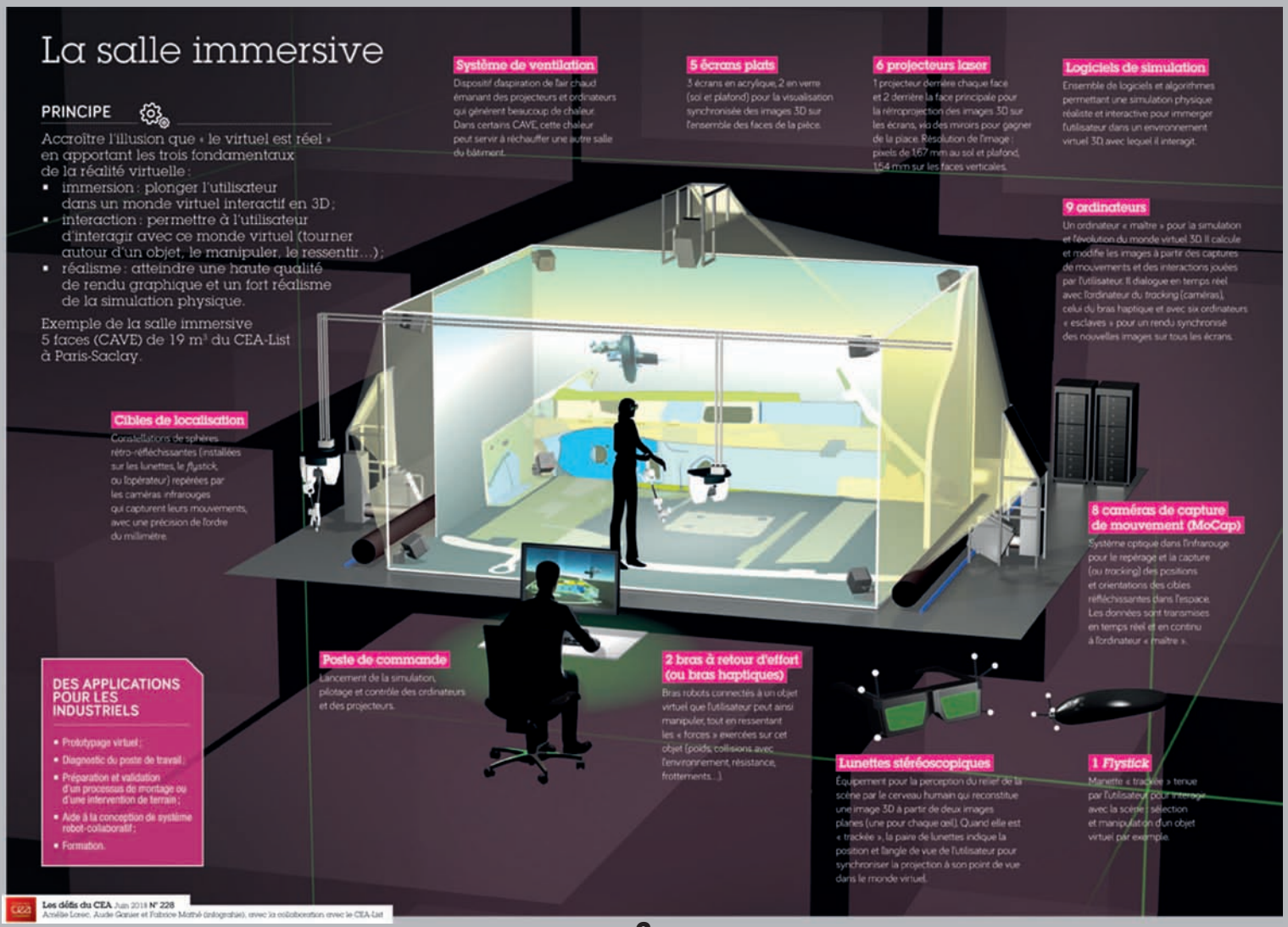
Salle Prés@ge2 Cliché CEA

Pres@ge 2 est le nom de la toute nouvelle salle d'immersion en réalité virtuelle du **CEA** Marcoule. Cet équipement répond tout particulièrement aux besoins des projets de démantèlement menés à Marcoule. L'étape de simulation et d'immersion constitue un véritable atout pour la préparation amont des interventions de démantèlement en milieu irradiant et donc hostile : étude et choix des meilleurs scénarios, vérification de la faisabilité d'opérations techniques, mais aussi formation des opérateurs notamment pour l'utilisation de robots pilotables à distance.

Composée de deux murs d'image haute définition (4K), cette salle immersive offre une vision stéréoscopique et intègre de nombreux équipements et fonctionnalités : réalité augmentée, bras à retour d'effort pour conférer des sensations de toucher et d'effort, capture de mouvement, casques immersifs, son interactif, etc. Cette technologie est animée grâce à une brique logicielle baptisée « Idrop », développée par le **CEA-List,** qui offre une approche globale d'une opération en milieu ionisant, et inclut en particulier la prise en compte de la dosimétrie pour les opérateurs et pour les matériels.

Les usages de cette salle immersive pour le **CEA** sont multiples : reconstruction de locaux en 3D, simulation d'intervention manuelle ou téléopérée, cartographie de dosimétrie, visite virtuelle d'installation, vérification de conception, formation des opérateurs, sécurité.

Le **CEA-List** possède également une salle immersive de 19 m^3 dans ses locaux de Paris-Saclay. Elle est mise à disposition des clients industriels pour du prototypage virtuel, du diagnostic de poste de travail, préparation et validation d'un processus de montage ou d'une intervention de terrain…



Autre exemple de salle immersive développée par le laboratoire **G-SCOP**(1) de Grenoble, la **plateforme Vision-R*** comprend un ensemble de locaux et de moyens techniques dédiés aux expérimentations en sciences de la conception.
(1) **G-SCOP** est un laboratoire pluridisciplinaire pour répondre aux défis scientifiques posés par les mutations du monde industriel en cours et à venir. Le périmètre du laboratoire va de la conception des produits à la gestion des systèmes de production en s'appuyant sur de fortes compétences en optimisation.

Plateforme Vision-R du G-SCOP à Grenoble*

La plateforme Vision-R comprend un ensemble de locaux et de moyens techniques dédiés aux expérimentations en sciences de la conception.
• Une salle de visualisation et d'interaction : cet espace accueille plusieurs équipements d'aide à la conception. Son objectif est de proposer tous les moyens de visualisation pour valider quelle est la meilleure solution de visualisation en fonction du cas d'usage donné.
• Une salle d'observation des pratiques collaboratives : elle met à la disposition des utilisateurs des outils de travail collaboratif et des moyens d'observation et d'enregistrement de situations de travail multi-acteurs.

