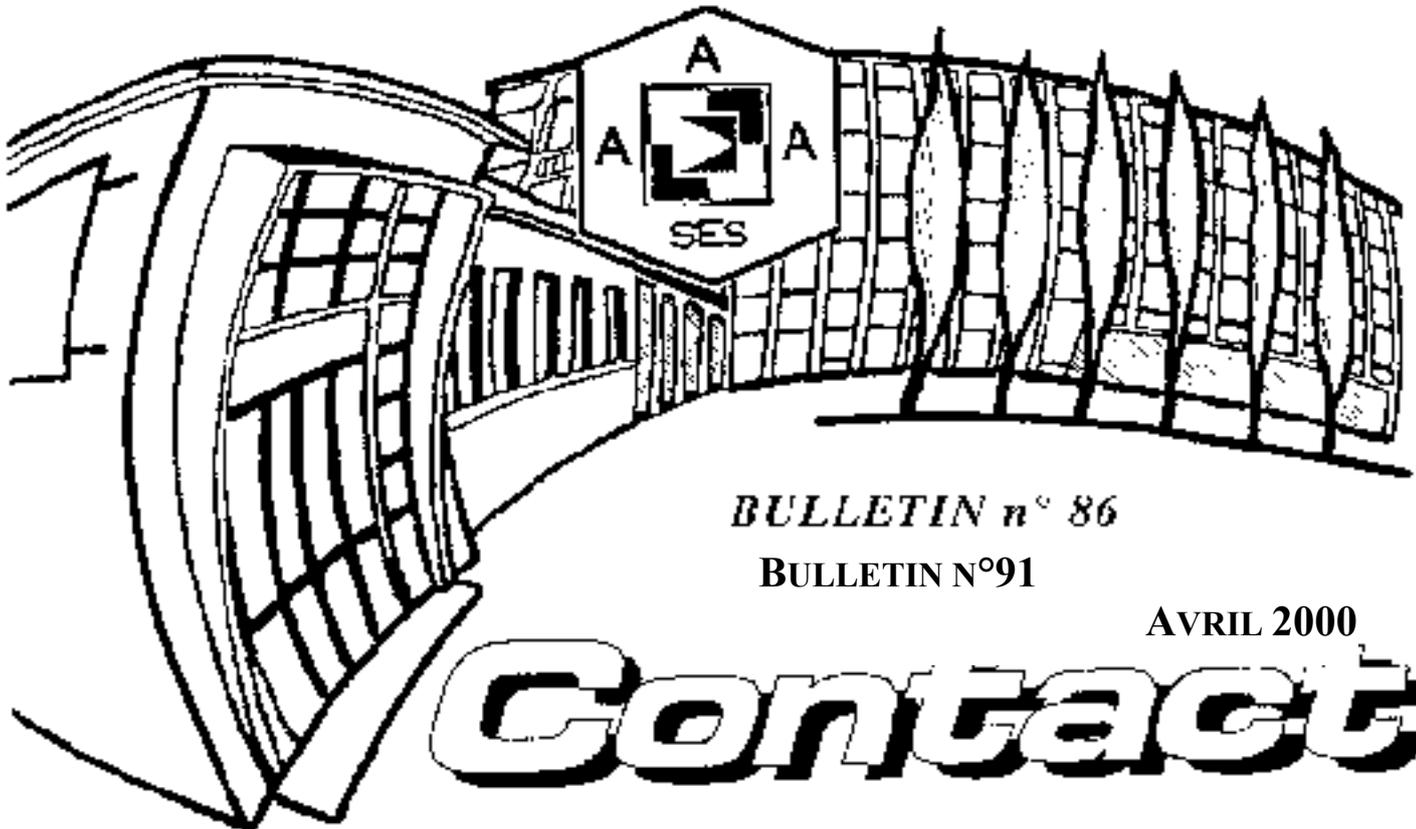


# AMICALE des ANCIENS APPRENTIS de L'ECOLE S.E.S. NORD

Siège social : rue Joseph Lemius 60230 CHAMBLY - CCP : 6014.09 L PARIS

Tél. FT 01 30 28 64 91 - SNCF : 21 64 91 - Fax FT 01 30 28 64 14 - SNCF : 21 64 14



BULLETIN n° 86

BULLETIN N°91

AVRIL 2000

# Contact

## LE MOT DU PRESIDENT

Le grand jour approche... la charge de travail s'intensifie... le trac pointe le bout du nez... mais la confiance règne au sein du Comité d'organisation de notre fête de l'apprentissage du samedi 10 juin 2000.

Deux grands événements nationaux figurent au programme de ce 10 juin :

- la descente des Champs-Élysées par Johnny Halliday ;
- notre fête de l'apprentissage, soixantenaire de notre école de St Ouen - Moulin-Neuf, cinquantenaire de notre Amicale.

Il y aura trop de monde à Paris...

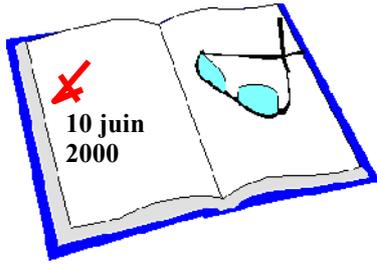
Nous serons entre amis à Chambly... Oserais-je rappeler les objectifs de cette grande journée ? Outre la réunion de très nombreux anciens apprentis pour marquer les anniversaires évoqués ci dessus, nous attendons quelques orientations et informations de la SNCF, de l'Education Nationale et de quelques élus nationaux sur l'avenir de la formation par l'alternance et notamment l'apprentissage. Les propos et les événements de ce 10 juin seront les vecteurs d'une large communication interne à la SNCF et externe sur ce type de formation afin de la valoriser auprès des jeunes et de leurs parents. Cette information largement médiatisée aidera, nous l'espérons vivement, à mettre à bas les idées négatives reçues, toujours bien ancrées, sur la formation professionnelle et plus particulièrement sur l'apprentissage. Venez nombreux témoigner sur ce que fût votre apprentissage et sur ce qu'est votre vie professionnelle d'aujourd'hui, ou d'hier pour les anciens.

Fêter les 50 ans de l'Amicale, ce n'est pas fêter une amicale vieillissante mais marquer 50 années de fidélité des adhérents, le dynamisme constant d'abord des fondateurs puis des membres successifs du Comité et du Bureau, 50 années de témoignage des amicalistes sur la qualité d'un type de formation professionnelle mais aussi sur la qualité d'une éducation rigoureuse et humaniste conditionnant le devenir de chacun d'entre nous.

Fêter les 50 ans de l'Amicale cette année c'est espérer qu'un jour des jeunes en fêteront le centenaire. Pour cela il est indispensable qu'aux anciens se joignent des acteurs plus jeunes sachant se rendre disponibles pour que notre association vive aussi pleinement avec l'époque et le 21<sup>ème</sup> siècle à venir.

A bientôt.

J.C. Mille (59) le 13/03/99



### Errata du n°90

- Abdon LEBAS (51) toujours bien sur terre... puisque médaillé avec ses amis de la promotion 51 lors de la 49<sup>ème</sup> Assemblée Générale, même s'il expédie ses missives de "l'au-delà" (Abdon figure bien sur les photos mais n'apparaît pas sur la liste des médaillés du cinquantenaire) ;
- Christian DURY (75) n'a été repris ni en photo ni en texte. Nous le prions de nous en excuser. La médaille des 25 ans lui a été remise par Pierre HUBERLANT (55) ;
- Page 2 : il faut lire "Roland et Jacqueline ETIENNE" ;
- Page 4 : il faut lire faïencerie de "DESVRES" ;
- Page 5 : on aura reconnu "CRESSOT" sous la 2<sup>ème</sup> photo
- Page 12 : en guise de solution, il faut lire "NABATEENS"

## **SIEMA Electronique**

88-99, rue Hippolyte Kahn  
69 628 VILLEURBANNE Cedex

Téléphone 04 78 85 14 14  
Fax 04 78 68 98 44

TELEPHONIE FERROVIAIRE – CEMU 3

TELESURVEILLANCE DES EQUIPEMENTS  
FERROVIAIRES

« SIAM-ST »

SYSTEME INFORMATIQUE D'AIDE A LA  
MAINTENANCE POUR LES EQUIPEMENTS DE  
SIGNALISATION ET DE  
TELECOMMUNICATION

## Un groupe de retraités dans le Jura

Le 8 septembre 1999, Roland et Jacqueline ETIENNE nous accueillent au centre de l'Amitié à JOUGNE pour un séjour d'une semaine. Ce village de 1200 âmes, situés à 1000 m d'altitude et à 3 km de la Suisse, est au cœur du plus grand domaine skiable du JURA.

Une page d'histoire naturelle nous est présentée à la maison de la réserve de Labergement STE MARIE, 427 hectares de sites botanique et animalier au cœur du Haut DOUBS.

En Suisse, beaucoup de visites : pour les gourmands la chocolaterie NESTLE à BROC ; aux amoureux des vieilles pierres, la cathédrale et le temple protestant à LAUSANNE ; aux "accros" du travail de précision, le musée des

automatismes qui révèle toute l'ingéniosité que l'on a déployée pour mettre au point les musiques mécaniques anciennes à AUBERSON dans le canton de VAUD et le musée international d'horlogerie à La CHAUX-DE-FONDS.

