N° 76 - Janvier 2012

Diffusion : Février 2012

FEDERATION DES EQUIPES BULL

F.E.B.-ACTUALITÉS

Editorial.

Au moment où nous mettons sous presse, nous avons le plaisir de vous confirmer la création à Belfort de PB2I (**Patrimoine Belfortain de l'Industrie Informatique**), association qui reprend les activités de notre délégation avec promesse de support de la part des autorités locales (Conseil général, mairie, SEMPAT - animateur du pole industriel ayant pris le relais de Bull -, IUT de Belfort Montbéliard. Nous apportons notre aide à nos collègues sous trois formes en 2012 :

- Le don de certains équipements bureautique et mobilier,
- Le prêt d'une collection étendue d'imprimantes et d'un atelier mécanographique autour desquels se feront les animations des expositions permanentes et temporaires,
- Une subvention permettant le décollage, le temps que les nouveaux partenaires mobilisent leurs ressources.

Tout nos vœux donc à PB2I et à ses animateurs.

En matière d'exposition, la « Fredrik R. BULL » a décidément des fourmis dans les pieds : après avoir eu les honneurs de la manifestation consacrée aux 80 ans de Bull, la voici repartie pour la cité des Sciences rejoindre d'autres innovations de Bull au sein d'une exposition consacrée à l'innovation associant Bull et d'autres grands noms de la technologie. Cette exposition et son site Internet seront ouverts lorsque vous recevrez ce document.

Par ailleurs, pour le 50eme anniversaire de l'usine d'ANGERS, 7 « anciennes gloires» sortiront de leur réserve pour être exposées au public aux côtés de « jeunesses du temps présent » ; nos collègues Angevins en expliqueront l'essentiel aux visiteurs.

Sur Paris, plusieurs journées de tournage ont réuni les équipes vidéo du Musée des Arts et Métiers et de RER dans le cadre de la formation des futurs « hébergeurs » de notre Atelier à son fonctionnement et aux caractéristiques principales de ces matériels ; tout cela malgré un déménagement imposé par Bull qui a sérieusement amputé nos locaux et notre disponibilité pour préparer d'autres manifestations.

Voici donc l'air du temps : de la nostalgie (la séparation de notre délégation belfortaine), une dynamique autour de la collection et des clubs micros, des interrogations quant à la disponibilité des locaux dans le futur, ou l'animation du club de généalogie, ou du club d'histoire.

Au cœur de tout cela les différents animateurs et moi-même vous souhaitons une excellente année 2012, et espérons vous voir nombreux autour de vos centres d'activités préférés.

Gérard LOUZIER.

Une exposition d'une durée de 18 mois à partir de décembre 2011.
Avec la participation de :
Bull, le CEA, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat, Michelin et Rhodia (Groupe Solway)

Rubriques	Pages
Editorial.	01
Le message du n° 76.	01
Des nouvelles de Bull	02
Les 80 ans de Bull	02
Vu sur Internet ou dans la Presse	03
- Vu sur le site de Bull	03
- Divers	05
F.E.B. Paris Île-de-France.	06
- Groupe Histoire.	06
. Déjà Bull …	06
- F.E.B. R.E.R	10
. La section RER présente sur plusieurs fronts depuis 4 mois	10
- Club Micro Massy	11
- Club Généalogie	12
F.E.B Angers / Pays-de-Loire	13
- Petites nouvelles d'Angers	13
Patrimoine Belfortain de l'Industrie informatique	14
- Meilleurs Voeux	14
- Les Imprimantes … « T.H.V »	14
F.EB. Belgique-Luxembourg	16
Souvenirs, souvenirs	19
Rappel Calendrier	19
- Calendrier des C.A.	19
- Calendrier de diffusion de la revue FEB-Actualités	19
Très Bonne Année 2012 à tous	20

Le message du N° 76.

❖ **Saluons la création de la nouvelle association *PB2I*, dont nous publions dans ce numéro la suite de l'évocation historique de l'activité de Bull Belfort, dans le domaine des Imprimantes.**

Bonne lecture

Des nouvelles de Bull.

Les 80 ans de Bull

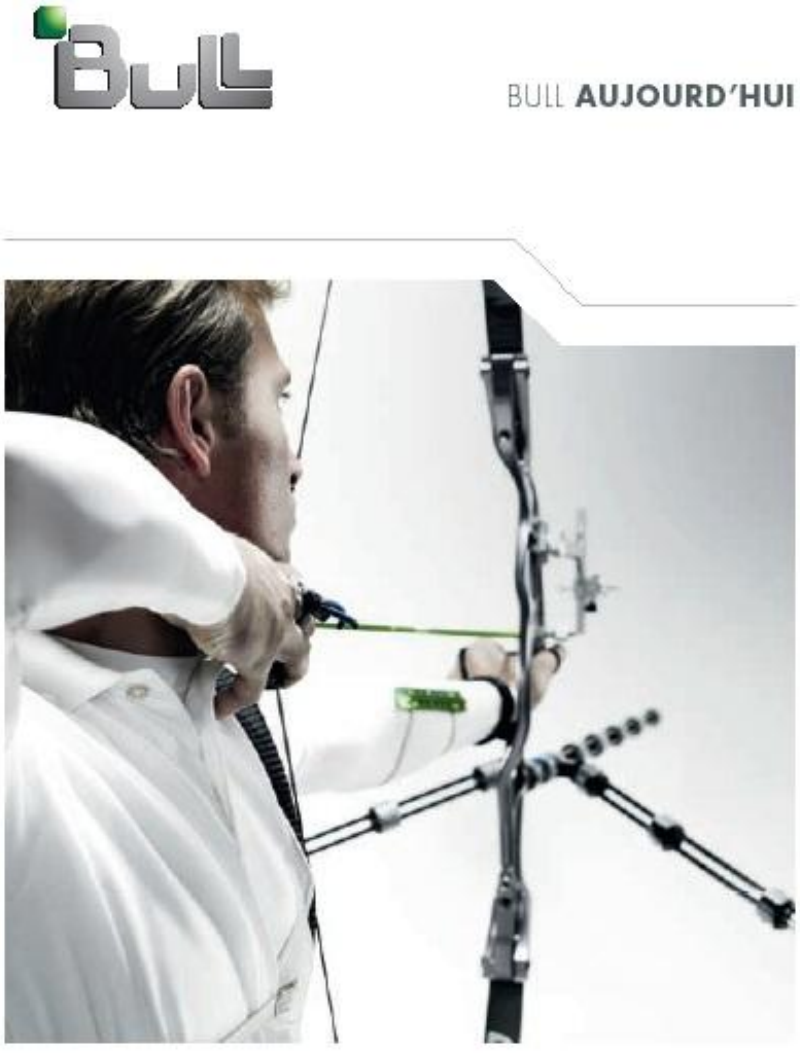
A l'occasion de ses 80 ans, célébrés en octobre 2011,
Bull a publié plusieurs documents sur son activité et son historique :

Bull Aujourd'hui

OPEN world

Nous les reproduisons sur notre site Internet : www.feb-patrimoine.com dans la rubrique « Médiathèque ».

Nous vous invitons à aller les consulter.



Des annonces rapportées par Gérard Louzier

Vu sur le site de Bull

Bull annonce la série bullx B700 DLC : Cette nouvelle génération de supercalculateurs augmente spectaculairement l'efficacité énergétique du data center

Les supercalculateurs bullx B700 DLC sont destinés aux grands centres de calcul. Leur puissance multi pétaflopique permet de réaliser des avancées majeures dans l'industrie et la recherche

Leur technologie de refroidissement liquide direct est révolutionnaire. Permettant l'utilisation d'eau tiède pour le refroidissement, elle améliore la performance énergétique d'environ 40% par rapport aux data centers traditionnels - tout en conservant la même facilité de maintenance que des serveurs standards refroidis par air

Les supercalculateurs bullx B700 sont équipés des futurs processeurs Intel® Xeon® de la famille E5 (nom de code Sandy Bridge)

Paris, le 14 Novembre 2011 -

Bull continue à innover de façon spectaculaire pour répondre aux attentes des utilisateurs HPC en annonçant la série bullx B700 DLC (Direct Liquid Cooling), une nouvelle série de serveurs lames Bull qui révolutionne le refroidissement du data center et permet une diminution drastique de la consommation électrique.

La consommation électrique des data centers - plusieurs MW pour les plus grands - est devenue le principal facteur limitant la puissance de calcul. Dans un data center idéal, l'énergie ne serait consommée que par les serveurs, se qui se traduirait par un PUE* de 1. En pratique, un data center utilise d'autres équipements électriques, notamment le système de climatisation, élevant le PUE autour de 1,8.