Atelier Virtuel Cliché g-scop.grenoble-inp

Dans le cadre de la problématique de l'Industrie 4.0 avec une PMI française, réalisation d'un applicatif de pilotage d'atelier industriel virtualisé. Le projet, financé par la BPI s'articule autour de la réalité virtuelle, ainsi que de la réalité augmentée.

La réalité augmentée :

• Technologie permettant, grâce à de lunettes numériques ou une tablette, de visualiser des éléments et informations numériques en « surcharge » de la réalité. L'intérêt est par exemple de guider un opérateur de maintenance lors des opérations effectuées sur une machine, ou bien encore d'accompagner des collaborateurs dans des processus d'apprentissage.

Console Diota

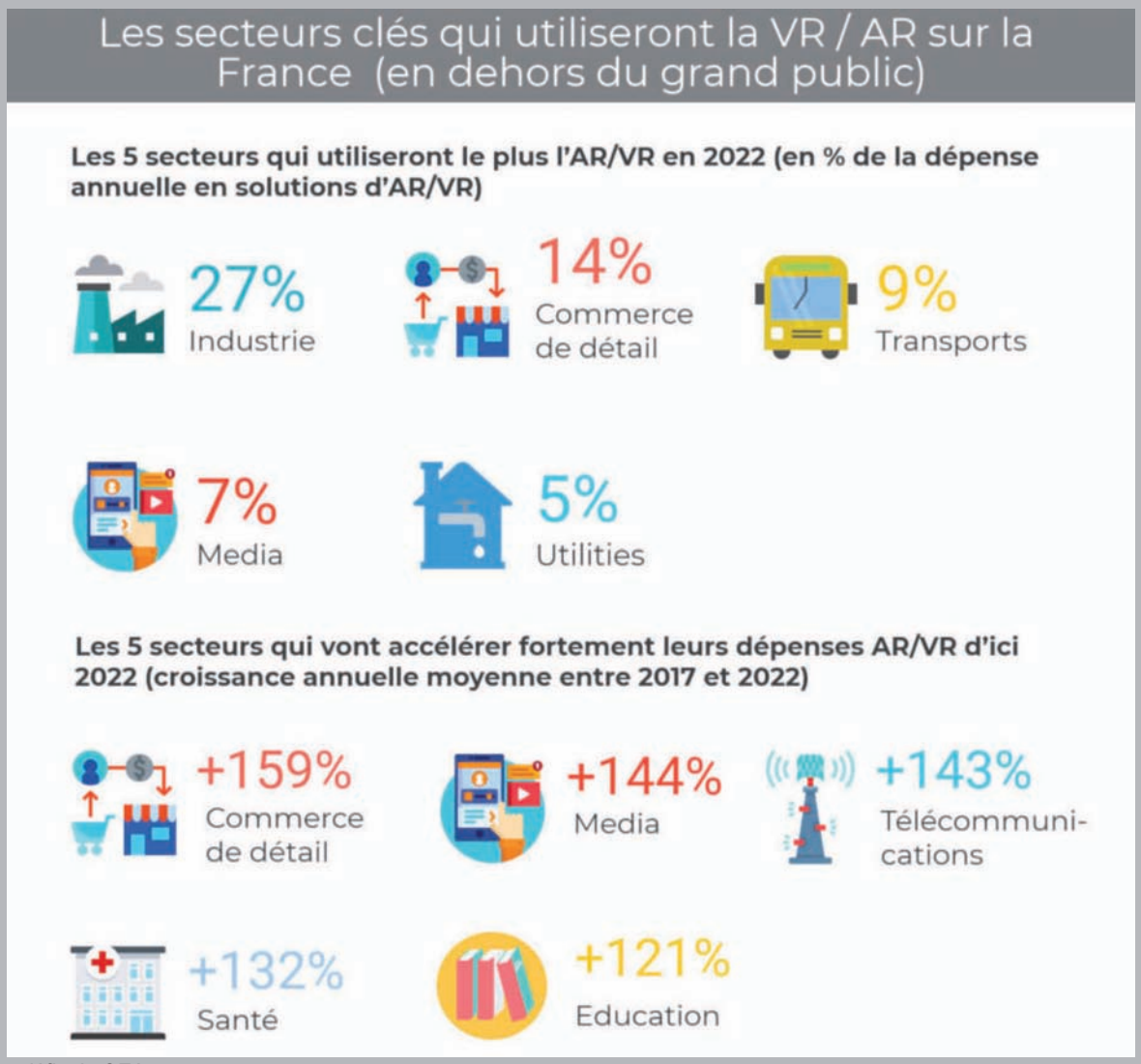
Des applications en formation de BTS

Au **Lycée Pré de Cordy** à Sarlat, les élèves de classe de troisième participant au challenge Robolide ont pu découvrir et s'approprier des outils de réalité augmentée et de réalité virtuelle utilisés dans l'établissement en classe de BTS maintenance des systèmes, option systèmes de production robotisés.

Un robot STAUBLI, outil pédagogique en démonstration
Cliché D.TRAPY FI

Réalité augmentée : la tablette avec caméra intégrée (système Diota) donne en surimpression les informations pour l'assemblage du réducteur. *Cliché D. Trapy FI*

En visite virtuelle sur la plateforme d'une éolienne à 60 m de hauteur. *Cliché D. Trapy FI*



Bibliographie : Les défis du CEA
(H)auteurs Université Grenoble Alpes

Le salon LAVAL VIRTUAL

Depuis 1999, le salon Laval Virtual réunit les professionnels et le grand public autour d'une passion commune : la réalité virtuelle et augmentée. Au fil des années, porté par la démocratisation des technologies immersives, ce salon français a pris de l'importance jusqu'à devenir le plus grand rendez-vous européen pour la VR / AR.

L'édition 2019 a rassemblé sur 9 000 mètres carrés de surface d'exposition plus de 300 exposants et 18 000 visiteurs. En tout c'est une cinquantaine de nationalité qui se sont croisées pendant les 5 jours du salon. Parmi les 130 experts des technologies immersives venus intervenir durant les journées B2B, on compte des acteurs éminents de l'industrie comme Microsoft, Magic Leap, Epic Games, Barco ou encore la NASA.

La prochaine édition aura lieu du 22 au 26 avril 2020

LA 124e ASSEMBLÉE GÉNÉRALE de France Intec

Union Confédérale d'Ingénieurs et Techniciens

s'est tenue le 6 avril 2019 à PARIS au siège social

Cette année, la tenue de cette Assemblée a été une nouvelle fois dissociée des Journées de l'Amitié qui se passeront en Occitanie du 9 juin au 15 juin.

La séance fut ouverte à 10 heures par le Président Jean Pierre COINTAULT qui adresse un message d'amitié et de bienvenue aux membres présents.

Le secrétariat de séance fut assuré par Michèle RICHARD et les résolutions furent adoptées par vote à main levée sauf l'élection des nouveaux administrateurs qui s'est faite à bulletins secrets.

Pour l'essentiel de cette réunion nous retiendrons.