La découverte de BESANÇON et son imposante citadelle transformée en muséum, ville natale de Victor HUGO et des frères LUMIERE, se fait par une promenade en bateau mouche sur le Doubs qui encercle le centre ville.



Mais nous voyons aussi ARBOIS, célèbre pour son vin jaune, les cascades du Hérisson affluent de l'AIN, la source du LISON, BOIS d'AMONT et le musée de la boissellerie, SALINS-LES-BAINS et les activités salines fermées depuis 1962, la fromagerie du

MONT-D'OR A METABIEF, la diversité de ces excursions a ravi l'ensemble des participants que ne manqueront pas de nous faire revivre par l'image Annie et Jean-Marie CHOQUET lors de notre prochain périple au Château de Moulens à GRADIGNAN.

Merci encore à Roland et Jacqueline et rendez vous pour un périple dans le bordelais du 12 au 19 septembre 2000.

P. Besançon (59)

## Compte rendu de la réunion du groupe Direction le 24 novembre 1999

A la fin de l'année 99, le groupe d'amicalistes de la Direction de l'Infrastructure s'est réuni en matinée. Il s'agissait avant tout de se retrouver amicalement hors cadre professionnel et d'échanger les points de vue sur l'actualité.

Ont pu nous rejoindre : DESSERTY Claude (51); MEAR Jean-Pierre (72); DUSEVAL Guy (63) ; GRANDGEORGE Jean François (74) ; ANTONI Marc (79). Se sont excusés : OULOVSKY Jean-Louis (63); MAROLLEAU Gilles (76); PERRIN Gérard (80) ; JAUEN Michel (MH).

### Vie de l'association

#### ☞ 10 juin 2000

Le planning de la journée et les détails de cette fête ont été examinés. Divers autres points ont été abordés :

- *"Comment peut-on se reconnaître sur le site, d'une part, vis-à-vis des personnes invitées et, d'autre part, pour éviter les éventuelles intrusions ?"*
- *"Pour les ventes de livres, il est préférable d'opter pour une approche de dépôt vente afin de limiter les avances financières et supprimer le risque d'invendus. De plus, la vente ne doit se faire que dans la salle des sports ;"*
- *"La manifestation du 10 juin devrait être, pour l'Amicale, une bonne occasion de reprendre contact avec des collègues perdus de vue et maintenant en âge et situation familiale plus favorables à une adhésion. Des "jeunes de plus de 40 ans" reviennent à l'Amicale, se sentant plus concernés par une autre occupation une fois que les vies familiale et professionnelle sont assises."*

#### ☞ Bulletin Contact

Spontanément, il apparaît que le tirage "bleu" plaisait davantage pour le côté original, particulier à l'Amicale mais que celui en "noir" permet aux photos de mieux ressortir. Laissons-nous donc convaincre avec un peu plus de temps...

Le contenu technique de notre bulletin pourrait être affirmé, notamment en ce qui concerne les nouvelles installations de nature à entraîner à terme une évolution du métier.

### Evolutions du métier d'AIE

#### ☞ Modes de maintenance

Il ressort des échanges que la maintenance future devrait s'orienter vers :

- Une part accrue de la "surveillance", tant continue à base de télésurveillance que cyclique avec les circulations de maintenance de l'infrastructure, indépendante de la "maintenance" proprement dite ;
- Une orientation de la maintenance préventive vers un déclenchement conditionnel, voire prévisionnel, d'opérations de maintenance préparées par avance ;
- Une "surveillance périodique des centres d'appareillage (18 mois par exemple), abords et contenus, devrait rester nécessaire pour prévenir les

*diverses causes de défaillance non couvertes par les équipements" de télésurveillance du fait de leur faible occurrence de défaut et les évolutions de l'environnement (végétal, social...). "Cette surveillance périodique est l'occasion de maintenir notamment chez les agents de maintenance la connaissance des abords".*

Compte tenu de la réduction des blancs travaux, de l'augmentation du trafic lié à la politique de volume de l'entreprise (cadencement TGV, effet TER, effet tunnel sur le Fret...), les deux premières orientations semblent incontournables à moyen terme. Elles apparaissent plutôt valorisantes pour les AIE dans la mesure où elles reposent sur leurs compétences techniques, leur connaissance des situations locales, leur autonomie...

En tout état de cause, *"si ces orientations se confirmaient, il conviendra et d'adapter la formation des AIE en ce sens, tant pour les formations initiales que de réactualisation des connaissances."*

### Postes d'enclenchements informatiques

Voici quelques points du débat constructif et animé qui a eu lieu entre les participants.

L'évolution vers le haut des techniques de signalisation ne devrait pas poser de problème dans la mesure où les agents ont la possibilité de s'adapter, en retrouvant des points de repère entre leur ancienne et leur nouvelle installation. *"Il faut que du premier regard, ils aient l'occasion de reconnaître"*. La base du PRS NS1 semble la plus unanimement partagée.

Le saut de l'informatique n'est pas plus important que ne le fut celui des années 70, où des agents "ajusteurs" ou "lampistes" de formation ont dû se reconvertir. *"Ceux qui savaient tout en 70 doivent réapprendre maintenant"*.

Les progrès de la technique portant leurs fruits, les nouvelles installations, d'une part marchent *"trop bien"* (trop fiables pour se faire une expérience en correctif) et, d'autre part, sont de plus en plus complexes (réseaux, transmissions...). Aussi, pour maintenir un délai de réactivité acceptable, convient-il de soigner particulièrement l'interface maintenance de toute nouvelle installation afin de faire appel à des connaissances de principes et non de techniques très particulières (diverses et non durables dans le temps). *"Les AIE ont tous été formés aux principes de signalisation étant jeunes embauchés, l'interface maintenance doit donc s'y référer"*.

Là encore, la formation actuelle des jeunes embauchés doit, plus que jamais, reposer essentiellement sur les principes fondamentaux du métier, de la signalisation, tout en abordant plus généralement les différentes manières de les réaliser.

### Conclusion festive

Cette matinée de rencontre s'est poursuivie à la table d'un bon restaurant typique. Les échanges ont été enrichissants. Ils ont permis aux différents participants de mieux se connaître et de retrouver nombre de points communs, passés et présents.

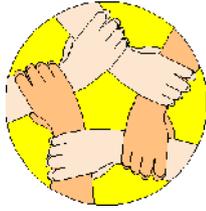
M. ANTONI (79)

NB : Les textes en italique reproduisent une partie des propos des participants.

## Amicale, Amicalisme

### Intérêt d'une Amicale

Il se peut qu'il existe encore des amicalistes pour cotiser à l'Amicale par habitude ou par tradition, sans porter d'intérêt à aucune de ses manifestations. Leur contribution financière relève d'une démarche philanthropique qui les honore.



La plupart d'entre nous sommes intéressés par une activité relevant d'une organisation de groupe. Il existe à mon avis, grosso modo, trois situations où il est possible de regrouper les amicalistes anciens élèves de notre école :

- La première est celle de la période étudiante où l'apprenti est intégré à sa promotion. Ce groupe pourrait jouer un rôle actif au sein de l'Amicale ; cela dépend étroitement de la force des liens internes, de notre ouverture et de l'existence d'un «délégué de promotion» au cours de la formation ;
- La deuxième est celle de la période dite de «vie active» au cours de laquelle le jeune agent, AIE, contrôleur ou CCRN, doit faire face à nombre de problèmes professionnels ou humains. Une structure en groupe «ad hoc», qui ne présentait pas d'intérêt vital à une époque stable, pourrait aujourd'hui présenter un intérêt croissant pour les agents en activité ;
- La troisième est celle de l'ex-apprenti dans son cadre familial. Le saisir implique d'intéresser l'épouse et, éventuellement, les enfants à des activités dites de «loisir». Le critère le plus pratique pour de tels regroupements est, à notre sens, celui du lieu de résidence et/ou d'activité. D'où la création de groupes régionaux (le Contact n°87 a rappelé les coordonnées des différents AGR).

Il est à noter que seul le dernier type de groupement assure l'amalgame complet des promotions, des métiers, des âges, des tempéraments : retraités et actifs, joyeux vivants et em...nuyeux, ayant tous un point commun : le langage du SES.

### Fonctionnement

Un point important, qu'il faut sauvegarder, est le bénévolat des animateurs (AGR); ils relèvent d'une démarche dont la perception est difficile à une ère de rentabilité dans une société libérale où rien ne se fait plus pour rien.

L'information est notre outil de fonctionnement... et notre point faible. «Contact» est une revue dont nous sommes fiers, mais qui ne peut être un support d'informations d'actualité pour la vie des groupes. Il est lu comme une revue, souvent en temps différé. Monsieur le garde pour lire les articles qui l'intéressent, lors d'un moment de tranquillité. Aussi ne communique-t-il pas à Madame, gérante des loisirs, les éventuelles informations dans un délai raisonnable...

L'attention amicale portée sur les plus jeunes arrivant dans nos structures est une garantie de fonctionnement... Une aide à l'insertion et une présence pour des conseils

empreints d'expérience et de sincérité traduisent, à mon sens, l'essence même d'une démarche amicaliste. A vrai dire, quel plaisir de partager avec d'autres compagnons ses passions et son expérience, quel plaisir de perpétuer l'aide personnellement reçue des plus anciens...

