



ENTRE-VOIES

Septembre - Octobre 2014

N° 190

Périodique d'information du R.C.F.E.B. Editeur responsable : Philippe CAMUS, Neuville 43, 4987 Stoumont. – les articles publiés n'engagent que leurs auteurs, sauf mention, ils sont la propriété du C.F.E.B. asbl, ils peuvent être reproduits dans un but non lucratif à condition de citer la source et les auteurs, et d'envoyer une copie à l'éditeur. Téléphone : Jean-Claude SIMAR, président 087 - 33 89 56 Email : jean-claude.simar@skynet.be Web : <http://www.rcfeb.be> Compte bancaire : BE 34 751-2028029-90.

Le mot du Président :

Bonjour à toutes et à tous,

Quelques nouvelles du club. Nous subissons depuis des mois d'importants travaux dans le bâtiment de l'école, occasionnant de nombreux problèmes de gestion.

Difficulté d'accès en particulier pour les plus âgés et pour les personnes qui viennent rarement, pannes électriques, inondation limitée et même vol heureusement peu de frais et de dégâts pour le club au moment de ce billet.

Je dois remercier malgré tout les représentants de l'école qui font ce qu'ils peuvent pour maintenir nos réunions dans les meilleures conditions possible.

N'oubliez pas de vous inscrire pour le voyage **60 ans de club** du 21 septembre, date limite du 5 septembre ou me téléphoner. (0473639009).

En ce qui concerne la Porte Ouverte au club, le Comité pense reporter cette activité au début de l'année prochaine suite aux travaux.

Nous organiserons notre bourse à Dison le 23 novembre, nous comptons sur les bonnes volontés pour aider à la bonne réalisation de la journée, vous pouvez également réserver 2.5 m pour vendre votre matériel, inscription au club.

Voyage à Cologne du 21 novembre, si le nombre de personnes est suffisant, voyage en car, préinscription au club ou me téléphoner.

Nous espérons que vous avez profité d'un très bel été, une pensée particulière à nos membres qui sont malades. A partir de septembre, nous espérons vous revoir encore plus nombreux.

 **Le Président. J-C Simar**

Voyager malin, en train.

(Suite)

- Luxembourg :

Voyager et dans le Grand-Duché est un plaisir pour le porte-monnaie : 2€ forfait pour 2 heures de transport, 4€ en deuxième classe pour toute la journée trains et bus dans tout le pays, depuis et jusqu'à les dernières gares d'arrêt avant les frontières : Wasserbillig vers L'Allemagne, Bettembourg et Rodange vers la France, Kleinbettingen et Trois-Vierges vers la Belgique, 3€ et 6€ pour la première classe.

En plus il existe des tarifs intéressants aller - retour depuis n'importe quelle gare dans le Luxembourg vers Trèves, (9,6€) vers Coblenz (+/- 37€) Thionville (+/- 18€) Metz (21€), Nancy (28€) prix en deuxième classe.

- Allemagne :

Là l'offre est assez diffuse : chaque état fédéré offre un billet *Schöner Tag* - Belle journée - dans celui-ci.

Le coût et l'appellation varient suivant l'état fédéré, mais se situe autour des 28 à 30€ par personne pour une journée, débutant à 9h en semaine pour une personne et depuis 0h le week-end et 2 adultes et 3 enfants étant admis.

Ce billet vous donne droit de circuler dans tous les trains régionaux RE et RB et dans les réseaux de transport en commun du Land concerné.

Si je me limite par exemple à la Rhénanie Westphalie, ce billet coûte actuellement 28,5€ par jour et est valable sur tout le territoire de celle-ci, train suspendu de Wuppertal et tous les réseaux Tramways de Cologne, Düsseldorf Essen Bochum, Bonn et j'en passe, inclus.

Me rendre à Münster, Minden (RE1 ou RE4 puis RE5, RE6 RE7) ou Paderborn (RE1), avec 4 heures de train à partir d'Aix est possible. Je peux aussi me rendre à Venlo aux Pays-Bas avec ce billet via RE4 et changer de train à Mönchengladbach. Aller à Remagen, Bad Münstereifel, Troisdorf changer à Cologne.

Pas question d'utiliser les trains ICE et IC, ceux-ci n'étant pas sous la tutelle du Land concerné.

Il existe aussi un billet « Schönes Wochenende »
- beau Week-end - à 44€ qui permet de voyager toute la journée dans tout le pays dans des trains RB et RE, de 1 à 5 personnes maximum.

Exemple : je veux aller voir le Rhin romantique à partir d'Aix : c'est le deuxième billet que je dois prendre, il me permet de voyager vers Coblenze et Mayence et ainsi faire la ligne du Rhin, en descendant rive gauche, et remonter rive droite, circulant ainsi en Rhénanie-Westphalie et Palatinat en Hesse.