Mandats représentés par Fédérations/Associations.

La feuille de présence fait apparaître que 8 Fédérations/Associations sur 8 sont présentes ou représentées porteuses de 29 mandats.

Fédérations/Associations	*Mandats*	*Nombre de mandats*
Amicale des Ex Vierz'arts	M. RICHARD	1
Aquitaine Intec	A. BONHOMME	2
Auvergne Intec	N. BAUSSARON	11
Berry Nivernais Centre	M. RICHARD	1
Grand Est	J. METAIS	1
Ile de France Intec	B. GUIDOUX	8
Nord Picardie Intec	J.-P. FICHEAU	3
Rhône Alpes	J.-P. COINTAULT	2
	TOTAL	**29**

En préambule, le Président présente les excuses de Jean FLOQUET, Denis LOUVEL, Francine MOPTY, Gilles PEYRONNET, Jean ROSIER, Daniel TRAPY et Pascal VELLEAUD qui pour des raisons diverses n'ont pu assister à cette assemblée. Le Président a une pensée émue pour les anciens Présidents Pierre CESSOT et Alain SAUSSE qui nous ont quitté depuis la dernière assemblée.

Il est donné lecture des sociétaires disparus au cours de l'année. Une minute de silence est observée à leur mémoire.

Le Président rappelle les projets de résolutions, objet d'une annexe à la convocation et fait procéder aux votes à main levée sauf l'élection du tiers sortant des administrateurs qui s'est faite à bulletins secrets.

Résolution n° 1

Adoption du compte rendu de l'Assemblée Générale Ordinaire du 3 mars 2018.

La collectivité des sociétaires adopte à l'unanimité le compte rendu de l'Assemblée Générale Ordinaire du 3 mars 2018 inséré dans la revue n°182 « Le Monde de la Technologie ».

Résolution n° 2

Rapport Moral d'Introduction et d'Activité présenté par le Président Jean-Pierre COINTAULT.

Comme l'année dernière, la 124e Assemblée Générale se tient au siège social de l'Association étant donné que les Journées de l'Amitié 2019 se dérouleront en juin prochain. Le président adresse un message de bienvenue et d'amitié à chacun.

En ouvrant cette Assemblée Générale, sa pensée va vers les camarades qui nous ont quitté au cours de l'année passée et vers ceux qui ne peuvent être présents, empêchés par l'âge ou la maladie. Il a une pensée pour les deux Présidents nationaux, Pierre CESSOT et Alain SAUSSE qui nous ont quitté, et plus particulièrement Alain SAUSSE qui a consacré 50 années de sa vie à éviter les écueils et maintenir le bateau France Intec à flot, en préservant les liens d'amitié indéfectibles. Il adresse à sa mémoire son immense gratitude.

Pour ceux qui n'ont peut-être pas une connaissance active des origines de France Intec et du fonctionnement de la Confédération, il croit nécessaire de rappeler les fondamentaux portés par les Anciens depuis plus d'un siècle s'appuyant sur l'amitié et le partage. Est venu s'ajouter en 2010 la promotion de l'enseignement technique à l'initiative de Jean FLOQUET de Montluçon et de trop rares autres groupes. Ces actions tout à fait louables impactent malheureusement notre modèle associatif faute de pouvoir s'autofinancer et d'apport quasiment nul en terme d'adhésions.

Il rappelle pour ceux qui ne sont pas familiers des statuts confédéraux et du déroulement de son Assemblée Générale, que si l'ensemble des adhérents à jour de cotisations y sont admis, un seul membre désigné par chaque fédération ou autre entité peut prendre part aux votes.

Enfin avant de lancer le vote pour le renouvellement du conseil d'administration, vu l'avalanche inhabituelle de candidats à titre individuel, il lui semble utile de rappeler quelques principes fondamentaux de l'Association :
La Confédération est la vitrine nationale de notre Association ; elle définit et décline sa politique ; son conseil d'administration est censé représenter équitablement les Fédérations/associations adhérentes et mettre en œuvre les divers objectifs partagés par ses adhérents. De plus les candidats à titre individuel doivent avoir le support implicite de leur Fédération et avoir manifesté leur intérêt au niveau du fonctionnement de la Confédération. En outre ils doivent être candidats à part entière tel que défini par l'article 2 & 3 des statuts.

Le Président lance le vote pour le renouvellement du conseil d'administration et demande aux nouveaux candidats présents de s'exprimer sur leur formation technique et universitaire et leur parcours professionnel. Ont pris la parole Robert DELUDET, Serge FAVIERE, Gérard FLOUZAT, Raymond MARIONNET, Gilles MELOUX et Annie PASQUIER.

A l'occasion de leur présentation, les membres de FIGB 03 évoquent chacun leur implication dans la promotion de l'Enseignement Technique par leur participation aux différentes manifestations et estiment que celle-ci peut être reprise par d'autres fédérations ou groupes.

Outre le Président qui précise que le groupe de Montluçon s'appuie sur un relationnel fort avec le milieu de l'Education Nationale, leur force étant aussi que ses membres sont pour la plupart issus de la maison Education Nationale sur un bassin industriel bien délimité, Jean-Pierre FICHEAU intervient pour confirmer l'impossibilité de dupliquer le modèle 03 car chez lui dans les Hauts de France, il y a beaucoup d'établissements à convaincre et des inspecteurs en perpétuelle mutation.

Après ce long préambule, le Président revient à l'objectif premier d'une Assemblée Générale qui est d'établir un état de l'association à partager avec l'ensemble des adhérents. Si on se limite à la bonne santé financière qui sera présentée par le Trésorier, on pourrait croire que l'Association est dynamique face à un Président serein.

La réalité est bien différente car comme l'année dernière les effectifs continuent de chuter de 10 % en passant sous la barre des 400 adhérents. Fort de ce constat et avec la quasi-certitude d'une fin proche, il a été entrepris une réflexion au cours de l'année 2018 relayée et partagée par l'ensemble des groupes.

Il en est ressorti :

- Le souhait de maintenir l'UCIT France INTEC dans ses statuts actuels tant que les effectifs le justifieront.

- La nécessité de sécuriser notre patrimoine soit :
  * Par la création d'une Fondation, en conservant l'usufruit des locaux actuels
  * Par une dévolution à une association reconnue d'utilité publique dans notre domaine, voire dans un domaine purement médical ou caritatif, là aussi en conservant l'usufruit des locaux actuels.

Si la première solution semble hors de portée, notamment faute d'objectifs suffisamment mobilisateurs et surtout des moyens humains en mesure de s'investir, la dévolution parait, à priori plus simple, à condition de trouver l'organisme répondant à nos critères et au respect des valeurs de nos Anciens qui nous ont transmis ces biens.

Un contact a été pris avec un Cabinet d'Avocats spécialistes pour valider la possibilité et les moyens à mettre en œuvre pour ces deux alternatives.