### Vers quel avenir ?

Les dernières assemblées générales ont mis ce point en avant : il y a une part importante de retraités au sein du Comité. Sans doute parce que le temps à y consacrer et la nécessité d'être disponible en semaine posent des problèmes toujours plus insurmontables à ceux qui sont en activité (Il est maintenant pratiquement impossible de se libérer, sauf avec une bienveillante compréhension de la part de sa hiérarchie directe).

En conséquence, les relations avec le "terrain" sont distendues. Lançons donc un appel aux plus jeunes pour participer au Comité et relancer les activités, les rencontres correspondant à leurs attentes propres.

L'Amicale vieillit et les plus jeunes ne sont pas particulièrement attirés par les plus âgés. Ils ne viennent certes pas en nombre nous rejoindre ; cela fait dix ans que le problème se pose. Ils nous ont notamment reproché d'annoncer des tarifs prohibitifs pour les sorties de travail et les assemblées générales. Mais nous pouvons faire d'autres choses, avec les plus jeunes, pour les jeunes, et le Comité est partant, encore faut-il que ceux-ci viennent nous aider car nous ne savons pas tout faire seuls. L'avenir de l'Amicale passe par la relève et celle-ci n'est pas encore totalement assurée.

Notre prochaine fête de "l'apprentissage et des apprentis" du 10 juin 2000 pourrait et devrait, à mon sens, constituer une occasion privilégiée de renouer Contact avec les collègues de promotion (se revoir 10, 15, 20 ans après...), les collègues de la région, voire avec l'Amicale elle-même.

Cette manifestation peut encore devenir ce que vous voulez qu'elle soit, il ne tient qu'à chacun de participer et d'influer sur son déroulement. Aussi c'est avec plaisir que les organisateurs accueilleront tous ceux qui voudront nous rejoindre, monter à bord et partager les joies de l'effort commun...

M.ANTONI (79)

## **ALCATEL France**

2 Avenue Descartes  
92 350 LE PLESSIS ROBINSON Cedex

Téléphone 01 41 36 19 00  
Fax 01 41 36 19 29

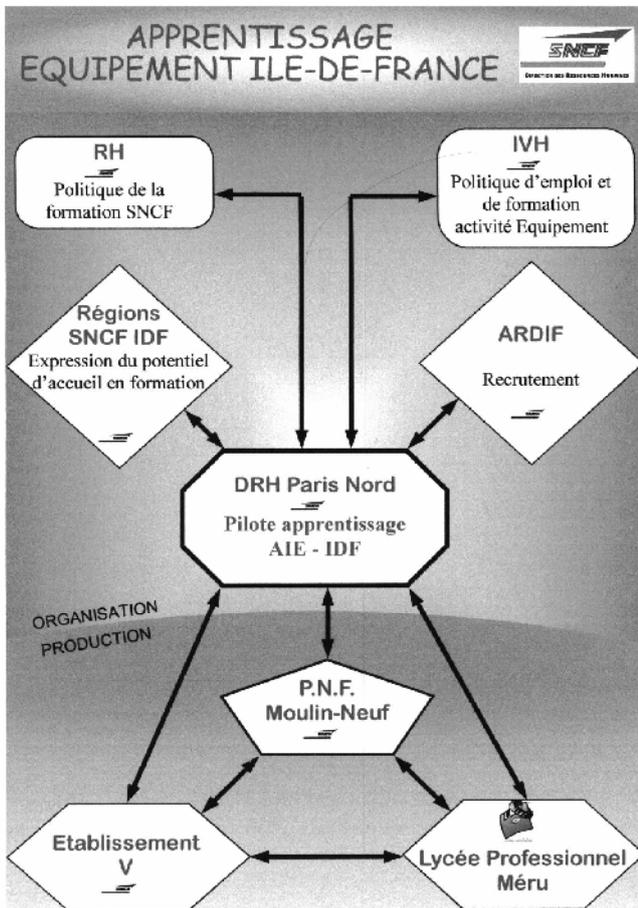
« PIPC »

**POSTE D'AIGUILLAGE INFORMATIQUE  
DE PETITE CAPACITE  
A BASE DE PC**

## Où en est-on de l'apprentissage au Moulin-Neuf ? (Suite)

Voici, comme promis dans le numéro 90, un aperçu de l'organisation de la formation des apprentis BAC PRO MSMA "systèmes ferroviaires" Ile-de-France, créé en 1994.

### 1) Organisation générale



### 2) Organisation de la production de la formation.

La région de Paris Nord est pilote de cette formation et le PNF est responsable de la coordination des enseignements.

### 3) Trois sites pour une formation.

La formation est organisée autour de trois sites :

- Le lycée professionnel de Méru de l'Education Nationale (E.N.) ;
- L'unité de formation du Moulin-Neuf du Pôle National de Formation de la SNCF (P.N.F.) ;
- Des établissements équipement de Maintenance situés en Ile de France (EVEN).

L'alternance entre les différents sites est répartie comme suit :

- 50% du temps au Lycée professionnel de Méru (une période n'excède jamais quatre semaines) ;
- 25% du temps au centre du Moulin-Neuf ;
- 25% en établissement.

L'alternance est organisée pour que les apprentis puissent mettre en pratique dans leur établissement les savoir et savoir-faire acquis au lycée et à l'unité de formation du Moulin-Neuf. Ils sont donc associés aux travaux courants des équipes de maintenance de l'EVEN. Chaque apprenti est suivi par un tuteur ; ce tuteur organise les passages de l'apprenti en établissement et l'aide à consolider ses acquis.

Un carnet de liaison permet à tous les intervenants, tuteurs, formateurs et enseignants de suivre les progrès ou les difficultés rencontrées par les apprentis.

La mise en œuvre des 35 heures va conduire à une nouvelle organisation lors de la prochaine rentrée. L'apprentissage n'est pas une organisation statique, il se transforme sans cesse pour suivre les évolutions du monde du travail.



### 4) Trois contenus complémentaires pour une formation.

Les contenus de formation assurés sur les trois sites (E.N., P.N.F., EVEN) sont complémentaires et concourent aux finalités communes que sont :

- La réussite de tous les apprentis au BAC PRO ;
- L'intégration des apprentis au terme de la formation dans le monde du travail et autant que possible à la SNCF.

Le lycée est plus particulièrement chargé d'enseigner les matières générales, théoriques, et pratiques reprises au référentiel du BAC PRO MSMA :

- Enseignements généraux (Français, Math, Histoire, Géographie... ). Ils vont préparer les apprentis au BAC et leur permettre de s'ouvrir sur le monde et d'évoluer ultérieurement dans l'entreprise notamment pour accéder à des postes de maîtrise voire d'encadrement ;
- Enseignements techniques pluridisciplinaires. (Hydraulique, Pneumatique, Electricité, Automatismes Industriels). Ils vont préparer les apprentis au BAC et leur permettre de s'adapter aux futures évolutions technologiques ;
- Enseignement des langues (Anglais). Cet enseignement obligatoire au BAC, devient essentiel dans la perspective de l'Europe ferroviaire de demain.

L'unité de formation du Moulin-Neuf est chargée d'organiser les enseignements des matières ferroviaires reprises au référentiel du BAC PRO MSMA :

- Enseignements Ferroviaires de signalisation. Indispensables pour la réussite au BAC, ils permettent aux apprentis de s'approprier les principes de base des installations de signalisation. Ils pourront ainsi plus facilement s'adapter aux évolutions technologiques. La complémentarité de la formation en établissement du Moulin-Neuf permet aux apprentis d'appréhender plus rapidement que par le passé les réelles contraintes du terrain. Lors de ces interventions sur les Installations de Sécurité (IS) et lors de ces déplacements, la réglementation sera toujours prise en compte afin de faire acquérir à l'apprentis définitivement la logique de la réglementation.

## 5) Conclusion

Si l'organisation est différente de celle que bon nombre d'entre nous ont connu, la qualité du dispositif reste analogue. L'organisation actuelle a su s'appuyer sur l'expérience des anciens et s'adapter aux contraintes politiques et économiques du moment pour se propulser dans le troisième millénaire. Les volontés rassemblées des décideurs concernés, des formateurs, des tuteurs et des enseignants contribuent à recruter et à former d'excellents agents de maintenance, comme l'apprentissage a toujours su le faire.

A. LOUIS (75)

DIRECTEUR DU CFV DU MOULIN-NEUF

### Appel à candidature

Lors de l'assemblée Générale du 30 septembre 2000, 7 membres du Comité sont à élire pour remplacer les 7 membres sortants à savoir :

- Claude DESSERTY (51)
- Gérard DUWELL (61)
- Jean Claude GEDALGE (61)
- William MAURIN (88)
- Oscar NIO (53) démissionnaire du Comité en 03/2000
- Arnaud MATON (72)
- Jean François LOGAN (87)

Tous les amicalistes souhaitant être candidat à cette élection sont priés d'en informer *par écrit* avant le 9 mai 2000 le Secrétaire Général Olivier ELINEAU à l'adresse suivante :

8 bis rue de la Paix - 60180 NOGENT SUR OISE

### Contact n° 91

**Directeur de Publication:** J.C. Mille(59) - Tél. 01 34 70 70 12

**Rédacteur:** M. Antoni(79)

**Comité de rédaction:** C.Dessery(51) J.M.Clauss(59)  
J.C.Gédalge(61) M.Verdier(61) W.Maurin(88)

**Impression :** Imprimerie Abbevilleoise - Tél. 03 22 24 00 21

### Sommaire :

	Pages		Pages
Le mot du président	1-2	Art du trait du XI-XIII <sup>ème</sup>	7-8
Un groupe de retraités dans le Jura	2	Chanteclerc	8
Réunion du groupe Direction Infrastructure	3	Etre jeune	9
Amicale, Amicalisme..	4	Gigot de Lotte...	9
Où en est-on de l'apprentissage ?	5-6	Inauguration d'une ligne...	10
		An 2000...	11
		La fête le 10 juin 2000	11-12
		Modèle en cire à...	12

### Ont collaboré à ce numéro :

Colinet(45) Dessery(51) Sclotour(51) Clauss(59) Mille(59) Sievnard(59) Besançon(59) Louis(75) Antoni(79).