Un premier niveau d'optimisation basé sur la technologie de porte froide Bull permet d'abaisser le PUE jusqu'à 1,4 sans aucune modification des équipements informatiques. Avec la technologie DLC annoncée aujourd'hui, Bull franchit une étape majeure dans la réduction de la consommation énergétique en réduisant le PUE à moins de 1,1.

Une technologie de refroidissement liquide direct visant une efficacité énergétique supérieure

Pour augmenter l'efficacité énergétique globale du data center, les équipes R&D de Bull ont entièrement repensé les serveurs, afin que la chaleur générée par les principaux composants soit évacuée par un liquide, au plus près de la source de chaleur. C'est le principe de refroidissement liquide direct (DLC) mis en oeuvre dans la nouvelle série de supercalculateurs bullx B700 DLC : le refroidissement s'effectue à l'intérieur de la lame, par contact direct entre les composants chauds (processeurs, mémoires...) et une plaque froide dans laquelle circule un liquide caloporteur.

De plus, les processeurs fonctionnant à plus de 50°, la mémoire et les disques SSD à plus de 40°, la technologie développée par Bull se satisfait d'eau à température ambiante pour assurer le refroidissement. Il n'est donc plus nécessaire de produire de l'eau froide, ce qui assure un gain considérable sur la consommation électrique, et permet d'atteindre un PUE inférieur à 1,1 dans des conditions normales d'utilisation.

Enfin, pouvant refroidir jusqu'à 80kW par rack contre 40kW actuellement, la technologie DLC permettra d'intégrer les prochaines générations de processeurs de calcul multi coeur ultra denses.

Grande facilité de maintenance et technologie issue de l'industrie aéronautique

Les systèmes de la série bullx B700 DLC sont hébergés dans une armoire qui contient tous les équipements du circuit de refroidissement interne. Ce circuit de refroidissement évacue la chaleur des lames de calcul grâce à un échangeur de chaleur intégré. L'armoire se connecte simplement au circuit d'eau à température ambiante du site.

Chaque élément (lames de calcul, châssis, commutateurs embarqués, alimentations électriques) peut être

inséré ou retiré sans arrêter l'armoire bullx DLC, avec la même simplicité qu'un élément refroidi à air. Cette fonction est rendue possible par l'utilisation de connecteurs anti-goutte reposant sur une technologie issue de l'industrie aéronautique.
Contrairement à d'autres systèmes embarquant des solutions de refroidissement liquide différentes, la série bullx B700 DLC fait appel à des composants standards : processeurs, barrettes de mémoire, disques.

De plus, la série bullx B700 DLC offre un niveau sonore très inférieur à celui d'un système refroidi par air.

Une gamme conçue pour le long terme

La série bullx B700 DLC est conçue pour intégrer de futures technologies et ainsi optimiser les investissements des utilisateurs. La série bullx B700 DLC pourra en particulier intégrer les prochaines générations d'accélérateurs de calcul GPU ou de processeurs MIC d'Intel®, dès leur disponibilité, car elle est capable d'évacuer beaucoup plus de calories qu'un système lame classique. Elle pourra également bénéficier de la technologie d'interconnexion InfiniBand® en mode EDR dès sa disponibilité, et qui apporte un débit supérieur à celui de la technologie FDR actuellement disponible (4x25gb/s vs. 4x14gb/s).

Disponibilité

Le premier modèle de la série bullx DLC, embarquant les lames de calcul B710, sera disponible au cours du deuxième trimestre 2012

Annexe : caractéristiques techniques

Armoire bullx DLC

[…]

Châssis bullx B700 DLC

[…]

Lame de calcul bullx B710 DLC

[…]

A propos de Bull, architecte d'un monde ouvert

Bull est une société des technologies de l'information. Notre mission est d'être le partenaire privilégié de nos clients, corporate et administration, en optimisant l'architecture, en opérant et en rentabilisant leur Système d'Information, pour soutenir leur activité et les processus critiques liés à leur métier.

Bull est un spécialiste des systèmes ouverts et sécurisés, le seul européen positionné sur les principaux maillons de la chaîne de valeur de l'informatique.

Pour plus d'informations : http://www.bull.fr

Contact
Bull
Barbara Coumaros
5 Bd Gallieni - 92445 Issy Les moulineaux Cedex - France
Phone: +33 6 85 52 84 84
E-mail: barbara.coumaros@bull.net

Vu sur « lesechos.fr »

05/12 | 07:00 | Guillaume de Calignon

ECRIT PAR

Guillaume DE CALIGNON
Journaliste

Gervais Pellissier Un financier humaniste chez France Télécom

C'est un dirigeant peu commun. Lorrain, diplômé d'HEC puis de l'université de Berkeley dans la baie de San Francisco, à cinquante et un ans, Gervais Pellissier connaît son heure de gloire : le directeur financier de France Télécom a été nommé mi-octobre directeur général délégué, toujours chargé des finances, ce qui correspond hiérarchiquement à la place de numéro deux de l'opérateur historique.

Cette ascension a toutefois peu de chance de monter à la tête de ce calme, qui peut tout de même partir dans de froides colères, comme il l'avoue lui-même et comme le racontent ses troupes de la place d'Alleray, au siège social de l'opérateur historique. Le bling-bling, l'esbroufe, très peu pour lui. L'homme préfère passer ses week-ends dans son fief des Vosges.

Chrétien engagé mais pas militant, Gervais Pellissier est capable de disserter sur le concept de « juste valeur » en s'appuyant sur les normes comptables anglo-saxonnes mais aussi en citant Aristote et saint Thomas d'Aquin. Ce n'est pas un financier qui aligne les termes franglais, ni un de ces techniciens froids qui ne parlent que d'Ebitda et de Capex. *« Enfin un dirigeant qui donne du sens à la finance »*, s'était exclamé un administrateur-salarié de France Télécom après son arrivée en 2006 chez l'opérateur historique. « *Mon maître en la matière, c'est Jean-Marie Descarpentries* [l'ancien patron de Bull au début des années 1990, NDLR]. *Il faut "faire parler les chiffres", disait-il »,* affirme aujourd'hui l'intéressé, qui a commencé sa carrière en 1983 chez le constructeur informatique, au Sénégal. Son truc, c'est l'explication et la pédagogie. *« On m'a souvent dit : "tu aurais fait un bon prof", mais je ne suis pas sûr que l'aspect routinier de la profession m'aurait plu »*, dit-il.

Ce qui l'intéresse, c'est par exemple de *« faire comprendre aux gens comment se partage la valeur ajoutée, entre actionnaires, créanciers et salariés »*, explique Gervais Pellissier. Ce qui peut être sacrément utile à l'heure où les critiques se font jour sur le versement par France Télécom d'un dividende de près de 4 milliards d'euros chaque année. *« Entre 2005 et 2011, la masse salariale a peu évolué, tout comme les investissements. Par contre, comme France Télécom s'est désendetté, les frais financiers ont été réduits et cette baisse a profité aux actionnaires »*, dit l'ex-directeur financier pour étayer son propos.

Etranger au capitalisme débridé

Gervais Pellissier n'est pas non plus un adepte des banquiers d'affaires frimeurs et encore moins un défenseur acharné du seul intérêt des actionnaires envers et contre tout. *« Je ne suis pas un chantre du capitalisme débridé »*, déclare-t-il. Cela tombe bien, avec la crise, le libéralisme est nettement moins à la mode. Reste que son côté profondément humaniste ne date pas d'hier. Déjà, au milieu des années 2000, quand il tenait les cordons de la bourse de Bull, il bataillait contre les fonds vautours *« qui n'avaient qu'une envie : faire payer l'Etat français »*, actionnaire du groupe informatique.

Ce trait de caractère lui a permis de rester à l'écart des accusés de l'ère Lombard à la suite de la crise des suicides de l'automne 2009. *« Nous sommes allés trop loin dans cette culture du contrôle, de la technicité. Rendez-vous compte, un technicien de France Télécom était jugé sur une quarantaine de critères chiffrés ! »* remarque-t-il. Du coup, Stéphane Richard, le patron de France Télécom depuis 2010, a choisi de s'appuyer sur lui dans un premier temps puis de le promouvoir. *« Je crois que nous sommes complémentaires. Je suis probablement plus rigide que lui. Il est plus ouvert, plus créatif »*, estime Gervais Pellissier. Le CAC 40 compte un nouveau tandem.

GUILLAUME DE CALIGNON

F.E.B. Paris Ile-de-France

⬥ Groupe Histoire ⬥

A partir de ce numéro Dan Humblot crée la rubrique ***"Déjà BULL...."*** dans laquelle il fera chaque fois un parallèle entre le présent et le passé.

Daniel Poirson

Pour ce numéro:
En 1962, il y a cinquante Ans, la Compagnie des Machines Bull lançait un vaste programme de recrutement.
Bull en 2012 va recruter 1000 Ingénieurs et techniciens, signe de sa vitalité retrouvée...
Ci-joint l'encart paru dans la Revue « Réalités » en 1962. Très actuel et plein d'humour!