Quoi qu'il en soit, ces opérations doivent être menées dans les deux prochaines années par un conseil de direction qui œuvre depuis trois décennies auprès du président actuel, lequel a décidé de se représenter à nouveau, pour asseoir la légitimité de l'équipe pour réaliser la sécurisation du patrimoine.

Le Président salue et remercie l'équipe de direction qui l'accompagne au quotidien depuis plus de 15 ans.

C'est grâce à elle que France Intec a toujours pignon sur rue.

Il salue également l'investissement de FIGB 03, de PERIGUEUX, de THIERS et de l'ESSONNE qui œuvrent tous à la promotion de l'Enseignement Technique.

Il remercie les généreux donateurs que sont nos Anciens qui parrainent avec générosité les actions de promotion de l'Enseignement Technique auprès des Jeunes.

Il met en valeur le rassemblement annuel que constituent les Journées de l'Amitié, dont l'attractivité perdure depuis 19 ans.

C'est devenu un évènement incontournable de France Intec. Il remercie Michèle RICHARD qui en assure la coordination : cette année elle a préparé une escapade en Occitanie du dimanche 9 au samedi 15 juin.

Rapport d'activité

Les biens immobiliers de France Intec

Les baux avec AEROPHILE/AEROGROUPE à échéance d'avril 2019 vont être reconduits dans les mêmes conditions pour une année encore.

La Revue « Le Monde de la Technologie »

Depuis toujours, la revue « Le Monde de la Technologie » est le fil d'Ariane des adhérents et la réelle vitrine au niveau national pour France Intec et son socle est statutaire. Notre inscription à la Commission Paritaire de la Presse en reconnait le sérieux.
Concernant les appréciations prononcées sur la revue par deux Présidents de Groupes appartenant à la Fédération AUVERGNE, Nicole BAUSSARON s'insurge avec véhémence sur ces attaques et considère que c'est un irrespect total pour le travail des bénévoles et celui de l'imprimeur.
Annie PASQUIER s'engage à fournir des articles relatant les activités du Groupe Bourbonnais.
Le Président remercie Alain BONHOMME, Michèle RICHARD et ceux qui amènent de la matière pour la qualité de la revue.

Taille du Conseil d'Administration

Les nouveaux statuts introduits en 2010 avaient prévu un conseil d'administration composé de 15 à 21 membres. Il y avait à l'époque environ 800 adhérents. L'Assemblée Générale du 15 mai 2009 avait retenu le chiffre de 19 administrateurs pour une durée de 5 ans.
Les effectifs diminués par deux et les absences régulièrement constatées à chaque séance justifient de réduire la taille du CA qui doit comporter statutairement un chiffre impair.
Le Président propose le chiffre de 17 membres pour une durée de 3 ans, ceci prenant effet pour la mandature 2020/2021. C'est ce chiffre qui fera l'objet de la résolution N°6.

Le site Internet

Le dernier conseil d'administration a rappelé que notre Secrétaire peut réactualiser les pages Internet des Fédérations/Groupes. Seul le Groupe Bourbonnais reste actif. Merci de faire rafraîchir vos pages par le Secrétariat.
Michel GIBAUD continue le travail de mise à jour des pages nationales.
Le Président remercie Michel GIBAUD pour son dévouement.

L'intendance du Siège

Michel GIBAUD assure et pilote toujours la maintenance du site et les interventions qui s'avèrent nécessaires dans un bâtiment. Cette année il y aura lieu d'envisager le changement de la moquette dans les escaliers.

Promotion de l'Enseignement Technique

En 2018, 5.023 euros ont été consacrés aux actions de parrainage de l'Enseignement Technique soit l'ensemble des dons reçus (3.974 € frais de mailing déduits) auquel a été ajoutée une contribution de France Intec.
Les subventions ont été attribuées au Groupe Bourbonnais (environ 2.000 euros), IDF/Essonne (1.300 euros), l'Aquitaine n'ayant rien demandé en 2018. L'achat de cadeaux se monte à 800 euros.
Le budget 2019 a prévu de continuer ces subventions en fonction des dons reçus.
Vu l'importance des orientations proposées pour le futur, le Président demande à l'assemblée de bien vouloir avaliser ces diverses orientations.

Le Président COINTAULT rappelle le travail quotidien de l'équipe du siège : la tenue de la comptabilité et du fichier adhérents, la parution ponctuelle et l'amélioration de notre revue, l'évolution et la gestion du site Internet, la gestion, l'entretien et la modernisation de nos locaux.
Il remercie chaleureusement les camarades qui assurent avec abnégation ces diverses tâches.
Il invite l'assistance à s'appuyer sur les acquis qui existent dans l'association et à relever le défi pour tenter de pérenniser notre mouvement. Seul l'engagement des membres sur le terrain permettra d'atteindre cet objectif.
La collectivité des sociétaires adopte à l'unanimité, le rapport moral d'introduction et d'activité présenté par le Président Jean-Pierre COINTAULT.

Résolution n° 3

Rapport financier - Exercice 2018 - Rapport des Vérificateurs aux comptes.

Le Trésorier Bernard GUIDOUX présente en détail les comptes de l'exercice 2018 qui fait apparaître un déficit de 16.828,06 € que l'Assemblée Générale a décidé d'affecter au poste « report à nouveau ».

Les vérificateurs aux comptes Liliane METAIS et Sylvain PLASENZOTTI donnent lecture de leur rapport établi le 12 mars 2019. Ce document n'appelle aucune remarque particulière

La collectivité des sociétaires, après avoir pris connaissance des comptes, du bilan, du compte de résultats, de l'annexe et du rapport des vérificateurs aux comptes pour l'exercice clos le 31 décembre 2018, du rapport sur la gestion du patrimoine, les adopte à l'unanimité tels qu'ils sont présentés par le président et le trésorier avec force de détails et donne quitus à ceux-ci de leur gestion. La collectivité des sociétaires autorise le report du résultat au compte « report à nouveau ».

Résolution n° 4

Taux de contribution à l'Union Confédérale pour l'exercice 2020.

La collectivité des sociétaires adopte à l'unanimité le maintien des taux de contribution à l'Union Confédérale des Ingénieurs et Techniciens « FRANCE INTEC » pour l'exercice 2020 présentés par le Président et le Trésorier. Ces taux restent inchangés depuis 2013.

CONTRIBUTION 2020

- **Contribution versée par les Fédérations/Associations**
  - Etudiants (2 premières années d'adhésion) ..... Gratuit*
  - Adhérents juniors (-25 ans) (incluant la revue) ..... 24,00 Euros
  - Adhérents seniors (incluant la revue) ..... 35,00 Euros
- **Contribution membres isolés** (incluant la revue) ..... 54,00 Euros
- **Montant de l'abonnement annuel à la revue** ..... 20,00 Euros

** Gratuit pour les adhérents étudiants. Revue offerte à titre promotionnel (coût 19€).*

Résolution n° 5

Budget prévisionnel pour l'exercice 2019.