# ORGANISATION APPRENTISSAGE

## BAC PRO MSMA option Systèmes Ferroviaires

### EQUIPEMENT - ILE DE FRANCE

Pôle National Formation site de



- Formation aux règles de sécurité ferroviaire.

- Formation aux principes de fonctionnement et de maintenance des équipements de signalisation.

SNCF - Moulin Neuf  
Pôle National Formation  
Rue Joseph Lemius  
60230 CHAMBLY  
☎ 01 30 28 64 01



Etablissement Equipement SNCF

- Formation professionnelle, organisée et évaluée par un tuteur, au sein d'un établissement Equipement.

3 contenus complémentaires pour 1 formation

le lycée professionnel de MÉRÜ (60)

Lycée Professionnel Lavoisier  
8 rue Jules Ferry 60110 MÉRÜ ☎ 03 44 52 65 40

(La coordination des enseignements est assurée par le "MNP - Moulin-Neuf")

- Enseignement général théorique et pratique.



## Art du trait du XI au XIII<sup>ème</sup>

Lors de notre sortie d'Auxerre (ce n'est pas hier), Pierre Duménil (49) m'a demandé ce qui m'intéressait dans une cathédrale, ce qui était à regarder dans un tel édifice.

Outre les aspects ésotériques et sacrés (qui nous sont propres) je voudrais ici, en quelques lignes, décrire mon admiration, entretenue par chaque visite, pour le trait de ces bâtisseurs de "Jérusalem terrestre", pour le produit du travail de ces maîtres.

### Le "trait"

Si nous savons actuellement calculer exactement la résistance de structures en acier, en aluminium, en béton, en bois, nous ne pouvons déterminer avec précision les forces présentes dans une construction faite d'un empilage de petits éléments, comportant notamment des voûtes. Ces dernières exercent des poussées horizontales de part et d'autre de leur portée, poussées qu'il faut recevoir et annuler.

Craignant de faire appel à des tirants métalliques, corps étrangers périssables par corrosion, les architectes gothiques leur préfèrent les contreforts, systèmes de voûtes antagonistes, ou la contre - poussée d'arcs boutants.

Le constructeur gothique compte sur la qualité et la forme de la pierre et de ses joints "à sec" pour obtenir un report effectif des forces d'une pierre à l'autre. Les murs et les voûtes doivent être composés de pierres parfaitement taillées et ajustées de manière à transmettre les efforts *perpendiculairement* aux plans des joints et à éviter tout glissement.

Ces exigences demandent, les nombres non entiers positifs n'étant pas encore connus, une grande maîtrise de la géométrie dans l'espace et de la stéréotomie (science de la coupe des pierres et du bois). Cette connaissance est désignée sous le vocable de "trait", qui concerne surtout les pierres de forme particulière (non quadrangulaire).

### Tradition et histoire

Selon la tradition compagnonique, l'art du "trait" remonterait à THALES, à PYTHAGORE, à EUCLIDE mais aussi à BERNARD DE CLAIRVAUX qui rédigea les règles de l'ordre des Templiers (1128), voire aux Templiers eux-mêmes. VILLARD DE HONNECOURT, au XIII<sup>ème</sup> siècle, parlera de "traits de portraiture" pour le tracé de ses figures.

Les croisés auraient en effet trouvé en Syrie, au XII<sup>ème</sup> siècle, des "écoles" qui avaient hérité des connaissances des anciens, à travers les Byzantins et les Arabes. Ils en auraient tiré les éléments de la géométrie appliquée à la construction. De fait, c'est du début du XII<sup>ème</sup> siècle que date la traduction complète des "Eléments d'Euclide" par ADELARD DE BATH.

### Une géométrie pratique

Les traités de géométrie de l'époque contiennent essentiellement des recettes pour construire les figures usuelles, évaluer, multiplier ou diviser les surfaces ou les volumes. C'est une géométrie pratique qui intéresse les gens du métier. Il s'agit notamment de dessins, grandeur d'exécution, les projections horizontales et verticales, les rabattements dans diverses parties d'une construction.

Il se traduit par des "molles" qui matérialisent, sous formes de plaques découpées en bois ou métal, les différentes faces d'une pierre de taille. Dans un milieu qui ignore la manipulation des chiffres (autres que romains) la géométrie est primordiale ("le trait pousse le chiffre"). Elle évacue le problème des nombres irrationnels (ex : mesure de la diagonale du carré, nombre d'or...).

A des chiffres et des "cotes", sources d'erreurs, les architectes substituent des dessins précis, fondés sur des figures géométriques reproductibles à toutes échelles, à l'aide du compas et de l'équerre au stade de la conception, au moyen d'un cordeau et d'un niveau à plomb pour l'exécution.

La géométrie apporte ainsi la visualisation et la précision suffisante pour l'ingénieur. Le trait est langage commun efficace quand les ouvriers sont illettrés et qu'il n'existe pas d'unité de mesure précise, normalisée pour tout le territoire.

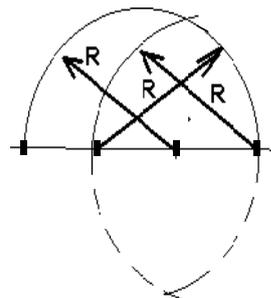
Les constructeurs gothiques n'ont pas attendu DESCARTES et son "traité de géométrie analytique" pour additionner, soustraire, multiplier, diviser, extraire une racine carrée par le seul moyen de la géométrie.

En pratique, ne disposant ni de papier, ni de moyens de reproduction des dessins, il est impossible de tracer les modèles de toutes les pierres. Cette difficulté a poussé les constructeurs à réduire le nombre des modèles (molles) à établir. Pour cela ils utilisent la standardisation, qui annonce, avec des moyens manuels et sept siècles d'avance, l'industrialisation. Peu après 1200 apparaît la préfabrication à grande échelle de pierres que l'on peut alors poser rapidement. L'apogée de ce procédé est atteint pour la cathédrale d'Amiens (1220). Les dimensions de chaque pierre sont définies d'avance et chaque pierre est taillée en carrière en fonction de l'endroit de sa pose définitive, ce qui limite les périodes de chômage à la mauvaise saison et le poids des matières à transporter jusqu'au site. On s'abrite alors dans des baraques de chantier, "loges" ou "cayennes".

Les pierres doivent respecter des dimensions "standards". Les arcs et les voûtes doivent suivre des profils, des sections, des courbures identiques. Ces exigences sont facilitées par l'utilisation de "l'arc brisé".

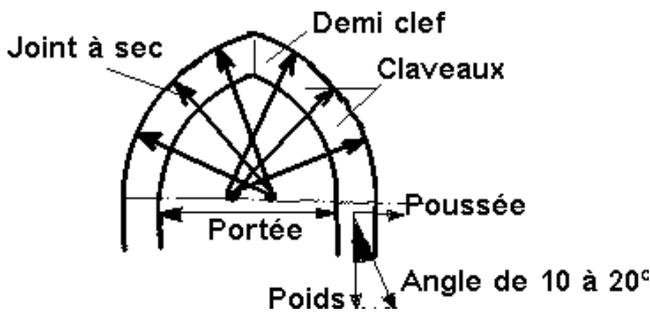
### Applications

L'arc brisé permet en effet de franchir des portées différentes avec une seule ouverture de compas, une seule courbure. C'est ce que VILLARD DE HONNECOURT illustre par la figure suivante :



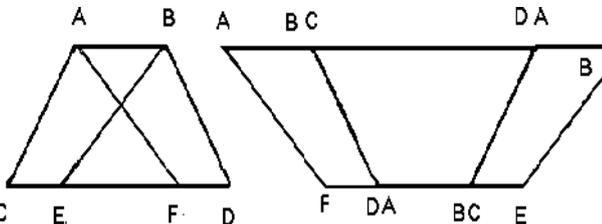
"Que l'on peut faire avec la même ouverture de compas" (arc à base divisée en 3 segments par deux points qui sont les centres respectifs de chaque demi-arcs)

Le détail d'une voûte se constitue comme suit :



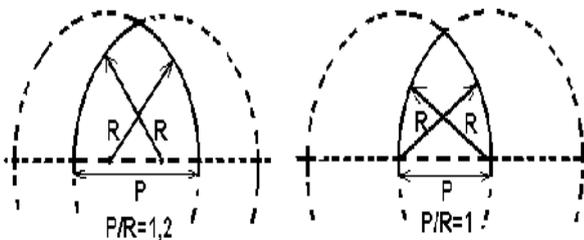
Ainsi, chaque pierre d'une voûte respecte la même courbure. A chaque niveau, la force transmise, ajoutée au poids des éléments situés au-dessus, a une résultante dont l'inclinaison et l'intensité varient. A la base de l'arc la poussée est annulée par les butées (murs, arcs boutants...).