L'industrie des équipements mécanographiques et des matériels que l'on désigne d'une façon générale sous le terme de matériels pour le traitement de l'information est devenue — en l'espace d'une trentaine d'années — un des secteurs les plus dynamiques de notre économie. Plusieurs raisons expliquent une promotion si rapide. La première, sans doute, réside dans le caractère même du traitement de l'information qui s'inscrit désormais comme une sorte de prolongement des facultés intellectuelles de l'homme, au même titre que les autres techniques de mécanisation développées au cours des siècles pour être le prolongement de nos outillages manuels. Et cette apparition des outillages « intellectuels » que représentent les techniques et les moyens de traitement de l'information est certainement un des « bonds en avant » les plus considérables qui aient pu être faits depuis les lointaines inventions de la roue, de l'écriture ou de l'imprimerie. Si l'on admet, en effet, selon la formule célèbre, que « l'humanité ne se pose que des problèmes qu'elle peut résoudre », les moyens de résolution que nous apportent aujourd'hui les techniques de traitement de l'information et de calcul électronique nous mettent en mesure de venir à bout de problèmes qui n'auraient jamais pu être affrontés sans cela.

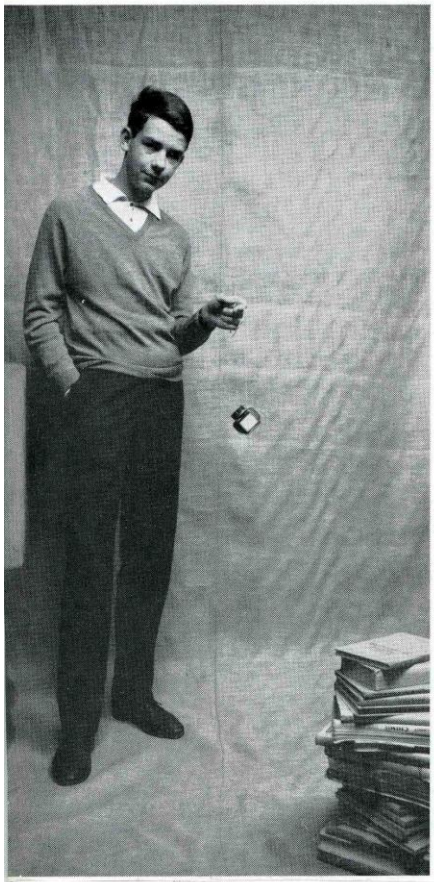
Mais bien d'autres raisons, dont nous sommes à même de percevoir la réalité, expliquent encore ce développement exceptionnel des moyens de gestion automatisée. La vitesse accélérée à laquelle se déroulent désormais les activités dans le monde; la complexité accrue des problèmes d'administration et de gestion qui doivent être envisagés de nos jours à l'échelle des masses de population et non plus au niveau de groupes réduits; le besoin qui en dérive de rationaliser au maximum les méthodes administratives et de faire appel à des techniciens là où jadis on se contentait de multiplier les « gratte-papier » en laissant se gonfler le volume des « écritures » : autant de conditions auxquelles il est peu de secteurs de l'industrie, du commerce, de l'administration ou de la science à échapper et qui se traduisent invariablement par le recours,direct ou non, aux systèmes de traitement automatisé des informations.

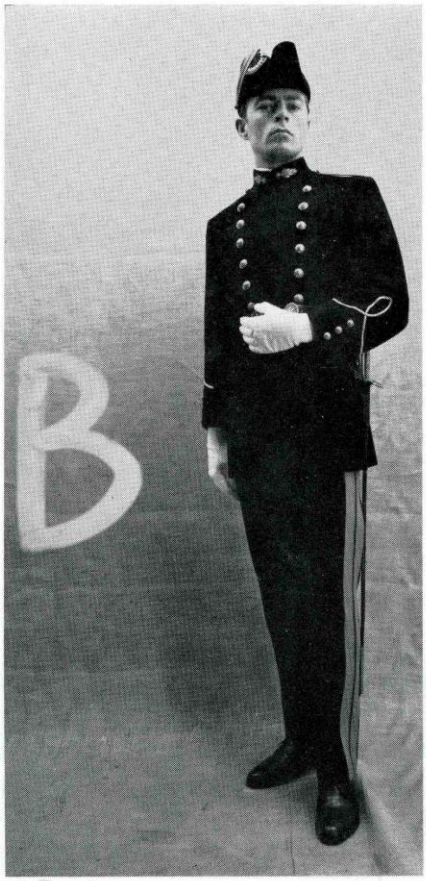
Dans quatre ans, 60 % d'ingénieurs en plus ?

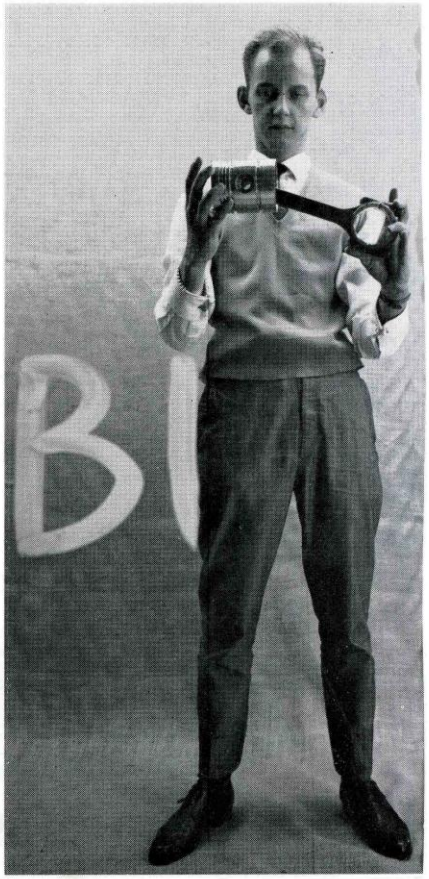
Bien plus, depuis quelques années, avec les progrès accomplis en matière d'électronique, voici que les outillages « intellectuels » viennent se joindre étroitement aux outillages « manuels »; jusque là séparés de l'appareil de production proprement dit, les calculateurs électroniques

50

que vous soyez...







...bachelier, polytechnicien, centralien,

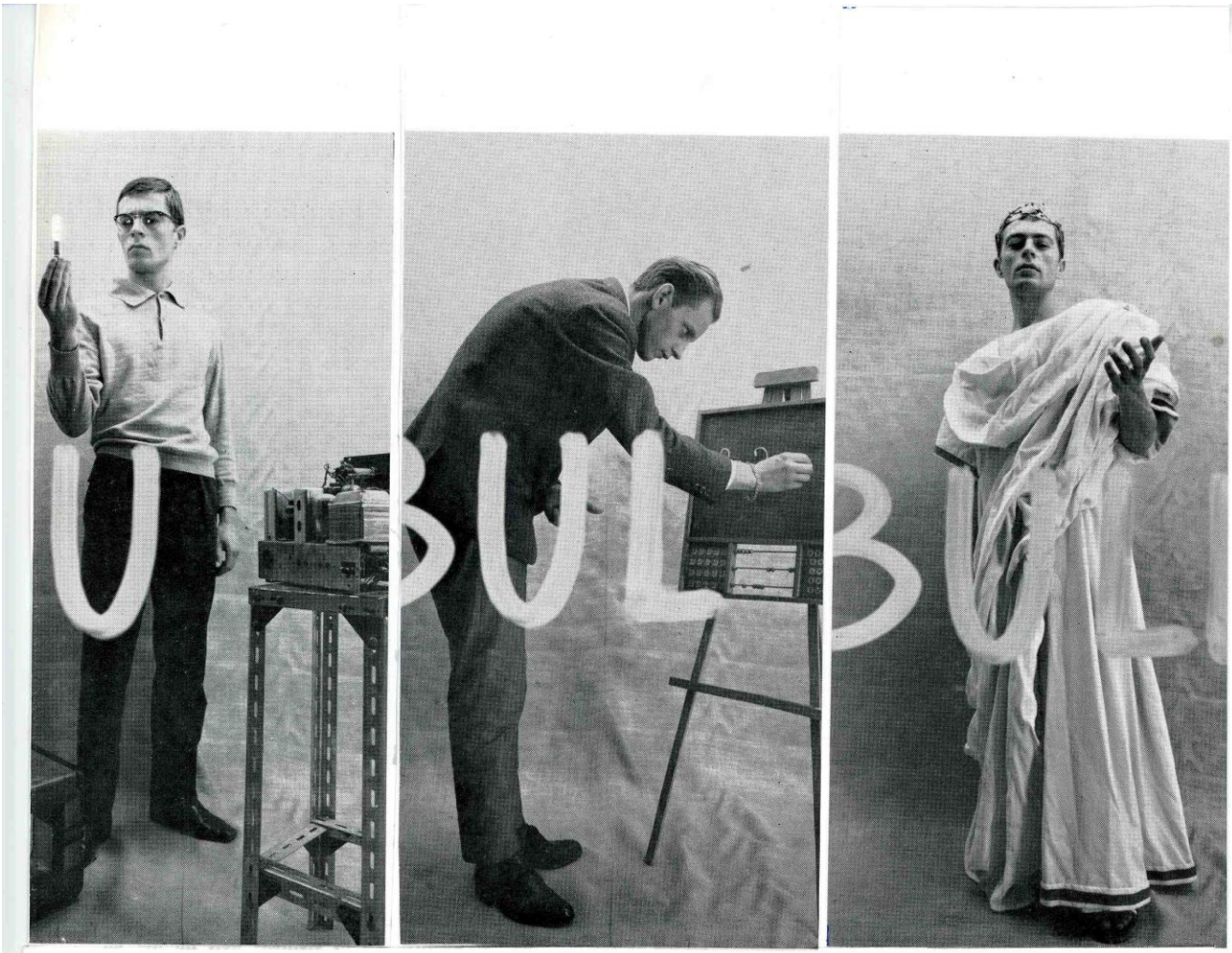
ne sont plus aujourd'hui réservés aux seuls travaux de gestion : les techniques de l'automatisme en font une partie intégrante des ensembles industriels dont ils règlent et commandent la marche. Aussi les constructeurs se trouvent-ils placés devant des perspectives d'avenir assez vastes pour qu'on puisse penser qu'en réalité, tout ne fait encore que commencer.