La collectivité des sociétaires adopte à l'unanimité le budget 2019 présenté par le Trésorier.

Résolution n° 6

TAILLE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION - RAPPEL DE LA QUALITÉ DE MEMBRE - REVALIDATION DU PRINCIPE D'ATTRIBUTION DES MANDATS

Il paraît raisonnable de ramener le nombre d'administrateurs à 17 membres au lieu de 19 et ceci pour une durée de 3 ans à partir de la mandature 2020/2021.

De plus au regard des articles 2 et 3 des statuts, il est rappelé que le titre de Membre à la Confédération s'acquiert par le règlement d'une cotisation fixe et d'un abonnement à la revue « Le Monde de la Technologie » dont les montants sont fixés chaque année par l'Assemblée Générale.

En conséquence l'attribution du nombre de mandats allouée à chaque Fédération doit se faire sur ce seul critère là.

Ces deux points ne soulèvent aucune objection de l'assistance.

La collectivité des sociétaires décide à l'unanimité de ramener la taille du conseil d'administration à 17 membres pour une durée de 3 ans à partir de la mandature 2020/2021 et revalide le principe d'attribution des mandats au regard de la qualité de Membre acquittant la contribution (cotisation + revue).

ELECTION DU TIERS SORTANT DES ADMINISTRATEURS :

Cette année 14 candidats se sont présentés à la date de clôture des candidatures alors qu'il n'en fallait que 8 ; Jean FLOQUET s'étant retiré par la suite 13 candidats se présentent :

* Pour un nouveau mandat de 3 ans, les 4 candidats sortants se représentent c'est-à-dire :

Alain BONHOMME (Fédération Aquitaine), Jean Pierre COINTAULT (Fédération Ile de France), Bernard GUIDOUX (à titre individuel) et Michèle RICHARD (Fédération Berry Nivernais Centre Intec) ;

* Raymond MARIONNET (à titre individuel) ;

*Des membres de FIGB 03 : Francine MOPTY et Annie PASQUIER et Robert DELUDET, Serge FAVIERE, Gérard FLOUZAT, Gilles MELOUX, Christian POUVIOT et Pascal VELLEAUD.

Le Président Jean-Pierre COINTAULT a demandé aux nouveaux candidats présents en séance de se présenter comme il est fait d'ordinaire pour toute nouvelle candidature.

Comme précisé ci-avant, lePrésident Jean-Pierre COINTAULT a demandé aux porteurs de mandats des fédérations de voter au moyen de bulletins secrets. Le dépouillement a été effectué par les deux scrutateurs Monique CHEVALLIER et Sylvain PLASENZZOTI.

Sont élus pour 3 ans Alain BONHOMME, Jean-Pierre COINTAULT, Bernard GUIDOUX, Raymond MARIONNET et Michèle RICHARD, chacun ayant fait le plein des voix.

Est élu pour 2 ans Serge FAVIERE et sont élus pour 1 an : Pascal VELLEAUD et Gilles MELOUX selon la proportion des voix recueillis.

Les membres de droit désignés par les Fédérations/Associations pour l'exercice 2019/2020 seront :

Jacki METAIS - Ile de France / Jean ROSIER - Auvergne

La collectivité des sociétaires renouvelle Sylvain PLASENZOTTI (Cr 56) et Liliane METAIS comme Vérificateurs aux Comptes.

Le Président les félicite tous chaleureusement.

Election du Conseil de Direction

Le conseil d'administration qui a suivi l'AG a élu à l'unanimité le conseil de direction suivant :

Président : **Jean-Pierre COINTAULT**

Vice-Présidente Déléguée : **Michèle RICHARD**

Vice-Présidents : Revue et Relations Extérieures **Alain BONHOMME**
Conseiller Finances **Maurice DENIS**

Secrétaire Nationale : **Michèle RICHARD**

Trésorier National : **Bernard GUIDOUX**

Trésorier National Adjoint Chargé de l'Informatique et du Fichier : **Michel GIBAUD.**

Résolution n° 7

POUVOIRS.

La collectivité des sociétaires confère tous pouvoirs au porteur de l'original, d'un extrait ou d'une copie du procès-verbal, à l'effet d'accomplir toutes les formalités de dépôt ou autres nécessaires.

Cette résolution est approuvée à l'unanimité par la collectivité des sociétaires.

Une vue de l'assistance.

Présentation des nouveaux candidats au CA, ici Serge FAVIERE du groupe Bourbonnais.

A l'issue de l'Assemblée Générale, le Président remet les Médailles de Fidélité.

Médaille de Fidélité à Jean EVEILLARD.

Médaille de Fidélité à Christian GOIGOUX.

Médaille de Fidélité à Michel GIBAUD.

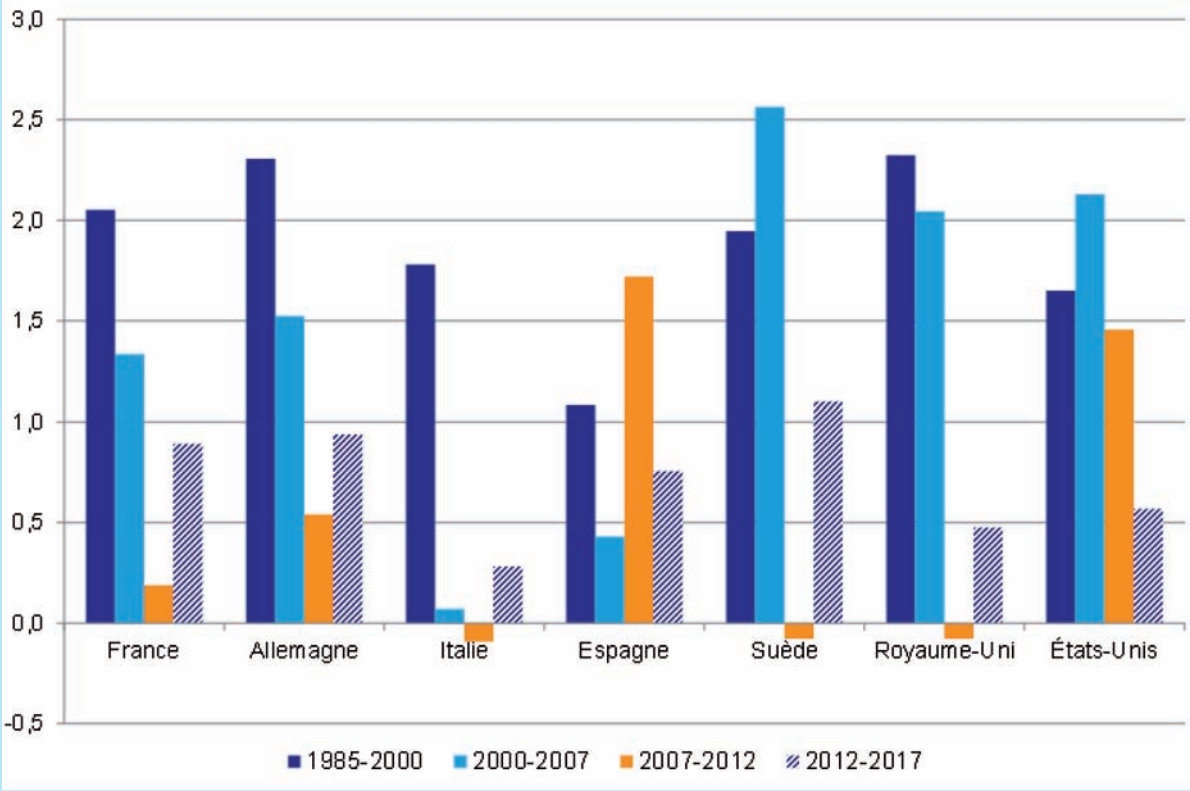
Et… notre Président National Jean-Pierre COINTAULT pour sa Médaille de Fidélité avec les félicitations de Michèle RICHARD, Vice-Présidente déléguée.