Mais l'arc gothique n'est qu'un élément du style. Le même procédé graphique peut être utilisé pour la taille des claveaux d'une voûte plate. C'est ce que traduit le croquis de VILLARD DE HONNECOURT traitant de cette voûte.



"Par ce moyen, on taille des pendants réglés. Mettez le bas en haut" (il faut retourner la clef de voûte pour obtenir l'assemblage)

La règle a évolué au fil des ans, traduisant la maîtrise des bâtisseurs, pour élever la hauteur sous voûte à portée inchangée. Le rapport "Rayon de voûte" sur "Portée couverte" varie de 1,3 (CHARTRES) à 1,0 (AMIENS) et 0,9 (BEAUVAIS). Ce qui peut s'illustrer par :



Dans tous les cas, la poussée exercée par de telles voûtes est forte. La taille des claveaux doit être précise, afin qu'ils ne risquent pas de glisser. Il est d'autant plus difficile de tailler des claveaux qu'ils ont chacun une forme différente. Les claveaux sont aussi soigneusement taillés qu'il était possible de les poser "à sec" sans mortier.

### Une leçon pour aujourd'hui

Les méthodes ingénieuses de l'art du trait étaient plus frustes que celles élaborées depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle ; mais elles permettaient néanmoins aux constructeurs de résoudre, avec peu de moyens, des problèmes techniques complexes, de tailler avec précision les éléments nécessaires et d'édifier des monuments durables que nous pouvons encore admirer aujourd'hui. Il m'est agréable de repérer, deviner les marques de ces procédés pour mieux sentir l'édifice, en percevoir la complexité, la finesse, la conception, les difficultés de réalisation, de relier vision et réalisation.

A l'époque d'une profusion de moyens techniques sophistiqués, d'une perte d'un sens des réalités concrètes et de l'amour du travail bien fait, ces bâtisseurs nous donnent encore aujourd'hui une leçon de pragmatisme et d'efficacité tant technique qu'économique. La "lecture" de ces constructions de pierres montre autant le génie que les capacités d'adaptation de ces constructeurs.

M.ANTONI (79)

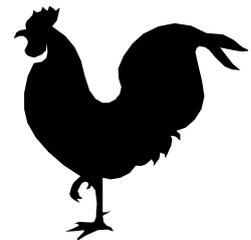
## Entreprise DECIMA

Z.I Est - Rue F. Hennebique  
62052 SAINT LAURENT BLANGY Cedex

B.P. 51 - téléphone 03 21 60 61 62

TELEPHONIE - SIGNALISATION - ELECTRICITE  
TELECOMMUNICATION PRIVEE  
INSTALLATION - ENTRETIEN

**Chanteclerc :**  
**Co... Coq...**  
**Coque...**  
**Cocasse...**



Oui, coqs, affectant des formes incongrues,  
Coquemars, cauchemars, coqs et coquecigrués,  
Coiffés de cocotiers supercoquentieux  
La fureur comme un paon me fait parler, Messieurs,  
J'allitère.

Oui, coquards, cocardés de coquilles,  
Coquardeaux, coquebins, coquelets, cocodrilles,  
Au lieu d'être coquets de vos cocoricos

Vous rêviez d'être, ô coqs, de drôles de cocos,  
Oui, Mode, pour que deux, tu t'emberluocasses  
Coquine, ils n'ont voulu, ces coqs, qu'être cocasses  
Mais, coquins, le cocasse exige un Nicolet,

On n'est jamais assez cocasse quand on l'est.  
Mais qu'un coq au coccyx ait plus que vous de ruches,  
Vous passez, cocodés, comme des coqueluches,  
Mais songez que demain, coquefredouilles, mais,

Songez qu'après demain, malgré, coqueplumets,  
Tous ces coqueluchons dont on s'emberluoque  
Un plus cocasse coq peut sortir d'une coque,  
Puisque le coquassier pour varier ses stocks,

Peut plus cocasement cocufier des coqs,  
Et vous ne serez plus, vieux coquâtres qu'on casse  
Que des coqs rococos pour ce coq plus cocasse.

E.ROSTAND - Transmis par P.Besançon (59)

## Etre jeune !

La jeunesse n'est pas une période de la vie, elle est un état d'esprit, un effet de la volonté, une qualité de l'imagination, une intensité émotive, une victoire du courage sur la timidité, du goût de l'aventure sur l'amour du confort.

On ne devient pas vieux pour avoir vécu un certain nombre d'années : on devient vieux parce qu'on a déserté son idéal. Ces années rident la peau, renoncer à son idéal ride l'âme. Ces préoccupations, les doutes, les craintes et les désespoirs sont les ennemis qui, lentement, nous font pencher vers la terre et devenir poussière avant la mort.

Jeune est celui qui s'étonne et s'émerveille. Il demande comme l'enfant insatiable, et après ? Il défie les événements, et trouve de la joie au jeu de la vie.

Vous êtes aussi jeune que votre foi. Aussi vieux que votre doute. Aussi jeune que votre confiance en vous-même. Aussi jeune que votre espoir. Aussi vieux que votre abattement.



Vous resterez jeune, ceci tant que vous resterez réceptif. Réceptif à ce qui est beau, bon et grand. Réceptif aux messages de la nature, de l'homme et de l'infini. Si un jour, votre cœur allait être mordu par le pessimisme et rongé par le cynisme, puisse Dieu avoir pitié de votre âme de vieillard.

D. MAC ARTHUR  
TRANSMIS PAR J. SCLTOUR (51)

*A vos plumes ! Contact est votre revue et, à ce titre, votre moyen d'expression ! Il n'appartient pas à une minorité agissante de monopoliser ses colonnes.*

*Vos expériences et vos ressentis sur les évolutions de l'entreprise et celles du monde nous intéressent...*

*Alors soyez nombreux à nous écrire...*



MA(79)

## Quelques chiffres

Le traitement de nos ordures :

- 1 tonne de verre recyclée permet d'économiser l'équivalent de plus de 100kg de fuel ;
- 1 tonne d'acier recyclée correspond à 1,5 tonne de minerai économisé ;
- 1 tonne de plastique recyclée équivaut à plus d'une tonne de pétrole économisée ;
- Le recyclage du papier carton diminue les importations de bois de 600 000 tonnes par an.

"93" de Octobre 1999 - Transmis par C. Dessery(51)

## Gigot de lotte à la vapeur de thym

Préparation : 15 minutes      Attente : 20 minutes  
Cuisson : 15 minutes

### POUR 4 PERSONNES

- 1 kg de queues de lotte dépouillées, désossées et liées en roti (à commander)
    - 8 lanières de poireau
    - 1 bouquet de thym
  - 2 cuillerées à soupe d'huile d'olive
    - ½ cuillère à café de sel de mer
    - du poivre mignonette
- Pour la crème fouettée :**
- 20 cl de crème liquide
  - 5 brins de persil plat
  - 1 cuillère à café de jus de citron
  - poivre gris, sel

### PREPARATION

- Versez la crème liquide dans un bol et placez-le 20 minutes au congélateur
- Salez, poivrez et fouettez-la jusqu'à ce qu'elle fasse des petits pics qui ne retombent pas. Toujours en fouettant, incorporez le jus de citron.
- Plongez les lanières de poireau 3 minutes dans l'eau bouillante. Rafraîchissez-les sous l'eau froide.
- Badigeonnez le rôti de Lotte d'huile d'olive. Salez, poivrez et entourez-le avec les lanières de poireau.
- Tapissez de brins de thym la partie supérieure d'un "cuit vapeur", rempli à moitié d'eau bouillante.
- Installez la lotte et laissez cuire à feu moyen pendant 10 minutes
- Servez aussitôt, présentez la crème fouettée à part

Accompagnement : Pommes de reinette en clafoutis :

- Préchauffez le four sur Thermostat 6 (180°C), beurrez 8 petits moules à tartelette avec 20 g de beurre.
- Pelez 2 pommes de reinette, coupez-les en quartiers en retirant le cœur et les pépins. Emincez-les et disposez-les dans les moules.
- Battez 2 œufs en omelette avec 150 g de crème fraîche et une cuillerée à soupe de cognac.
- Salez, poivrez et versez la préparation sur les pommes.
- Enfourez et laissez cuire 15 minutes. Démoulez à la sortie du four et servez la lotte.

Vin conseillé : SANCERRE (à consommer avec modération)

Recette transmise par J.M. Clauss (59)

## Un peu d'histoire : Inauguration d'une ligne

La ligne de Paris à Strasbourg est inaugurée "pour l'ALSACE" le dimanche 18 mai 1851 par un convoi de 12 voitures emportant 400 invités et tractées par la locomotive ALSACE.

Parti de Strasbourg, le train passe successivement à VENDENHEIM, BRUMATH, MOMMENHEIM, HOCHFELDEN, DETTWILLER, STEINBOURG et SAVERNE, s'engage dans la trouée et atteint LUTZELBOURG, le point le plus admirable de la ligne, par une rampe de 8 millimètres par mètre puis par le tunnel de HOMMARTING, le convoi arrive à SARREBOURG, fin de ligne.