Le problème du recrutement et de la formation des cadres, en particulier, reste une des préoccupations majeures dans une profession qui, comme toutes celles où des techniques nouvelles sont passées rapidement au stade industriel, doit assurer elle-même en grande partie la formation de son personnel. A cet égard, on peut se demander si les rédacteurs du IVe Plan n'ont pas été trop optimistes en reconnaissant la nécessité d'accroître dans une proportion de 60 %, d'ici à 1965, le nombre d'ingénieurs et cadres dont dispose la profession, alors que l'enseignement officiel en la matière est encore dispersé et peu ajusté ? Car il s'agit bien de former chaque année 750 ingénieurs ou cadres spécialisés dans les différents aspects du traitement de l'information si nous ne voulons pas accuser de retard dans un secteur qui, déjà, commande pratiquement tous les autres. Quant aux besoins en agents techniques et techniciens indispensables au fonctionnement et à l'entretien des machines, il est évidemment malaisé d'en fixer les limites précises puisqu'ils seront fonction du nombre des équipements en service.

Telles sont les perspectives d'une profession qui offre assez de débouchés pour être un des secteurs les plus « ouverts » du marché de l'emploi.

Bull : a lui seul, le cinquième de la profession

Car il ne faut pas croire que seules quelques Grandes Écoles comme Supélec ou Polytechnique ou une étroite spécialisation technique préalable ouvrent les portes des firmes intéressées. La politique de recrutement d'un constructeur comme Bull, par exemple, qui avec un millier d'ingénieurs ou cadres et environ 3 000 agents techniques et techniciens absorbe à lui seul le cinquième des éléments de la profession, reflète assez fidèlement la diversité des formations qui caractérise ce secteur professionnel. La science nucléaire, dit-on aux États-Unis, est un cocktail dans lequel on trouve 30 % de chimie, 18 % de physique, 13 % de mécanique, 12 % de biologie, 10 % d'électricité et 17 % de divers... C'est aussi le cas de la mécanographie et de l'électronique si l'on en juge par la répartition des besoins de Bull dont le recrutement s'effectue à raison



électricien, mathématicien ou philosophe...

d'environ 30 % d'électroniciens, 30 % d'électro-techniciens et d'électro-mécaniciens, 5 % de physiciens ou de chimistes et 35 % de personnel administratif et commercial... Encore faut-il, pour apprécier à sa juste valeur la diversité du cocktail, rappeler que la première rubrique englobe elle-même un certain nombre d'éléments qui ne sont pas électroniciens de formation. Ce peuvent être, par exemple, des mathématiciens ou des logiciens qui gravitent autour de l'électronique et auxquels Bull a donné la spécialisation nécessaire pour pouvoir appliquer leurs connaissances de mathématiques ou de logique à des problèmes qui doivent recevoir une « solution électronique ».

La variété des origines et des disciplines que l'on rencontre chez Bull suffit d'ailleurs à montrer que la profession est loin d'être aussi spécialisée, dans l'acception courante de ce terme, que certains semblent le croire. Sur 760 diplômes d'Université ou de Grandes Écoles, par exemple, on compte très exactement 584 « scientifiques » et 234 « littéraires » (Philosophie, Droit, Lettres, Sciences Économiques), certains éléments cumulant les deux formations. Au total, on trouve avenue Gambetta 72 types de formations différentes parmi lesquelles les diplômes des Langues Orientales, de l'École des Chartes ou de l'Agro ne sont pas forcément les plus inattendus...

Cette diversité, à vrai dire, s'explique en grande partie par les méthodes adoptées par Bull pour le recrutement, la formation et la progression hiérarchique de son personnel d'encadrement et de maîtrise. Pas d'exclusive en matière de formations, tel est le premier principe d'une politique qui s'inspire, par ailleurs, d'un souci très net de ne pas offrir à un candidat un poste où il ne serait pas en mesure de donner toute sa valeur. Chacun a la place qui convient la mieux à l'employé et à l'entreprise est une règle toujours observée chez Bull où l'optimisation de l'emploi permet à chacun d'exercer la fonction à laquelle il est le mieux adapté. Ainsi, les épreuves auxquelles sont soumis les candidats sont de véritables examens d'orientation faisant appel à toutes les ressources de la psychologie industrielle, et non de simples tests psychotechniques, afin de permettre aux nouveaux venus de faire apprécier non seulement leurs capacités et leurs aptitudes, mais aussi leur personnalité profonde en vue de leur affectation au poste qui leur offre les plus grandes chances de réussite.

Les qualités du bon « ratisseur »...

« Ce que nous demandons à un candidat, quel qu'il soit, disent les psychologues de la Compagnie, c'est

les carrières de l'électronique vous sont ouvertes

d'abord — évidemment — un certain niveau intellectuel; mais nous attachons autant d'importance au degré de maturité d'esprit indispensable dans une profession où aussi bien l'opérateur que l'ingénieur doivent être capables de prendre en toutes circonstances leurs responsabilités : on ne peut pas se permettre de confier des matériels qui valent des dizaines de millions à des hommes qui ne seraient pas à même de prendre, à tout instant, la décision qui s'impose. C'est pourquoi la notion de diplôme ne saurait revêtir chez nous le caractère d'un critère absolu; elle n'a de valeur, à vrai dire, que si les connaissances scientifiques ou techniques qu'elle suppose sont doublées de qualités humaines qu'on n'acquiert dans aucune école. Ensuite, bien sûr, nous demandons à chacun les aptitudes spéciales à chaque fonction. Au logicien un esprit rationnel, de l'imagination et une grande capacité d'attention; à l'électronicien, surtout s'il doit se consacrer à la recherche, un sens aigu de la méthode expérimentale rigoureuse et le goût de l'exploration systématique : telles sont les deux grandes qualités qui font ce qu'on appelle en termes de métier un bon « ratisseur », capable de passer au peigne fin un circuit électronique compliqué en envisageant point par point toutes les possibilités de défaillance... et de simplification. A un technicien chargé de l'entretien enfin, on demandera d'abord du bon sens et beaucoup de méthode. »

Quant à la réussite elle-même, le jeu de la hiérarchie est à même de l'assurer à chacun. Les principes qui guident la politique du personnel, en particulier, donnent à la hiérarchie technique et commerciale la primauté sur les considérations administratives, limitant le risque d'un avancement uniquement dû à l'ancienneté. Car on estime avenue Gambetta qu'en ce domaine, c'est d'abord en fonction de ses qualités qu'un élément doit monter en grade et assumer des responsabilités progressivement plus élevées. Ainsi, l'âge moyen des cadres de la Compagnie ne dépasse guère 35 ans et l'on trouve de cet âge un Chef du Service Entretien Clientèle qui a 1 200 personnes sous ses ordres, un chef du Service Technico-Commercial qui est à la tête de 70 ingénieurs et le directeur d'une usine de province employant 600 personnes.