Crédit photos Jacki METAIS/FI

PRODUCTIVITE ET COMPETITIVITE OU EN EST LA FRANCE ?

Le Conseil de l'Union européenne a adopté en septembre 2016 une recommandation sur la création de conseils nationaux de productivité dans chacun des États membres de la zone euro.
En France, le **Conseil National de Productivité (CNP)** a été institué le 23 juin 2018 et siège au sein de France Stratégie. Il est présidé par Philippe Martin, Président Délégué du CAE, et est composé de onze experts indépendants. Nous donnons ci-après des éléments synthétiques de ce premier rapport.

Croissance de la productivité horaire du travail



Lecture : en France, entre 1985 et 2000, la productivité a augmenté de 2,1%.

« Premièrement, nous mettons l'accent sur les compétences de la main-d'œuvre en France plus faibles que la moyenne de l'OCDE et sans guère d'amélioration. De plus, la France présente une inadéquation marquée entre les compétences des salariés et celles requises par les postes qu'ils occupent Cela pose particulièrement problème compte tenu des exigences croissantes liées à l'évolution de la technologie.

Le système d'éducation français est caractérisé par un écart de compétences selon les origines sociales plus important que dans les autres pays. Les compétences des adultes sont inférieures à la moyenne des pays participant aux enquêtes de l'OCDE qui révèlent également une obsolescence rapide des compétences acquises par les Français lors de leur formation initiale. En France métropolitaine, en 2013, 22 % des personnes âgées de 16 à 65 ans ont un faible niveau de compétence dans le domaine de l'écrit et 28 % dans le domaine des chiffres (contre respectivement 16 % et 19 % en moyenne dans les pays de l'OCDE), avec une déqualification au fil de la vie active, notamment par manque de formation continue et en particulier chez les salariés les plus précaires.

La France présente un retard en matière de compétences comportementales telles que la confiance en ses propres capacités, l'estime de soi, la gestion de l'anxiété et la persévérance, et en matière de compétences sociales telles que la coopération, le respect ou la tolérance qui ont un impact décisif sur les performances économiques et sociales globales. En effet, en écho aux lacunes des élèves français, les études internationales montrent que les adultes français ont moins confiance dans leurs propres capacités et valorisent davantage la sécurité que l'innovation. De même, les relations hiérarchiques dans les entreprises sont plus verticales et plus conflictuelles que dans les autres pays européens, avec un impact déterminant sur la productivité, l'innovation et la croissance, mais aussi sur le niveau de bien-être en France.

Les enquêtes sur la qualité du management et des pratiques organisationnelles au sein des entreprises révèlent en outre un score moyen de la France dans ce domaine. L'indicateur synthétique « World Management Survey » place la France assez loin des économies anglo-saxonnes, de l'Allemagne ou des économies Nordiques. »

Le constat n'est pas nouveau mais inquiète au plus haut point à l'heure des grandes restructurations industrielles qui se profilent au plan mondial par exemple dans les secteurs de l'automobile et de la métallurgie.

Le rapport complet est disponible sur le site de l'OCDE à l'adresse 20186/premier-rapport-cnp-avril-2019_0.pdf

NOUVEAUX LIVRES

Pourquoi faut-il toujours repeindre la Tour Eiffel ? Une histoire de rouille

De Valérie L'Hostis et Damien Féron - ISBN : 978-2-7598-2223-2 - 104 pages - 14,00 €

Pourquoi doit-on régulièrement nettoyer ses boules de pétanque ?

Pourquoi les coques et hélices de bateaux sont souvent équipées de petites plaques métalliques ?

Pourquoi conseille-t-on aux cuisiniers d'attendre que l'eau soit chaude pour ajouter le sel pour la cuisson des aliments ?

La corrosion est tout autour de nous, elle est présente dans nos cuisines, dans notre jardin, durant nos loisirs et nos vacances en bord de mer, et même dans notre corps !

Cet ouvrage a pour objectif de vous expliquer de façon ludique et originale pourquoi le fer rouille et comment on fait pour le protéger.

La théorie du chaos en images

Un livre de Ziauddin Sardar - Illustré par Iwona Abrams - ISBN : 978-2-7598-2352-9 - 176 pages - 9,90 €

Si un papillon bat des ailes au Brésil, est-ce que cela peut provoquer une tornade au Texas ?

La théorie du chaos tente de répondre à de telles questions déroutantes. La découverte d'aléatoire au sein de systèmes physiques en apparence stables s'est transformée en une science proclamant que l'Univers est bien plus imprévisible que nous ne l'avions imaginé.

Cet « Aperçu » du chaos explique comment le chaos se manifeste dans une série d'événements, depuis les fluctuations des populations animales aux hauts et bas du marché financier. Il analyse également les racines du chaos dans les mathématiques modernes et la physique et explore les liens entre chaos et complexité, la théorie unificatrice qui suggère que tout système complexe évolue à partir de quelques règles très simples.

Le livre offre une introduction accessible à une théorie étonnante et controversée.

OFFRE D'EMPLOI

JOUBERT
MORE THAN TEXTILE

« Chez Joubert, l'innovation est de faire des produits qui peuvent exister et que nous améliorons mais que nous ne savons pas encore fabriquer. »

Notre expertise dans la **conception et la fabrication de produits techniques** (filets, sangles, tendeurs, pièces injectées ou surmoulées, chaînes à neige, accessoires automobile…) a déjà obtenu la confiance de nombreux constructeurs, distributeurs et industriels.

Présent en Europe, en Asie, en Afrique du Nord et aux États-Unis, **plus de 1 000 collaborateurs travaillent tous les jours pour faire de nos marques des leaders dans leurs domaines.**

Nos valeurs : Créativité - Inventivité - Respect - Engagement.