A l'ouverture de cette section isolée de la ligne PARIS - STRASBOURG le 29 mai 1851, la compagnie gérant toute la ligne qui ne dispose pas d'un personnel bien formé suffisant, confie l'exploitation à la Compagnie STRASBOURG - BALE qui utilise son propre matériel. Ce tronçon sera relié à NANCY le 12 août 1852. Une liaison est enfin établie.

La compagnie met en service, le tronçon NANCY SARREBOURG en août 1852. Le 17 juillet 1852, le Prince Louis Napoléon embarque gare de l'EST pour une succession d'inaugurations triomphales. Récit de VAUQUESAL - PAPIN dans la presse lorraine et alsacienne :

*"A sept heures, le convoi officiel arrivait à la gare provisoire de NANCY au bruit des salves et au son de cloches. Il fut accueilli par M. de SIVRY, préfet du département de la Meurthe, le général MAREY-MONGE, commandant de la division militaire, enfin le maire entouré du Conseil Municipal. Les troupes rendaient les honneurs. Dans une voiture attelée de huit chevaux, le Prince se rendit à la préfecture, par les places Stanislas, Royale et la place de la Carrière, escorté par un peloton de cavaliers et précédé de gendarmes... S.M. le Roi de Prusse vient féliciter le Prince - Président, à l'occasion de sa venue sur la frontière d'Allemagne; le soir à 9h, Louis - Napoléon présidait un banquet; la fête se termina par un bal à l'Hôtel de Ville où se trouvèrent réunies 3000 personnes.*

*Le 18 au matin, le convoi partit à 7h30 en direction de STRASBOURG, salué par les autorités du département. Il atteignit LUNEVILLE sous la pluie où, en l'absence de station, on avait improvisé des tentes pavoisées et garnies de feuillages. Réception des autorités, revue des régiments de la cavalerie de la garnison et on repart, toujours acclamé. A SARREBOURG même enthousiasme, mais le convoi ne s'arrête que le temps nécessaire pour la réception de la municipalité. On passe LUTZELBOURG sous un arc de triomphe et le convoi atteint SAVERNE sous une pluie torrentielle. L'enthousiasme reste vif ; le Préfet du Bas-Rhin, le Conseil Municipal, le Sous - Préfet... stoïques sous la pluie, reçurent et complimentèrent le Chef de l'Etat. Le voyage se poursuit parmi les guirlandes, les inscriptions flatteuses et les acclamations dans les communes de STEINBOURG, DETTWILLER, HOCHFELDEN ET MOMMENHEIM. La ville de BRUMATH s'était particulièrement distinguée en érigeant un portique orné de guirlandes portant en son milieu le nom de Louis NAPOLEON entre ces deux mots <PERSEVERANCE - VIGILANCE>. VENDENHEIM, dernier village entre BRUMATH et STRASBOURG une fois passé, le convoi franchissait l'enceinte de la capitale alsacienne et entrait en gare salué par 120 coups de canon.*

Le récit a été publié par le journal des chemins de fer du 25 juillet de 1852. Pour se faire une idée de la grandeur des réjouissances qui saluèrent le Prince, il faut en être témoin. Le bref commentaire ci-après témoigne de l'importance de l'événement et de la ferveur pour le "Prince - Président" :

*"Cette foule entassée sur les remparts, aux fenêtres et jusque sous les toits, ces élégants pavillons où se pressaient les invités... ces bannières flottantes au vent, ces drapeaux de tant de nations diverses, mariant leurs couleurs, ces écussons de toutes les villes de France et de l'étranger que le chemin de fer met en rapport, tout cela produisait un effet qu'aucune expression ne saurait rendre à l'évidence".*

De longues banderoles portaient des inscriptions flatteuses, "A LOUIS-NAPOLEON - L'ALSACE RECONNAISSANTE - TOUS LES PEUPLES SE DONNENT LA MAIN - ROUTE DES ALPES A LA MER DU NORD - ROUTE DE MARSEILLE A LA MER BALTIQUE".

Un autel et une estrade surmontés d'un dais étaient garnis de rideaux de soie blanche et de brocart d'or. Un pavillon réservé au Prince était orné de velours de pourpre. A 150 m de l'estrade et transversalement aux quatre voies, on avait dressé cinq colonnes de style corinthiens portant des écussons, emblèmes de pays voisins. Au début et au milieu des lignes se dressait une statue représentant la FRANCE appuyée sur une locomotive et tendant une main à l'ALLEMAGNE en signe de concorde... Un beau rêve de courte durée (huit années).

Une messe fut célébrée par l'évêque de Strasbourg avec participation de la musique militaire. A l'issue de l'office, quatre locomotives s'avançaient vers l'autel, l'évêque prononça une homélie et procéda à la bénédiction des locomotives. Le Prince regagna la préfecture. Le soir, vers 17h, un cortège de villageois des communes traversées par le rail, composé de 120 voitures occupées par des paysans et paysannes aux costumes pittoresques et escorté de cavaliers défila devant le Prince. Les festivités se terminent par un banquet et l'illumination de la cathédrale.

Trois jours plus tard, le 15 juillet 1852, décédait Nicolas KOEHLIN, grand pionnier du chemin de fer. La mort de ce grand homme d'Alsace provoque un grand émoi dans la province. Ainsi disparaissait celui auquel Mgr RAES avait publiquement rendu hommage par ces paroles "homme modeste et persévérant qui a conçu ce grand ouvrage et dont la fermeté, en dépit de l'esprit de spéculation, a triomphé dans les mauvais jours de toutes les résistances et de tous les obstacles, sachant qu'il faisait un ouvrage utile au pays." Sa première locomotive "Napoléon" était pensée dès l'origine en fonction du concept actuel du chemin de fer.

Moins de 150 ans plus tard s'ouvrira sur le même parcours une voie nouvelle pour le TGV Est européen. Et même si l'engouement public sera nécessairement moindre, gageons que le lien ferré saura encore resserrer les liens entre les villes et les pays traversés.



M. ANTONI (79)  
A PARTIR DES  
DONNEES  
RASSEMBLEES  
PAR  
MARCEL ANTONI.

## Sommes nous vraiment en l'an 2000 ?

Depuis le 1er janvier, nous sommes en l'an 2000, d'après l'Institut de Mécanique céleste et de calcul des éphémérides dépendant du Bureau des Longitudes à PARIS depuis sa création en 1795. Mais suivant quelle référence ? Tout d'abord, nous ne sommes pas au troisième millénaire puisque au 1<sup>er</sup> siècle les années furent numérotées de 1 à 100 inclus. Par conséquent le XX<sup>ème</sup> siècle va de 1901 à 2000 inclus. Aussi, le troisième millénaire ne commencera que le lundi 1<sup>er</sup> janvier 2001.

Pourquoi ne pas avoir compté le premier siècle de l'année 0 à l'année 99 révolue ? Tout simplement parce que chiffre 0 n'existait pas dans la numérotation romaine. Ce dernier fut inventé en INDE au VII<sup>ème</sup> siècle, importé par les Arabes au IX<sup>ème</sup> siècle puis introduit en occident au XIII<sup>ème</sup> siècle.

En l'an 525, sous le règne du Pape JEAN 1<sup>er</sup>, le moine perse DIONYSUS EXIGUUS, DENYS LE PETIT, travaille à l'élaboration d'un calendrier ecclésiastique pour uniformiser la date de Pâques entre toutes les Eglises chrétiennes. C'est alors qu'il propose au Pape de dénombrer arbitrairement les années à partir de la naissance du CHRIST.

Auparavant, comment sont dénombrés les années ? Tout simplement à compter de la création de Rome, capitale de l'Empire Romain. DENYS établit donc que JESUS serait né le 23 décembre 753 de la fondation de la ville éternelle. Ce calendrier solaire, appelé «Julien», en l'honneur de l'empereur du même nom, fut créé en 708 de la fondation de ROME par Jules CESAR, en remplacement du calendrier lunaire précédent pour lequel le début de l'année était le 1<sup>er</sup> mars. Cette date est une hypothèse conventionnelle liée à la grande fête païenne du solstice d'hiver. Il décide que le 1er janvier de l'an 754 du calendrier Julien deviendrait le 1<sup>er</sup> janvier de l'an 1 de l'ère judéo-chrétienne. Ce système mettra plusieurs siècles avant de s'imposer en Occident.

En France, ce ne fut que sous les règnes de PEPIN LE BREF et de CHARLEMAGNE qu'il fut adopté. Il perdurera jusqu'au XVI<sup>ème</sup> siècle où le pape GREGOIRE XIII instaure en 1582 un nouveau calendrier dit «grégorien» qui se rapproche davantage de l'année tropique. Il est démontré une différence d'environ trois jours tous les quatre cents ans entre les deux calendriers. En conséquence, afin de rectifier le décalage, ROME décide que le lendemain du jeudi 4 octobre 1582 (julien) serait le vendredi 13 octobre 1582 (grégorien). Par contre, en France, la réforme est appliquée le lundi 20 décembre 1582, succédant directement au dimanche 9. Je vous passe les détails des différences entre les deux calendriers portant sur quelques journées, de par la différence, entre autre, de quelques années logiquement bissextiles réduites à 365 jours comme les années séculaires 1700, 1800, 1900.

Il aura fallu attendre le début du XX<sup>ème</sup> siècle pour que le recours au calendrier grégorien s'étende de façon universelle au monde entier.