Il est vrai aussi que par ses activité de recherches, d'études, de fabrication et de commercialisation, un constructeur comme Bull offre un assez large éventail de carrières. Dix usines décentralisées et un réseau commercial étendu au monde entier assurent en tout cas un choix de possibilités assez vaste pour qu'on n'ait pas à craindre, en pénétrant avenue Gambetta, d'être forcément « condamné » à Paris. Enfin, la formation assurée par la Compagnie (chaque année, en moyenne, un budget de 900 millions d'anciens francs) garantit à quiconque est passé chez Bull une valorisation certaine. Cette formation spécifique s'adresse en particulier à des jeunes gens titulaires du Brevet d'Études Industrielles (B.E.I.) ou de diplômes équivalents et les conduit à des qualifications de techniciens comme aide-opérateur, opérateur, etc.

Même sans avoir les connaissances théoriques d'un ingénieur, un agent technique formé par Bull peut donc toujours trouver par la suite, à l'extérieur, des possibilités de carrières appréciables. Il suffit, d'ailleurs, de parcourir la rubrique des offres d'emploi dans la presse pour se rendre compte que le marché du travail est loin d'être saturé pour les techniciens capables d'assurer la marche d'un équipement mécanographique...

BULL

PHOTOS : M. DESJARDINS

Dan Humblot

⬥ F.E.B. Restauration-Expositions-Recherche ⬥

La section Recherche, Expositions Restauration a été présente sur plusieurs fronts depuis quatre mois.

Reconfiguration complète de notre implantation dans nos locaux de Massy pour accueillir la partie administrative et le Club Micro, sommés de déguerpir des locaux occupés au bâtiment Branly, suite à la réduction drastique des facilités jusque là accordées par Bull à FEB. Notre projet de musée de la Microinformatique jouxtant l'Atelier mécanographique a, de ce fait, fait les frais de cette réorganisation.

Bull devant fêter ses 80 ans, RER a fourni à la Com' de Bull un lot d'affiches jalonnant le parcours de la Compagnie depuis l'origine.

Ont été briqués les cuivres de la Tabulatrice 1923 de Fredrik Rösing Bull. Elle a trôné, à coté d'une baie du calculateur Bull X dans l'hôtel Salomon de Rothschild à Paris, où s'est déroulée la cérémonie en Octobre dernier. Elle a suscité l'admiration de nombreux clients qui découvraient les racines de Bull.

Elle est désormais la coqueluche des expositions. Elle est actuellement exposée à la Cité des Sciences et de l'Industrie, à Paris, dans le cadre de l'exposition « L'observatoire des INNOVATIONS ».

Cette exposition organisée dans le cadre du partenariat : Bull, CEA, Michelin, Rhodia et la Chambre des Métiers & Artisanat, avec la participation de FEB, a pour vocation de mettre en lumière la recherche et la création dans les entreprises. Pour cette troisième édition, elle invite les visiteurs à se pencher sur des innovations et à en saisir les fondements, les techniques et les perspectives à travers quatre études de cas: le monde des supercalculateurs et de la simulation numérique, les spécificités de l'innovation artisanale au travers d'exemples surprenants, les innovations dans le pneu au service d'une mobilité durable, les molécules, les procédés innovants et les cycles de vie des produits dans la chimie d'aujourd'hui.

Par ailleurs, RER participe aux réunions sur le projet de création d'un Musée vivant de l'Informatique et du Numérique sous les auspices du Musée National des Arts & Métiers du Cnam à Paris. L'objectif étant, à terme, de mettre une partie de nos collections sous la protection de l'Etat Français.

Enfin, soucieux de combler le trou béant dans nos collections, depuis Auriga II, RER a pris contact avec le Staff de Michel Guillemet, vice-Président de Bull, en charge de la Business Line Innovative Products & R&D, en vue de récupérer des machines, des éléments technologiques et des sous-ensembles significatifs illustrant les machines commercialisées par Bull depuis cette époque.

PS : Comme Peugeot qui expose la Version 1926 de sa ligne de voitures, Bull expose désormais la tabulatrice 1923, ancêtre de sa Ligne de produits !

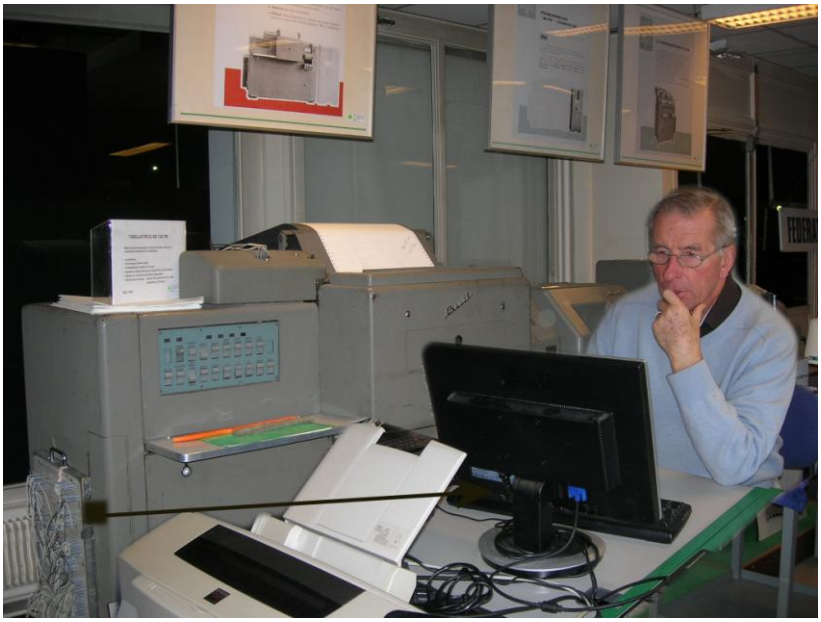
Dan Humblot

⬩ Club Micro Massy ⬩

- **Le Club micro est au musée**

Depuis le début de cette nouvelle année, le club micro de la Fédération des Équipes Bull (FEB) a emménagé dans les locaux de l'équipe RER (Restauration Exposition Recherche) dont l'une des principales missions est de maintenir en état opérationnel l'atelier mécanographique.
Une cloison nous sépare du musée de la FEB. Ainsi, les micro-ordinateurs du club côtoient des matériels qui, en leur temps firent la gloire de Bull.

La tentation était trop forte, nous tentons de connecter une Tabulatrice BS120 sur un PC Packard Bell sous Windows 7. (photo ci-contre)



Par ailleurs nous sommes en train de comparer la puissance de traitement d'une calculatrice C33 dédiée aux traitements de statistiques et d'opérations comptables avec Excel 2009. Les premiers résultats donnent un avantage à Excel ce qui est logique puisque la C33 date de 1961. Nous espérons aboutir pour le 1er avril prochain…

Encore un mot sur la Tabulatrice dérivée de celle conçue par A. Knutsen en 1931 et qui fit le bonheur des clients de Bull au moins jusque dans les années 1970 : elle trône en bonne place dans le musée.

- **Un club ouvert à tous**

Vous avez un problème micro, vous cherchez un conseil pour l'achat d'un matériel, venez nous voir.
Nos permanents du mercredi ont aujourd'hui acquis un bon niveau d'expertise sur les OS XP, Vista et Win 7. Nous avons expérimenté des logiciels multimédia pour faire du traitement de photos numériques, des diaporamas animés et du montage vidéo.
Alors, peut être au plaisir de vous recevoir dans nos nouveaux locaux.

Simon Tytelman

⬥ Club Généalogie ⬥

La cuisine médiévale

Que mangeait-on à cette époque ?
Tout ce que l'on mange aujourd'hui était déjà disponible au moyen-âge. Poisson de rivière ou de mer, bœuf, porc, mouton, volaille, lapin, gibier auront des accommodements suivant les principes de la cuisine de cette époque.
Par contre, on ne trouvera pas sur une table du moyen-âge, tomates, pommes de terre, haricots, courgettes, piment, café, chocolat, dinde et tout autre produit originaire du nouveau monde.
La viande la plus courante est le porc et ses dérivés de charcuterie. Les gros gibiers (sanglier, cerf et chevreuil) sont réservés aux nobles, le petit peuple se contente de lièvres et lapins de garenne.
Les oiseaux de prestige (faisans, cygnes, cigognes, aigles, hérons, paons) – qui sont maintenant des espèces protégées – revêtus de leurs plumes, figurent sur les tables de festins seigneuriaux.
Le peuple se contente de perdrix, pigeons, bécasses, cailles, et de petits oiseaux (merles, grives, ortolans…).
La poule, la vache et le mouton ne sont servis qu'occasionnellement sur les tables médiévales en ragoûts, farcis, en croûte, en terrines ; mais ces animaux sont habituellement conservés pour les œufs, le lait, la laine. Le bœuf, animal de trait le plus répandu au moyen-âge, est très peu servi à table.