Attention la DB exige que le nom des voyageurs soient repris sur le billet, pour éviter la réutilisation du billet par des tierces personnes une fois le périple terminé.

Il existe des « Pass » valables sur des périodes diverses adaptées à votre séjour dans les régions à vocation touristique tel que Forêt-Noire, les Alpes Bavaroises, le Lac de Constance où une offre existe pour les 3 pays limitrophes, Allemagne Autriche et Suisse. Pour s'y retrouver, consulter le site internet de la DB ou de la région visitée.

Et je ne parle même pas des offres de Métro dans les grandes villes, où par exemple le billet d'entrée à une exposition me permet de voyager gratuitement sur les transports en commun de la ville et du système de transport concerné.

Exemple l'expo de Dortmund ou celle de Cologne :
Pour l'expo de Dortmund le billet d'entrée me permet de voyager dans tout le réseau VRR desservant la ville, donc tout le réseau de transport de la Ruhr, si j'achète mon billet à l'avance, je peux me rendre en voiture à Rheydt et de là, voyager avec mon billet d'entrée le jour de sa validité bien entendu.

Pour l'expo de Cologne, je peux voyager à partir de Düren avec un billet d'entrée valable, et ce dans tout le réseau de transport de Cologne, bien entendu le jour de validité du billet.

Et que dire des offres dans tous les réseaux de transport régionaux où un billet pour 2 heures de transport est proposé à 2€ pour le VRR par exemple.

- **France et Pays-Bas**

Des offres similaires existent dans ces pays, et dans leurs grandes villes provinces ou départements. Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Paris (RATP) sont des départements très actifs dans ce domaine, ou les offres régulières de « Pass » pour la journée chez Kruidvat par exemple : cette fois, 16,5€ pour toute la journée sur le réseau NS.

Bref, informer vous des offres de transport dans votre lieu de vacances ou de villégiature, cela peut être meilleur marché que de découvrir la région avec votre véhicule : la preuve, durant la période estivale, sur la ligne du Nord au

Luxembourg vous entendez plus parler néerlandais que Luxembourgais dans les trains.

Joseph Margraff



Le digital

Introduction.

De nos jours, tout se digitalise : sans digital pas d'ordinateur, pas de GSM, pas d'internet et pas de console de jeux, pas de commande de train miniature par ordinateur, pas de I pod, pas d'MP3, pas de console de programmation et de commande, pas de TV digitale et j'en passe.

Quel progrès depuis les premiers ordinateurs publics, tel le C64 Commodore, ou son équivalent de chez Motorola !!

Mais au fait le digital. C'est quoi ?

C'est l'exploitation compliquée à nos yeux et complètement sournoise de mise à la suite des uns des autres de 2 états : allumé et éteint, on ou off, en anglais, 1 = allumé, 0 = éteint.

La manière de mettre ces deux états l'un à la suite de l'autre, va en définir l'usage à en faire, la destination de l'application, et l'application elle-même.

Il n'en est pas autrement dans notre monde ferroviaire digital.

Comment peut-on avec les suites des 2 états décrits ci-dessus parvenir à piloter son réseau par ordinateur, ou ses locomotives avec la console de commande ?

La grande différence entre l'analogique et le digital, *c'est la tension d'alimentation*, appliquée à la voie. En mode analogique, la vitesse à laquelle va rouler une locomotive que ce soit en alternatif ou en continu dépend de cette tension, plus je veux la faire aller vite, plus cette tension sera élevée, et inversement, plus je veux la ralentir, plus je vais diminuer cette tension d'alimentation, et si je ne veux pas faire rouler telle ou telle locomotive, je vais l'isoler sur une portion de voie, donc pas de tension d'alimentation.

Bref la vitesse dépend de la tension d'alimentation présente dans les rails, elle-même tributaire de la position du bouton de commande du transformateur.

Avec le digital, l'information est transmise à la locomotive par un signal codé une suite d'états 0 et de 1, la tension d'alimentation de la voie ne changeant pas.

Pour pouvoir distinguer entre elles les locomotives, nous leur avons attribué un numéro, une adresse différente pour chacune d'entre elles ou changé celle d'origine, (souvent 03 pour le DCC). Cela signifie tout simplement que l'information de vitesse pour la locomotive avec l'adresse 10 sera ignorée par toutes les autres présentes sur le circuit.

Le déchiffrement de l'adresse digitale, la mise en pratique des commandes de modifications de vitesse, ainsi que l'exécution des différentes fonctions complémentaires, se fait par un composant électronique, le décodeur.

Il exécute, en fonction des instructions, les ordres qu'il a identifiés comme tel pour lui : soit piloter le moteur de la locomotive choisie et ainsi en influencer la vitesse, et, ou les fonctions complémentaires telles que l'éclairage, le son, la vapeur.