César, DENYS et GREGOIRE XII se sont évertués à brouiller les cartes en ce qui concerne le décompte du temps, que ce soit à partir de la création de ROME ou de la naissance du Christ. Les musulmans ne sont qu'au XIV<sup>ème</sup> siècle après la naissance de MAHOMET ; les Chinois ont fêté le nouvel an chinois que le 5 février (référence au calendrier lunaire).

Le moine DENYS a commis quelques erreurs sur la date de naissance exacte de Jésus CHRIST. J'estime qu'il s'est

trompé de trois années et quelques mois. En effet, en ce qui concerne le début du règne de saint Pierre, les récits historiques citent pratiquement tous l'an 30 alors que le Christ est mort à un peu plus de 33 ans. En conséquence, eu égard à cette erreur historique et tous les aléas explicités plus haut, je pense que la véritable journée du premier janvier 2000 a déjà eu lieu ; elle se situait entre le 1<sup>er</sup> décembre 1996 et le 1<sup>er</sup> février 1997. Nous sommes donc dans le troisième millénaire depuis décembre 1997 ou janvier 1998.

M. COULON (66)

## Faire la fête au Moulin-Neuf le 10 Juin 2000

Pour son demi-siècle d'existence, l'Amicale a souhaité fêter dignement l'événement qui coïncide avec les soixante ans de l'école. Le samedi 10 juin sera donc une journée exceptionnelle tant pour l'apprentissage que pour tous ceux qui ont emprunté cette voie d'accès à la vie professionnelle.

L'apprentissage s'est développé dans les années 30. La SNCF y a pris une part active en ouvrant plusieurs centres, d'abord pour la maintenance du matériel roulant, ensuite pour la maintenance des postes d'aiguillages et des installations de signalisation. C'est ainsi qu'est née en 1940 l'école du SES NORD à SAINT-OUEN sur SEINE. Si la première promotion ne comportait qu'une douzaine d'adolescents, l'école s'est progressivement développée. Pour faire face à l'accroissement des besoins mais aussi pour quitter un environnement peu hospitalier, l'école déménage en 1964 au MOULIN-NEUF. Peu après cette école accueille des jeunes d'autres régions pour finalement couvrir l'ensemble du réseau SNCF.

Puis vint une période noire. L'apprentissage n'a plus la faveur des pouvoirs publics. La SNCF, comme d'autres entreprises, réduit le nombre de ses apprentis et, au début des années 90, arrête la formation initiale aux métiers du SES.

L'Amicale n'accepte pas cette situation. En s'appuyant sur la qualité des services rendus par tous les anciens et sur la spécificité du métier, elle cherche à convaincre la SNCF de relancer l'apprentissage. Des possibilités existent en partenariat avec l'Education Nationale. Après quelques années, une nouvelle formule dite "en alternance" est expérimentée avec le lycée professionnel de MERU (OISE). Depuis, les résultats sont particulièrement satisfaisants puisque pratiquement tous les apprentis obtiennent le bac professionnel "maintenance des systèmes mécaniques automatisés, option systèmes ferroviaires".

Si la décision finale n'est pas le fait de l'Amicale, il faut bien reconnaître que sa pugnacité y a sérieusement contribué. Certes l'apprentissage n'est plus tout à fait le même qu'auparavant mais l'esprit n'a pas changé : acquérir des connaissances tout en étant au contact du futur milieu professionnel. Mais comme rien n'est jamais acquis, l'Amicale a souhaité profiter de ses cinquante bougies pour que les anciens, actifs et retraités, amicalistes ou non, soient une nouvelle fois les témoins de ce que l'apprentissage peut apporter à la société et à la SNCF en particulier.

Depuis un an, un comité d'organisation au sein de l'Amicale a élaboré un programme en deux parties. La matinée verra la participation d'élus, de responsables de l'Education

Nationale et de la SNCF. **Ce sera la fête de l'apprentissage.** Votre présence et vos propos seront la plus sûre façon de valoriser l'apprentissage et d'inciter les responsables à pérenniser la formation en alternance au SES. Diverses expositions mettront en exergue les perspectives d'avenir et le savoir être de ceux qui ont vécu leur adolescence à SAINT-OUEN ou au MOULIN-NEUF.

Ensuite, une partie plus festive commencera. Ce sera la fête des apprentis. Le repas sera servi au gymnase de CHAMBLY. Il sera agrémenté de spectacles musicaux et folkloriques. Enfin pour ceux qui le souhaitent, la journée se poursuivra par une visite de CHAMBLY puis par une soirée dansante qui devrait connaître la chaude ambiance des sorties annuelles. Pour les jeunes "anciens" qui souhaitent loger dans la région, des chambres de l'école sont mises à leur disposition.

Il n'est pas trop tard pour vous inscrire mais attention, le nombre de places est obligatoirement limité. Vous pouvez aussi réserver les objets souvenir de cette journée qui, et cela dépend de vous, doit être un succès pour l'APPRENTISSAGE et un merveilleux souvenir pour les anciens apprentis.

M. STIEVNARD (62)

Chargé de la communication au  
Comité d'organisation du 10 juin 2000

-----

## **DU MODELE EN CIRE A LA SCULPTURE EN BRONZE**

A SAINT-REMY-LES-CHEVREUSES, au sud de VERSAILLES, dans un vaste domaine appartenant à la Fondation de COUBERTIN, se trouve l'une des plus grandes fonderies d'art de France. Des sculpteurs de renom viennent y faire fondre leurs œuvres dans la haute tradition de la fonte à cire perdue, une technique connue depuis quatre millénaires.

L'histoire de la fonte à cire perdue remonte à 2000 ans avant J.C. Déjà les Sumériens et les Chinois employaient ce procédé qui permet de restituer parfaitement dans le bronze les formes modelées dans l'argile. Ce type de fonte a connu son apogée dans la GRECE classique et sous les Romains. Il a complètement disparu au Moyen âge, époque où l'on sculptait surtout la pierre en taille directe. C'est à la Renaissance que la fonte a réapparu en ITALIE ; avec des artistes comme DONATELLO et Ghiberti. Elle a été beaucoup employée aussi en orfèvrerie, en particulier par les Romains.

Fondre une sculpture permet de donner à un modèle existant une apparence différente et une forme bien plus durable que l'argile. La méthode traditionnellement employée est celle de la fonte à cire perdue, qui consiste à remplir avec le métal fondu une cavité laissée libre par l'original modelé en cire.

Tout commence le jour où le sculpteur apporte à la fonderie son œuvre modelée dans la terre, le plâtre, le bois, la pierre ou le métal. Le fondeur réalise un moule d'empreinte en élastomère et en polyester. C'est le "maître moule" ; il servira à faire la reproduction en cire du modèle.

Les formes du modèle imprimées dans le moule sont alors recouvertes d'une couche de cire qui donnera au bronze son épaisseur. La cire est d'une épaisseur 6 à 9 mm. A l'intérieur de ce modèle en cire, se trouve prisonnier un noyau

réfractaire composé de produits céramiques résistants au feu et aussi d'une armature centrale en acier formant le squelette du noyau. Après retouche par le sculpteur, cette épreuve en cire est entourée d'un réseau de tuyaux appelé "alimentation". Le métal arrivera par les "jets". La cire s'écoulera par les "tire-cire" posés dans la partie basse de la sculpture et l'air s'échappera par les "évents" dans la partie haute. Le modèle et les conduits sont recouverts d'une épaisse couche de "potée" - jadis composée d'un mélange de plâtre, de brique pilée de sable et de bouse de vache - aujourd'hui constituée de céramique. L'ensemble est maintenu par de solides étriers métalliques.

Vient le moment de la chauffe ; le moule de "potée" est chauffé à une température de 200 à 300°, afin de faire fondre la cire qui, en s'écoulant par les "tire cire" laisse un espace entre le noyau et le moule céramique externe, espace dans lequel sera coulé le bronze liquide. Le creuset qui contient le bronze en fusion est retiré du fourneau et la surface du métal liquide est nettoyée avec une louche. Puis on verse le bronze dans l'entonnoir de coulée, appelé la "verse", au sommet de la sculpture et la répartition du bronze se fait à l'intérieur des jets. A mesure que le moule se remplit de métal, l'air sort par les événements. Une fois la coulée terminée, le réseau entier doit être rempli de métal. Lorsque le métal est refroidi, on casse le moule et l'on retire les conduits, jets et événements, ainsi que le noyau ; c'est le "décochage". Apparaît alors la sculpture de bronze.

Les pièces sortant de fonderie portent encore des traces de moulage. Leurs formes ont besoin d'être affinées. Le ciseleur va leur donner leur aspect définitif avec ses outils spéciaux. En suivant scrupuleusement le modèle, il "barbe" le métal à la lime ; il retaille au coupant, il dégage les motifs au traçoir ; il cisèle, sculpte le bronze en matant le métal au marteau. Ce travail exige une très grande maîtrise en même temps qu'un goût artistique très sûr.

Une fois montée, la pièce va recevoir son décor propre : la patine, qui va lui conférer son aspect définitif. L'eau, le feu, les oxydes métalliques interviennent dans ce processus qui lui donnera son allure finale. Selon les choix de l'artiste, les tons pourront aller du noir-brun au rouge, au bleu, au vert. Il n'y a pas deux patines semblables et, dans cette palette infinie, c'est à l'artiste d'émettre ses vœux et à l'homme du métier de lui suggérer les réponses les plus appropriées à son œuvre.