(cf : Arédès N°42 p14, août 2010)

Rencontre du 12 octobre 2011

Cette réunion initialisée par Jacques Paul PETIT, avait pour objectif de permettre aux adhérents du Club d'échanger idées et méthodes sur leurs travaux respectifs. Elle fut menée sous la forme d'un tour de table et a abouti à des échanges fructueux entre les quelques participants. Le souhait d'autres rencontres de ce type a été exprimé, lors de cette première séance.

Avenir du Club Généalogie

Pendant plus de vingt ans, j'ai assuré l'administration de notre Club. Le temps est venu maintenant de passer le relais à un autre volontaire.
Dans une note jointe à l'appel de cotisation, notre Président G. LOUZIER s'est adressé aux membres du Club, afin de susciter des candidatures. Nous profitons de la présente Lettre, pour étendre cette recherche auprès de tous les membres de FEB qui seraient intéressés par la généalogie.
(Réponse souhaitée avant fin mars prochain)

Jean Vidal

F.E.B. Angers / Pays-de-Loire

⬥ *Petites nouvelles d'Angers* ⬥

Le 10 Novembre 2011 un groupe d'une vingtaine d'adhérents de l' A.C.S. a visité l'usine d'Angers. En fin de visite, ils sont passés par la F.E.B. pour voir notre collection de machines anciennes qui, pour beaucoup, rappelaient bien des souvenirs.

Après des explications sur les objectifs et le fonctionnement de la F.E.B., nous avons effectué une visite de l'ensemble de notre collection avec un intérêt particulier pour les machines qui ont été fabriquées à Angers.

Puis, nous nous sommes attardés sur nos « machines noires » en fonctionnement.

Nous avions préparé et alimenté la T30, la Pelrod, la Tabu S et la trieuse E 12.

Le tambour du Gamma 60 était dans la même zone, mais non alimenté.

Yvon Coutant et Maurice Gilbert ont fait « parler » ces machines.

Les démonstrations en fonctionnement ont surpris et vivement intéressé la plupart de nos visiteurs. Il est vrai qu'il est peu courant de voir et d'entendre remarcher des machines vieilles de plus de 75 ans.

De nouvelles visites sont prévues dans le Premier trimestre 2012.

18- 1-2012

Roger Bauvineau

Patrimoine Belfortain de l'Industrie Informatique

Nos meilleurs vœux pour la nouvelle année

TECHN'HOM 2 - Bâtiment 9
5 rue Jacqueline AURIOL
90000 BELFORT
Tél. : 03.84.21.26.98
E-mail : feb.belfort@orange.fr
Site : http://pagesperso-orange.fr/febbelfort
Permanence : mardi et jeudi de 9 h à 12 h

❖

La suite de la publication de l'Historique des Imprimantes fabriquées à Belfort ….

"LES IMPRIMANTES"

NOUVELLES GENERATIONS

"T.H.V."

APRES "MATHILDE", NIPSON ADAPTE SA TECHNOLOGIE THV (TRES HAUTE VITESSE) ET DEVELOPPE DES PRESSES NUMERIQUES MONOCHROMES, INNOVANTES ET FLEXIBLES, QUI APPORTENT DES SOLUTIONS UNIQUES AU MARCHE DE L'IMPRESSION DE DONNEES VARIABLES.

◆ POUR EXEMPLE:

La **DIGI***Flex*.
Nouvelle machine compacte et productive. Elle offre le meilleur rapport Qualité/Prix pour tous travaux d'impression de données variables en noir et blanc.
Sa vitesse: 700 feuilles A4 / minute ou 104 m de vitesse papier.

La VARY**PRESS.**
Une alliance unique entre production et flexibilité. Elle est le seul système d'impression en papier tendu, capable de s'intégrer parfaitement dans les presses Flexo et Offset, les systèmes de pré / et post / traitement et les lignes de finition.
VaryPRESS est basée sur la magnétographie, une technologie propre à NIPSON. Elle est le système idéal pour imprimer de gros volumes de données variables en noir et blanc, à très haute vitesse et de qualité exceptionnelle.
Sa vitesse: 1000 feuilles A4 / minute ou 150 m / minute de vitesse papier

◆ LE MARCHE INDUSTRIEL INTERESSE

700 machines sont actuellement en service dans le monde.
(y compris en Chine, un marché très porteur)

René BEURIER

Jean Jacques ELTGEN

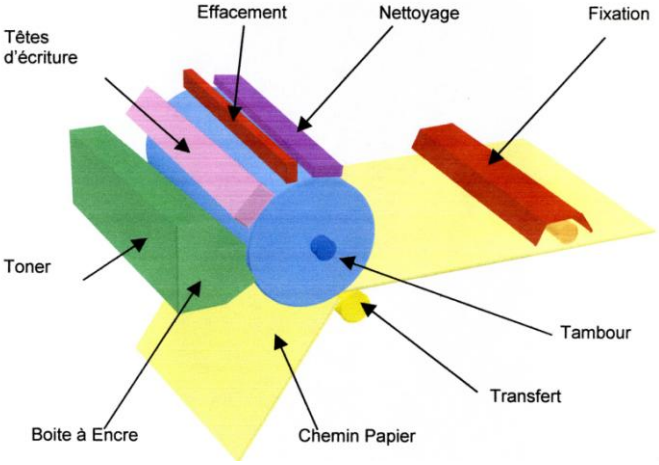
UNE TECHNOLOGIE REVOLUTIONNAIRE

L'Impression " non impact"
Technologie de fixation à froid par lampes au xénon, donne une très haute résistance à l'abrasion du toner fixé.

IMPRESSION DIGITALE
EN NOIR et BLANC
INNOVANTE et FLEXIBLE.

Sa vitesse: 700 pages/minute
ou 104m/minute vitesse papier

Schéma moteur



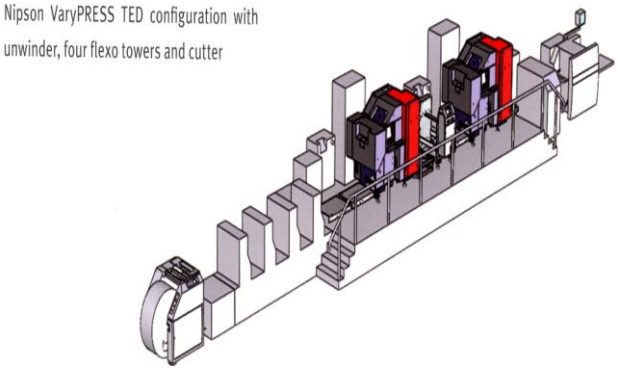


Schéma de fonctionnement

La génération digitale

Elle est le seul système d'impression en papier tendu, idéal pour imprimer de gros volumes de données variables en Noir et Blanc

Sa vitesse: 1000 pages/min
Ou 150m/minute vitesse papier

Eliane PY

F.E.B. Belgique-Luxembourg

5/01/2012

Nouvelles de F.E.B.B. (Belgique-Luxembourg)

Au musée

A signaler une visite d'un responsable de la commémoration de l'anniversaire de Mercator l'an prochain. Mercator est en effet né à Rupelmonde, non loin d'Anvers, en 1512.
Quel rapport entre le célèbre cartographe et la FEBB ?

Et bien, c'est que Mercator figurait sur les anciens billets de 1.000 francs belges.
Oui, mais encore ? Le rêve de notre visiteur est de faire distribuer une copie de ces billets par un automate bancaire ancien. Or nous sommes les seuls à avoir conservé cet appareil de première génération, qui eut du succès en Belgique, avec sa porte qui s'ouvrait quand on introduisait sa carte de banque.

(Réseau Bancontact). Un produit Transac commandé par un T40.

Hélas il fallut tempérer son enthousiasme : la machine ne pourra jamais être remise en route !

Dommage…

Le 11 aout nous avions eu le plaisir de recevoir la CEO de Bull Belgique-Luxembourg venue visiter nos collections avec ses enfants. Tous, chacun à leur niveau, y ont marqué beaucoup d'intérêt.

Nous avons encore beaucoup travaillé à compléter les photos de nos divers objets. Nous avons aussi mis au point un nouvel interface de saisie des données d'inventaire. En effet, l'inventaire étant sur tableau Excel, avec de nombreuses rubriques par élément, ses mises à jour étaient source d'erreurs. De plus, la présentation par article d'une fiche d'inventaire s'imposait.

En septembre, l'équipe composée des deux André, Michel et moi s'est retrouvé à Massy pour une visite très instructive du musée de la FEB conduite par Jean-Louis Guédé. Nous en sommes revenus avec plein d'idées d'améliorations !
Nous avions aussi été reçus au musée des Arts et Métiers, avec des collègues d'autres musées informatiques » belges et français. L'informatique ne constitue qu'une petite part de ce conservatoire de la technique en France, mais elle n'en est pas moins intéressante.
Et puis…quel splendide musée !