Nos atouts : qualité et diversité des produits, un bassin industriel actif, une entreprise qui se développe et qui recrute régulièrement ; environnement et cadre de travail, ambiance.

Si vous vous reconnaissez, rejoignez-nous !

Nous recherchons pour notre site d'Ambert un(e) :

Technicien bureau d'études :

Missions :

- Réaliser des plans (machines, bien d'équipements) et des schémas fonctionnels.
- Concevoir des pièces.
- Résoudre des problèmes ayant une relation avec la conception.
- Donner des avis techniques sur les cahiers de charges et à chaque étape du projet.
- Participer aux essais.
- Modifier et compléter des plans élaborés.
- Réalisation d'une étude de prix.

Profil :

De formation Bac +2 minimum, le Technicien Bureau d'Etudes justifie d'au moins 2 ans d'expérience à un poste similaire, idéalement dans le domaine de la mécanique.

Votre rigueur, votre organisation et le sens du travail en équipe sont des qualités requises au poste.

Poste en CDI à pourvoir dès que possible.

Compétences indispensables au poste :

- Autonome sur SOLIDWORKS.
- Connaissances en mécanique.
- Bonne maîtrise des outils informatiques classiques (Outlook, Word, Excel, ...)
- Maîtrise de la rédaction d'un document technique.
- Rigoureux(se) dans le suivi des dossiers.
- Capable d'assurer des échanges client et un suivi de dossier.

NOS ACTIONS pour l'Enseignement Technique

Rencontres au lycée Jean Zay de Thiers le jeudi 14 mars 2019

Ce jeudi 14 mars dernier, France Intec Thiers organisait dans les locaux du lycée Jean Zay à Thiers une rencontre entre les étudiants BTS et les entreprises industrielles et organismes de formation.
Cette année, la manifestation était installée dans le nouveau CDI entièrement remis à neuf !
Pour cette 19e rencontre, toujours appréciée par les différents intervenants, les 3 sections BTS du lycée Jean Zay :

CPI Conception Produits Industriels,
CRSA Conception Réalisation de Systèmes Automatisés,
EPC Europlastics et Composites

se sont entretenues avec une trentaine d'interlocuteurs venus de différents horizons.
Ainsi, 13 entreprises industrielles auxquelles s'étaient joints 11 organismes de formation post BTS - licences professionnelles, écoles d'ingénieurs etc… les trois armées (Air, Terre, Mer) ainsi que les agences de travail temporaire, soit au total 31 intervenants extérieurs étaient présents pour répondre aux préoccupations des étudiants à l'aube de leur vie professionnelle ou prêts à entreprendre une formation supplémentaire plus ou moins longue.
Une centaine d'étudiants ont pu ainsi s'entretenir au sujet des futures carrières qu'ils pourront embrasser à la fin de leurs études. Beaucoup étaient intéressés voir passionnés-par des discussions techniques avec des responsables de sociétés travaillant pour les différents secteurs de l'industrie.
Nous avons noté aussi cette année un intérêt particulier des étudiants pour les carrières offertes par la Gendarmerie et les Armées Air, Terre et Marine Nationale.
Comme chaque année, étudiants et participants extérieurs, ont tous apprécié la qualité des entretiens, les réponses franches aux questions sans sujets tabous.
Parmi toutes les actions que France Intec Thiers effectue annuellement, ces rencontres Entreprises/Etudiants participent à la poursuite de nos buts visant à valoriser l'enseignement technique et professionnel et à développer des partenariats actifs entre les mondes de la Formation et ceux de l'Entreprise.

TROPHÉES DU PARCOURS AVENIR Académie de l'Essonne

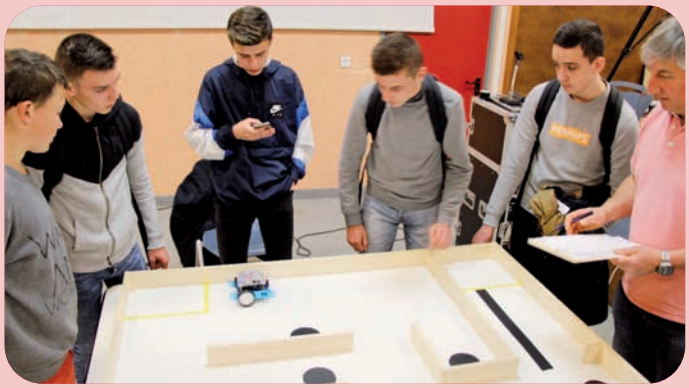
15 mai 2019 Lycée Paul Langevin Sainte-Geneviève-des-Bois (91700)

Comme chaque année depuis dix ans, France Intec apporte son soutien à l'Académie de l'Essonne pour l'organisation des Trophées du Parcours Avenir. Forum où des classes du collège à la terminale des lycées viennent présenter des projets, souvent de mini entreprise, avec le double but de découvrir les formations techniques mais plus encore de s'exprimer oralement devant un jury.
L'édition 2019 se tenait au Lycée Technique Paul Langevin de Sainte-Geneviève-des-Bois le mercredi 15 mai. Une dizaine de classes de la 3e à la Terminale y participaient. C'est malheureusement relativement peu pour l'une des plus grosses académies de France. Il est vrai que ces concours exigent une implication particulière de la part des professeurs qui s'y engagent.
Le trophée FI, accompagné de cadeaux pour les élèves, a été remis par le Président Jean-Pierre COINTAULT accompagné du Président du Groupe de l'Essonne Jacki MÉTAIS, à la classe de 1re Commerciale du Lycée Poincaré de Palaiseau, qui a présenté une mini entreprise dont l'objectif est de créer des produits naturels de bien-être et de les commercialiser. (Voir photos)
Le Trophée d'Or, remis par la Chambre de Commerce de l'Essonne a été remis à la classe de Bac Pro Aide à la Personne du Lycée Léonard de Vinci de Saint-Michel-sur-Orge pour ses actions d'accompagnement auprès d'enfants en situation de handicap. Alors que l'on dépeint souvent une jeunesse démotivée, il est agréable de rencontrer des jeunes mobilisés autour d'un projet et capables de le mettre en valeur oralement.
L'ensemble des participants, une centaine d'élèves, a reçu un bracelet et des clés USB offert par les parrains de la manifestation dont faisait partie France Intec.

Les actions destinées à la promotion des enseignements technologiques et professionnels ont concerné les collèges de deux ZAP de la Dordogne, celle de Périgueux et celle de Sarlat. Elles sont toutes conduites en partenariat France Intec /AFDET 24, les deux associations sont reconnues dans chaque établissement support que sont les Lycée Albert Claveille de Périgueux et le Lycée Pré de Cordy de Sarlat.