La fonderie de COUBERTIN travaille pour les grands musées (RODIN, BOURDELLE, PICASSO). De nombreux artistes font appel à ses services. La fondation est née de la rencontre entre Jean BERNARD, fils du sculpteur Joseph BERNARD et fondateur de l'Association ouvrière des Compagnons du devoir et Yvonne de COUBERTIN, l'héritière du domaine de COUBERTIN, à SAINT-REMY-LES-CHEVREUSES.

En 1950, il créent l'Association pour le développement d'un compagnonnage rural, qui devint en 1975 la Fondation de COUBERTIN. Celle-ci a pour vocation de revaloriser le travail manuel. Elle accueille chaque année de jeunes hommes exerçant un métier manuel et ayant déjà fait leur apprentissage. Elle met à leur disposition des ateliers équipés dans lesquels ils peuvent réaliser leurs œuvres de maîtrise (Les Ateliers SAINT-JACQUES)

Article transmis par A.COLINET (45) avec l'aimable autorisation du Bulletin d'information de la Mutualité agricole, avril-mai 99.

# BANQUE d'ARTICLES

-----

## Formation et Industrie

Au moment de boucler le présent Contact, je me pose une question saugrenue : aujourd'hui faut-il encore se donner la peine de former des techniciens ? La question a de quoi surprendre. Elle se justifie par l'accroissement soutenu du déficit dans les métiers de techniciens et d'ouvriers professionnels en France.

Or, sans les techniciens et les ouvriers professionnels, l'ingénieur n'est rien, ne peut rien. Ces intermédiaires lui sont indispensables pour traduire ses "idées" dans le monde matériel. Sa raréfaction conduit aux lancements difficiles de récents systèmes ou engins de traction... L'expérience des pays en voie de développement montre de même qu'il ne sert à rien de former des ingénieurs si on ne dispose pas de ce corps technique qui est la main au service du cerveau des concepteurs.

Au risque d'être excessif, je dirai que ce corps est l'héritier des artisans et compagnons du passé et ne peut se former ex nihilo en une génération. C'est ce patrimoine qui a fait le succès de l'industrie du monde occidental. Nous assistons à sa disparition progressive sans paraître nous en émouvoir. Ce problème est pourtant bien réel : il y aurait aujourd'hui, avec la reprise, un déficit de 200.000 emplois industriels (chaudronniers, soudeurs, électriciens, tourneurs, fraiseurs, etc.) autant que d'emplois jeunes créés avec les milliards des contribuables.

En généralisant, la question de la survie des techniciens et des ouvriers professionnels est liée à celle de la survie de l'industrie : mais avons-nous encore besoin d'une industrie ? Ce n'est pas une vue de l'esprit. La majorité de nos élites dirigeantes non-ingénieurs ne répondent-ils pas par la négative ? Ne sommes nous entrés dans l'ère postindustrielle de l'immatériel et des services, de la nouvelle économie ? Exposer ses craintes en matière de développement industriel ne relève-t-il pas du dinosaure ignorant l'avènement de l'ère postindustrielle où le monde travaillerait à domicile grâce au télétravail (cf. les écrits d'Alvin Toffler qui, comme son nom l'indique, est américain).

L'industrie et notamment la mécanique et l'électricité restent les éléments clés d'une économie saine qui exporte. Sans industrie, il n'y pas de services ; les services ne peuvent croître que sur le terreau d'une industrie prospère dont la mécanique, l'électricité et les matériaux sont les pièces maîtresses. Ils sont à la base de tous les produits, de la puce électronique à l'Airbus et au TGV. Si notre industrie ne fabrique plus ses propres moyens de production, elle perd la maîtrise de ses technologies et devient tributaire des économies qui se développent hors de France et hors d'Europe. De plus, si sous la pression de la course à la productivité, le travail est de plus en plus confié aux robots et si ceux-ci sont fabriqués par d'autres que nous, il n'y a plus de travail du tout !

Mais qui est responsable ? A mon sens, les responsabilités sont partagées :

- Les parents sont en grande partie responsables de la désaffection de leurs rejetons pour l'industrie la mécanique et l'électricité. La bifurcation vers les études professionnelles est présentée comme une punition sanctionnant une sorte de déficience intellectuelle. Les parents veulent que leurs enfants décrochent un diplôme prestigieux, si possible en informatique ou en gestion, qu'ils pourront accrocher dans leur salon et faire admirer à leurs voisins et amis. Le diplôme de l'enfant est devenu le symbole de la promotion sociale des parents ;
- L'éducation nationale a aussi sa part de responsabilité. Beaucoup de professeurs de l'enseignement professionnel n'ont jamais mis les pieds dans une usine et ne savent pas conduire une machine. Ils se contentent de diffuser des connaissances livresques qu'ils tiennent de professeurs du même acabit. Ils se reproduisent en circuit fermé ;
- Les politiques ne semblent que très récemment pris la mesure du problème...

J'ai la faiblesse de penser que nous, apprentis issus des écoles de l'entreprise dont les enseignants avaient œuvré sur le terrain, avons une avance certaine sur d'autres. Nous étions des techniciens, rapidement capables de se coller avec les problèmes pratiques et d'évoluer dans l'entreprise. Nombre d'entre nous (80% de ma promotion) ont pu, quand c'était compatible avec le choix de mode de vie recherché, évoluer vers la maîtrise ou l'encadrement, jusqu'à obtenir des titres d'ingénieurs, grâce à des formations par alternance...

Ceci me conforte dans la pensée que l'enseignement technique et professionnel en **alternance**, à chaque niveau de formation, devait devenir la règle pour le perfectionnement des auxiliaires indispensables que sont les techniciens professionnels.

Sans eux l'ingénieur est dans l'incapacité de mettre en pratique les connaissances acquises à l'école ou à l'université. Sans lui et la puissance des outils conceptuels qu'il maîtrise, les techniciens ne pourront pas se lancer seuls dans l'inconnu de nouveaux défis technologiques et économiques. En un mot comme en cent, la **complémentarité** entre ces mondes est nécessaire pour que notre entreprise, voire notre pays, puisse conserver la maîtrise des ses fondamentaux et continuer d'innover efficacement, créant ainsi les conditions économique de sa propre survie.

M.ANTONI (79)

-----

## Où postuler ?

Où postuler pour profiter des formations en partenariat entre lycées ou écoles partenaires de la SNCF ou intégrer l'entreprise ?

Le candidat, âgé de moins de 30 ans, doit être titulaire d'un diplôme CAP, BEP, BAC, BTS, DUT ou diplômes équivalents (bac + 2, bac + 3). Il doit adresser une lettre de motivation et une photocopie du diplôme selon son lieu de résidence à la SNCF :

- ÎLE-DE-FRANCE. Agence de recrutement d'Ile de France, 75475 Paris cedex 10.

- RÉGION D'AMIENS. Division des Ressources Humaines 29, rue Riolan, BP 1026, 80010 Amiens cedex.
- RÉGION DE BORDEAUX. Division des Ressources Humaines 54 bis, rue Amédée-St-Germain, 33077 Bordeaux cedex
- RÉGION DE CHAMBÉRY. Division des Ressources Humaines BP 1006 18, avenue des ducs-de-Savoie, 73010, Chambéry cedex
- RÉGION DE CLERMONT-FERRAND. Division des Ressources Humaines 31, avenue Albert-Elizabeth, 63037 Clermont-Ferrand cedex
- RÉGION DE DIJON. Division des Ressources Humaines 2, cour de la Gare, 21000 Dijon.
- RÉGION DE LYON. Division des Ressources Humaines 33, av. Charles-Saint-Venant, 59000 Lille cedex
- RÉGION DE LIMOGE. Division des Ressources Humaines 7, place Maison-Dieu, 87 036 Limoges cedex
- RÉGION DE LYON. Division des Ressources Humaines 10, cours de Verdun, 69286 Lyon cedex 2.
- RÉGION DE MARSEILLE. Ressources Humaines, esplanade Saint Charles, 13232 Marseille cedex 1.
- RÉGION DE NANCY. Division des Ressources humaines 1, rue Henry Marret, 57000 Metz.
- RÉGION DE MONTPELLIER. Division des Ressources Humaines 4, rue du Catalan, 34011 Montpellier cedex
- RÉGION DE NANTES. Division des Ressources Humaines 27, boulevard De Stalingrad, 44041 Nantes cedex
- RÉGION DE REIMS. Division des Ressources Humaines 6, rue de Courcelles, 51096 Reims cedex
- RÉGION DE RENNES. Division des Ressources Humaines, rue de Beaumont, 35040 Rennes cedex
- RÉGION DE ROUEN. Division des Ressources Humaines 19-21, rue de l'Avalasse, 76008 Rouen cedex
- RÉGION DE STRASBOURG. Ressources Humaines 3, bd du Président Wilson, 67083 Strasbourg cedex
- RÉGION DE TOULOUSE. Division des Ressources Humaines SNCF 9, rue Marengo, 31079 Toulouse cedex.
- REGION DE TOURS. Division des Ressources Humaines 3, rue Edouard Vaillant, 37042 Tours cedex.

La vie du rail 1<sup>er</sup> mars 2000