Internet : un réseau qui devient trop lent pour Google?

On sait combien la société Google a su exploiter à son profit, cela a commencé bien sûr en 1998 par le succès de l'opérateur de recherche nommé ainsi par ses créateurs. Grâce à lui, Google gagne énormément d'argent via la rémunération de ses annonceurs en fonction du nombre de « clics » sur leur publicité. Grâce aussi à la revente d'informations sur les centres d'intérêt des internautes, mais cela est plus discret.
Google s'est hissé parmi les cinq plus grandes sociétés mondiales classées par ordre de en valeur. Mais ce résultat Google le doit à une recherche permanente d'applications nouvelles qui peuvent consolider sa place de leader dans le domaine de l'I.T. (Technologies de l'Information).

Ainsi est né « Google Earth », une formidable machine dont j'avais parlé dans un précédent numéro de revue.

Maintenant Google se tourne vers les « notesbooks », ces petits ordinateurs portables dont le succès va grandissant, et pour lesquels il a créé son logiciel « Android ». Et Google va plus loin que le simple accès à Internet et à ses applications classiques : Messageries, Explorateur, Moteurs de recherche. Google veut offrir l'accès à des logiciels concurrents à ceux de la bureautique que Microsoft a développés pour les PC classiques.

Cette offre se fera par un accès à ces logiciels via le réseau Internet, et les données stockées aussi sur des serveurs Internet : c'est « l'Informatique dans les nuages » dont nous avions parlé dans les numéros 72 et 73.

Le problème auquel est confronté maintenant Google a été abordé dans un intéressant article du MIT Revue de mars 2011. C'est que le réseau Internet ne s'avère plus assez puissant pour répondre aux exigences de certains utilisateurs, côté temps de réponse s'entend.

Plusieurs éléments contribuent à l'encombrement du réseau et à sa saturation :

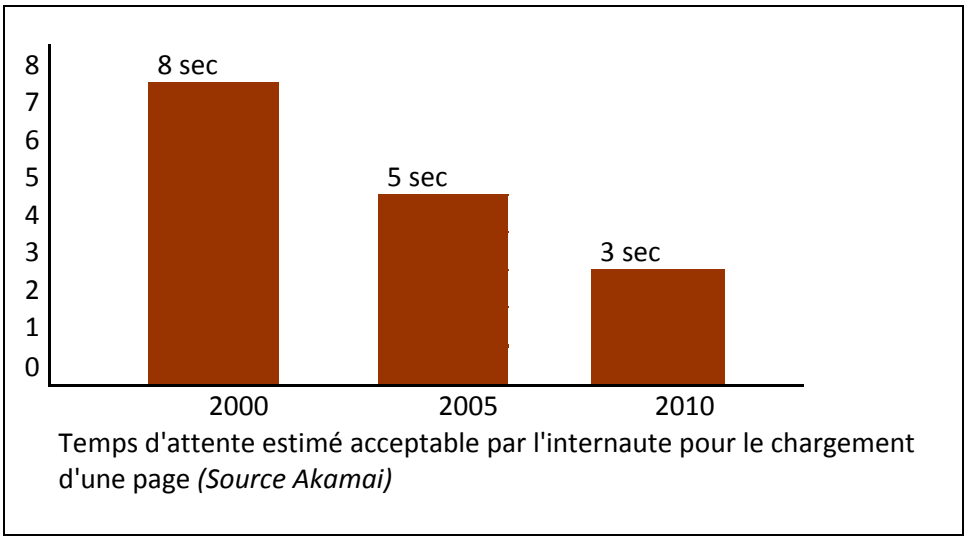
- Le nombre et le volume des téléchargements : musique, vidéos, films, jeux.
- Les applications gourmandes en ressources augmentent : Traitements à distances, échanges de données, téléphonie via Internet avec échange vidéo (Skype, récemment racheté par Microsoft), jeux en ligne, etc.,
- La performance insuffisante de certains serveurs du réseau.
- La programmation parfois « pénible » de certains de ces serveurs ou le fait qu'ils travaillent dans des systèmes opératoires dépassés.
- La lenteur relative de liaisons téléphoniques ou satellites, surtout vrais en Amérique du Sud et en Afrique.
  Les supports physiques sont de débit très différents : depuis la ligne en cuivre desservant le téléphone jusqu'à la ligne téléphonique, en passant par le portable et le satellite.
- La complexité des processus de transmission des questions réponses : de l'utilisateur au serveur local, du serveur local au serveur central et de là à l'un ou l'autre des centres de traitement de Google. De plus, les échanges sont morcelés en une quantité de messages qui, chacun, mobilise une autant de servitude qu'un message plus long le ferait.
- Le protocole de ligne TCP utilisé par Internet remonte à quelques décades. Il avait été conçu comme très fiable, mais il n'est pas des plus performants avec ses multiples échanges visant à s'assurer que chaque « paquet » d'information a été bien reçu.
- Les sites web consultés ne sont pas programmés de manière idéale en ce qui concerne la performance. Google estime ainsi qu'ils pourraient en moyenne fournir leurs informations 4 fois plus rapidement. De plus, les sites proposent de plus en plus de vidéos, le sommet étant atteint par Youtube, puisque c'est sa raison d'être et son succès.
- Une quantité non négligeable d'informations inutiles circulent sur le réseau. Vous connaissez entre autre ces présentations que l'on vous engage à faire suivre à tous vos amis ! Sans parler des publicités non désirées, ni des « cyber attaques » qui visent à bloquer certains centres de traitement en envoyant de partout – éventuellement même à votre insu de votre propre PC, des quantités de messages,
-

Des utilisateurs exigeants.

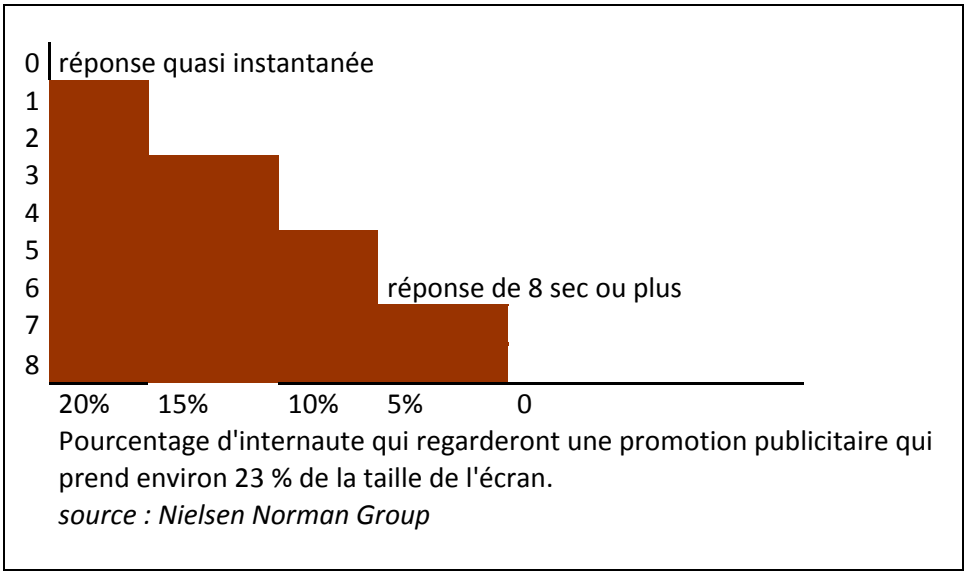
Bref, et pour toutes ces raisons, le réseau est encombré.

Or les utilisateurs, eux, deviennent de plus en plus exigeants en matière de temps de réponse. Ils ont en effet été gâtés avec leurs ordinateurs personnels devenus très performants. Ils se montrent alors très vite impatients dès que la réponse du système dépasse quelques secondes ! Voir les graphiques joints.

Cette impatience risque fort de modérer sérieusement l'enthousiasme pour les accès Internet depuis les portables, et pour « l'Infonuagique » en général.



Temps d'attente estimé acceptable par l'internaute pour le chargement d'une page *(Source Akamai)*



Pourcentage d'internaute qui regarderont une promotion publicitaire qui prend environ 23 % de la taille de l'écran.
source : Nielsen Norman Group

Des réactions du coté des fournisseurs de services.

Les développeurs de moteurs de recherche ont déjà beaucoup travaillé pour rendre leurs services plus performants. Il nous paraît par exemple normal que dès l'introduction du premier mot de notre recherche l'écran affiche déjà une liste de sites répondant à ce premier critère. Le deuxième mot servira alors à sélectionner à l'intérieur de cette liste, et ainsi de suite. Il n'y a pas si longtemps, c'était la requête complète qui était envoyée d'un seul coup.