Challenge Robolide au Lycée Pré de Cordy de Sarlat 16 mai 2019

Objectifs : sur la base d'un concours régional, ce challenge s'inscrit dans la démarche de projet abordée dans le programme de Technologie en classe de 3e et il en est le fil conducteur. Les programmes réalisés et le dossier numérique sont entièrement conçus par les élèves sous la conduite du professeur. Des robots Mbot programmés avec le logiciel Mblock ont été mis en oeuvre. Trois épreuves, dont la communication avec une présentation en langue étrangère, deux épreuves de programmation, l'une travaillée durant l'année scolaire et l'autre le jour du challenge ont mobilisé plus de 200 collégiens issus de 6 établissements.



Le robot simule un « cybercochon » chercheur de truffes qui doit les trouver (sans les manger) en moins d'une minute.

Remise des prix, promotion des enseignements technologiques et professionnels.

Coup de projecteur sur les métiers de l'Industrie au Lycée Albert Claveille

Durant une semaine du 14 au 18 janvier, ce parcours découverte initié par Aquitaine Cap Métiers a permis aux collégiens de classes de 4e et 3e de la ZAP de Périgueux de découvrir les métiers de l'industrie au travers d'un parcours ludique et interactif. C'était l'occasion pour nous de dialoguer avec eux et leurs professeurs principaux pour parler orientation. Les étudiants de toutes les sections de BTS ont fait découvrir aux élèves leurs ateliers et laboratoires et grâce à leur proximité avec les collégiens ont pu évoquer leurs parcours personnels d'étudiants.

Les différents ateliers animés par des élèves de classes de BTS et des membres du groupe France Intec Dordogne.

Mise en place du masque de soudure virtuelle.

Challenge Robotique au Lycée Albert Claveille

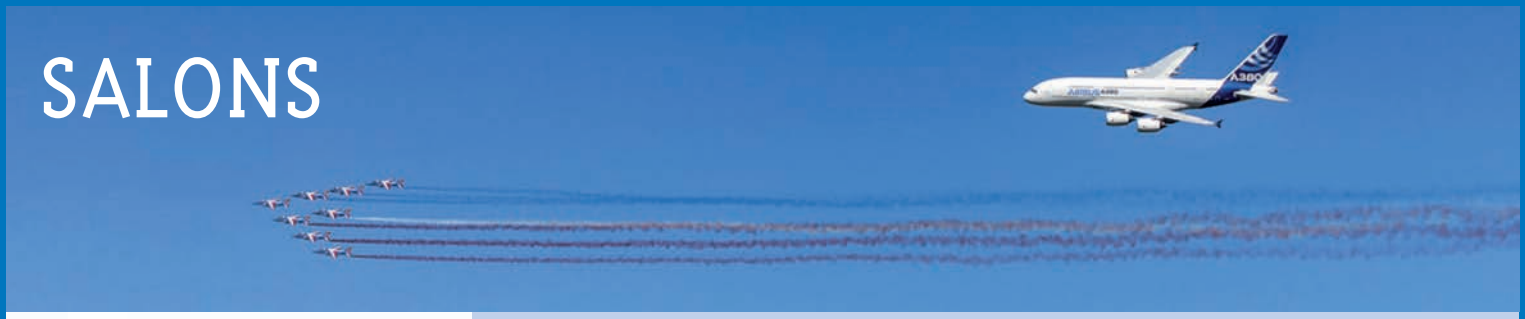
Ce challenge est organisé chaque année au sein de l'établissement d'appui de la ZAP de Périgueux. Il intéresse plus de 500 élèves de classe de troisième appartenant à des établissements volontaires pour y concourir. Dans le cadre du projet pluri-technique, l'épreuve a permis aux participants de mettre en œuvre un robot MBot simulant « un robot autonome » et d'imaginer un scénario ainsi qu'un parcours permettant de mettre en valeur leurs capacités de programmation et d'imagination.

Les cadeaux France Intec toujours appréciés.

France Intec parmi les membres du jury.

Crédit photos D. Trapy /FI

SALONS



SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE
Paris • Le Bourget

Du 17 au 23 juin 2019 se tiendra la **53e édition du Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace,** l'évènement incontournable des passionnés du ciel et de l'espace depuis plus de 100 ans.

Le Salon a lieu au Parc des Expositions du Bourget et sera **ouvert au Grand Public du vendredi 21 au dimanche 23 juin 2019** de 8h30 à 18h.

Venez découvrir les nouveautés de l'industrie et assister à un spectacle aérien unique. A chaque édition du Salon, près de 150 aéronefs sont présentés aux visiteurs. Parmi ces aéronefs, une partie effectue des présentations en vol quotidiennes chaque après-midi. Toujours spectaculaires, souvent étonnantes, les présentations aériennes constituent un des moments forts du Salon et permettent aux exposants de montrer leur savoir-faire technologique.

www.siae.fr

NÉCROLOGIE

Nos peines

Nous avons eu la tristesse d'apprendre la disparition de

Marino TAIANA, *(décédée le 21 mars 2019 à l'âge de 87 ans) époux de Nelly TAIANA (Bo 51).*
Emmanuelle, *fille de nos amis Michel et Aurore GIBAUD.*
Paul WYCKE, *Armentières 47 - Médaille de Fidélité en 2002.*
Monsieur TARET, *Armentières 47.*
Maurice SPECK, *Armentières 47.*
Pierre RICARD, *Thiers 43 - Médaille de Fidélité en 1998.*

A leurs proches nous adressons nos biens sincères condoléances.

"Internet est une toile où se projettent les passions comme les fantasmes, des pans de vie réelle et des réalités virtuelles, un réseau où se côtoient contestation et aliénation, fatalisme et fanatisme."

Jiri Pragman - Pseudonyme d'un journaliste et auteur belge

BULLETIN D'ADHÉSION à FRANCE INTEC et/ou d'abonnement à la revue : "Le Monde de Technologie" : année 2019

❒ **ADHÉSION** avec accès à tous les services de l'Association, cotisation annuelle de..... **35 €** *(sans abonnement à la revue LE MONDE DE LA TECHNOLOGIE)*

❒ **ABONNEMENT annuel** à la revue "LE MONDE DE LA TECHNOLOGIE" ..... **20 €** *(sans adhésion à FRANCE INTEC)*

❒ **ADHÉSION et ABONNEMENT** ..... **54 €**

Règlement joint par chèque à l'ordre de FRANCE INTEC

➔ **Merci de compléter les renseignements ci-dessous :**

❒ Madame ❒ Monsieur

NOM ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Fait à ..... le ..... Signature

Bulletin à retourner à :
FRANCE INTEC
106, av. Félix-Faure - 75015 PARIS
Dès réception un questionnaire vous sera adressé afin de compléter les informations ci-dessus.
Ces renseignements feront l'objet d'un traitement automatisé, dans le respect de la loi du 6 octobre 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Imprimerie
Centrale
45500 GIEN
Tél. : 02 38 67 00 26
imp.genoux@wanadoo.fr