Google veut aussi récompenser les sites raccordés à des serveurs rapides, en leur donnant une priorité d'affichage. C'est une manière indirecte de pousser les opérateurs de ligne à « booster » leurs serveurs.

Google et Microsoft ont poussé l' organisme **W3C** (World Wide Web Consorsium chargé de définir des standards Internet) à mettre en place le Web Performance Working Group, qu' elles coprésident. L' objectif est de fournir des méthodes permettant d' évaluer les performances des applications et pages Web. (note Silicon.fr.)

Il serait aussi possible de remplacer le protocole HTPIP utilisé dans les échanges Internet par un nouveau, plus performant et reprogrammer les serveurs WEB au moyen d'un nouveau langage, plus adapté. Mais ces deux mesures auraient des répercussions au niveau mondial ! Google et d'autres fournisseurs de services via Internet songent plutôt à créer des réseaux parallèles au WEB, réseau dont les performances pourraient atteindre le GB par sec !

En guise de conclusion :

La puissance économique et financière de Google et de certains autres acteurs viendra certainement à bout d'une grande partie des obstacles qui limitent le débit du réseau Internet actuel. Et puis, les performances des matériels mis en œuvre ne vont-ils pas encore augmenter, compensant la faiblesse des maillons faibles du réseau ?

Le problème le plus fondamental de l'Internet pourrait bien être au niveau de sa sécurité et de son ouverture à toutes sortes d'arnaques ?

Une inquiétude se fait jour aussi du côté de l'explosiondes puissances de traitement et de stockage des données des centres serveurs : un seul exemple caractéristique : à Paris, sous le boulevard Voltaire (XI ème) se trouve le plus gros data-centre de la région parisienne ; Il est géré par Jaguar-Network et est alimenté par deux stations EDF de 10 mégawatts ! La consommation de deux petites villes ! Nous savons que Bull entre autre se penche sur cet aspect de surconsommation des calculateurs, des mémoires et de leur environnement.

Gilbert Natan

Souvenirs, souvenirs

Dans les années 1970 je dirigeai l'informatique à l'OCP. Notre 1er problème était la saisie des commandes de pharmaciens au téléphone , environ 20.000 lignes par jour. Il y a bien un code-médicament de 11 chiffres, mais la commande était passée par le nom de l'article, avec tout ce que cela peut entraîner comme erreurs d'orthographe, différentes présentations du même produit, sous-variétés etc.

Nous avions élaboré des programmes permettant à l'opératrice de saisie d'enregistrer la commande téléphonée sur écran à l'aide d'un light-pen (IBM), rapidement et sans désagrément pour le client. Le bordereau de livraison était édité aussitôt et le client livré jusqu'à 7 fois par jour (A Paris). La tenue des stocks, le réapprovisionnement, la facturation etc.. étaient déclanchés automatiquement. Un collaborateur avait même passé sa thèse d'ingénieur la-dessus au CNAM.

Je signale que quelques pharmacies utilisaient la petite carte d'origine IBM et disposaient d'un lecteur de cartes Fahrenberger connectable au téléphone.

Avec 60 succursales, nous étions toujours à la recherche de matériel informatique, terminaux connectés, ordinateurs régionaux et le service central.

Vers 1976 IBM m'a promené aux USA pour appuyer leur proposition. La Bull s'est arrangée avec IBM pour « m'emprunter » pour 1 ou 2 jours et me montrer une application de saisie des commandes, de gestion des stocks et de réâpprovisionnement dans un centre Honeywell, je crois dans le Minesota.

.On nous a montré un terminal à écran où s'affichaient les pièces commandées à ce centre. A ma question concernant les vérifications , corrections et propositions de correction des codes-articles, il m'a été répondu qu'il n'y avait rien à vérifier : au client (un autre service Henewell) à verifier sa commande.
L'interlocuteur m'a même montré le message qui était envoyé au correspondant en cas de code erroné :

"You must selfcheck. If you do not selfcheck, we do not go".

Tout le monde était gentil et aimable, mais nous étions loin de notre application. Comment envoyer un message pareil à nos clients?. De plus, IBM avait le CICS…..

V.G. Havelka

Rappel Calendrier

- **Calendrier des C.A. de 2012**

  - ~~mardi 17 Janvier à Massy~~
  - vendredi 13 Avril à Massy
  - mardi 5 Juin à Massy
  - mardi 11 Septembre à Massy
  - mardi 20 Novembre à Massy

  - l'**AG** doit se tenir le jeudi 12 avril après-midi.

- **Calendrier de diffusion de la revue FEB-Actualités**

  Nous vous rappelons que notre revue FEB-Actualités est diffusée dorénavant trois fois par an (février, juin, octobre).
  Sa composition est réalisée durant la dernière quinzaine du mois précédent et son envoi est fait au cours de la première semaine du mois de diffusion.

Soit en résumé :	***Mise en page et relecture***	***Envoi***
	du 15 au 31 janvier	*1ère quinzaine de février*
	du 15 au 31 mai	*1ère quinzaine de juin*
	du 15 au 30 septembre	*1ère quinzaine d'octobre*

Vous pouvez tenir compte de ce planning pour nous envoyer, avant la date planifiée pour le début de la mise en page, tous les articles que vous souhaitez faire paraître dans le prochain numéro.

N'hésitez pas : nous comptons sur vous pour améliorer et enrichir le contenu de notre publication.

Daniel Poirson

Très Bonne Année 2012 à tous ....

Saluons la communication forte initialisée par Bull à la Cité des Sciences et de l'Industrie ...

FEB-ACTUALITES :
2, rue Galvani 91343
Massy Cedex

Directeur de la Publication : Gérard Louzier

Rédacteur en chef : Daniel Poirson,

Comité de rédaction-relecture : Jean Bellec, M. Guichard, Dan Humblot, Alain Lesseur, Gérard Louzier, Daniel Poirson.

Photocomposition : Daniel Poirson

Impression :
SOS repro - 75017 Paris

Tirage : 500 exemplaires

FEB-ACTUALITES N°76.

Ont participé à la rédaction de ce document :
R. Bauvineau, J. Bellec, C. Ducarouge, M. Guichard, V.G. Havelka, F. Holvoet-Vermaut, D. Humblot, G. Louzier, D. Poirson, S. Tytelman, J. Vidal,
+ des contributeurs du forum « FEB_histoire ».
Reproduction de textes de journaux et d'extraits d'Internet.

Publication interne. Diffusion réservée.

L'Alpha et l'Oméga

La machine cuivre « Fredrik Rosing Bull »

est encore de sortie

pour l'exposition de

l'Observatoire des Innovations

à La Cité des Sciences et de l'Industrie

de La Villette à Paris,

depuis décembre 2011

pour une durée de 18 mois

....

❖

MACHINE à STATISTIQUES Fredrik Rosing Bull
Construite en 1923 à partir des brevets déposés par l'ingénieur mécanicien norvégien Fredrik Rosing Bull (25/12/1883-07/06/1925)
Cette machine électromécanique conjugue les principes de la machine à calculer de Blaise Pascal (LaPascaline 1641) et de la matérialisation des données sur cartes perforées utilisée sur les machines de l'ingénieur Hermann Hollerith.
Cette machine préfigure les débuts de la Compagnie des Machines Bull et de l'informatique européenne
Collection Bull

❖

...

ainsi qu'un élément des

Systèmes HPC (bullx)

de Bull.

❖

La Fédération des Équipes Bull (F.E.B.) est une association (loi de 1901) regroupant les amis de Bull dans des Clubs d'activités culturelles.

Présidents d'Honneur :
Bernard Capitant(†),
Alain Lesseur,
Dominique Pagel,
Victor Thevenet (fondateur).

Président : *Gérard Louzier.*

Vice-Présidents :
Daniel Poirson, Dan Humblot

Secrétariats :
Postes à pourvoir.

Trésorière Générale :
Monique Petit.

Assesseurs : *Jean Bellec, François Holvoet-Vermaut, Dan Humblot, Alain Lesseur, Victor Thevenet.*

Bureaux : 2, rue Galvani 91343 MASSY CEDEX.

Tél./ Fax : 01.69.93.90.40.

Permanence *: le mardi ou sur RdV.*

E-Mail *: voir sur notre site Web*

Site Web : ***www.feb-patrimoine.com***

La F.E.B. reste à votre écoute. N'hésitez pas ! Téléphonez-nous ou laissez-nous votre message aux numéros de téléphone ci-dessous pour :

ANGERS, BELFORT et PARIS.

02 41 73 73 58 (AN) ; - 03 84 21 26 98 (BE) ; - 01 69 93 90 40 (PR).

En cas d'absence, les répondeurs prennent le relais.

Au revoir au prochain F.E.B.-ACTUALITÉS : N° 76.

Daniel Poirson