Prenons exemple sur un réseau complexe et de grande envergure : 420 m² de réseau, avec plus de 4,6 km de voie, 750 aiguillages- Comment peut-on avec ses dimensions, en garder le contrôle et en assurer une exploitation ordonnée ? (Modellbahnwelt Oberhausen).

Pour piloter un réseau de cette envergure, il n'y a qu'une solution : la mise en pratique de la technique digitale miniature ferroviaire. Et, si digital il y a, le deuxième pas de l'intégration du digital dans un réseau est l'adjonction d'un esclave lui aussi digital, un PC.

La commande par PC de ce réseau apportera le mouvement sur ses voies, et dans notre cas, la Ruhr au 1/87^{ème}.

Quel est le rôle du PC, l'esclave digital ?

Une personne peut piloter une en même temps, voire deux locomotives à la fois. Si maintenant, l'on y ajoute les aiguillages, les signaux ou encore les passages à niveau, cette personne ne sera plus en mesure de contrôler raisonnablement la situation.

On pourrait comme au bon vieux temps de l'analogique, en câblant par relais les applications spécifiques apporter un soutien non négligeable. Toutefois l'ampleur du câblage et de sa réalisation, et la fragilité en résultant (que dire des pannes et de leur recherche) fait qu'une intervention flexible sur le trafic n'est pas impossible, mais très limitée.

C'est ici qu'intervient avec son intelligence artificielle notre ordinateur : avec un programme de pilotage de réseau de trains miniatures, ces réactions flexibles et directes deviennent en soi grâce à ce programme, un jeu d'enfant !?

[Modellbahnwelt Oberhausen](#) utilise le Train Controller 7.0 Gold. Un programme de commande de réseau qui satisfait aux exigences du Modellbahn-team, à savoir un programme stable et flexible qui permet les interventions quasi en mode « jeu – chemin de fer »

Comment fonctionne ce programme de commande de réseau dans la pratique ?

Considérons en premier lieu les 3 éléments de base de chaque commande par PC :

- Le mouvement Gérer le mouvement
- Les fonctions Exécuter les fonctions.
- Contrôler, gérer vérifier le mouvement et les fonctions. (rétro-informations)

Le mouvement sur le réseau est donné par les locomotives. Pour que ceci puisse avoir lieu sur des réseaux pilotés en digital, ces locomotives ont un décodeur. Le PC envoie via la centrale digitale, les instructions de vitesse ou de freinage à la locomotive, ou plutôt au décodeur présent dans celle-ci.

De même, les aiguillages, les signaux et d'autres appareils peuvent aussi être gérés par ordinateur. Dans le cas des aiguillages, il est impératif que cela se fasse par le PC, parce que dans le cadre de la gestion trafic, il pilotera également les tracés, ou plutôt les appareils de voie et les signaux présents dans le tracé choisi.

En ce qui concerne les appareils magnétiques, cette appellation remonte au temps de l'analogique où ceux-ci étaient activés par bobine magnétique. On n'envoie pas de trains de signaux digitaux à ces appareils, mais seulement 2 états, allumé ou éteint, on ou off, 1 ou 0, vert ou rouge. Pour cela les aiguillages et ces signaux, ou encore ces fonctions auxiliaires (éclairage, porte qui s'ouvre) sont couplés à des décodeurs dit de fonction.

Finalement, le PC doit savoir, dans quelle section du réseau se trouve tel ou tel engin. Nous, les êtres humains avons nos yeux et depuis que les locomotives ont également le son, les oreilles, pour repérer la locomotive recherchée. Le PC, il n'a pas tout cela, il utilise des organes électroniques, sous forme de rétro-information.

Sur base de ces 3 éléments, associés à son intelligence à la gestion demandée, le PC va piloter le réseau.

L'idée de base de la gestion par ordinateur du réseau ici au « Modellbahnwelt Oberhausen » que certains types de trains que peuvent rouler que sur certains trajets.

Un train marchandises circule sur d'autres voies qu'un train voyageur. Une locomotive de type électrique n'a rien à voir sur une portion de réseau sans caténaire. (Cela implique un système de reconnaissance des convois, pour remplacer notre vue).

« Train Controller » utilise pour cela un système de blocks de contrôle, très similaire d'ailleurs à ce qui se fait dans le chemin de fer réel.

Block système : un block, un canton, c'est avant tout une construction virtuelle dans le train « Controller », autrement dit, le soft et ne se retrouve pas sous cette forme sur le réseau. Ce qu'il doit s'y trouver, impérativement, ce

sont les appareils pour faire suivre les informations vers le PC. (rétro-signalisation).

Dans le Train « Controler » sont défini les blocs, ou cantons, où un train est : Détecté et suivi, Freiné / accéléré, Arrêté.

Des cantons typiques, sont par exemple des gares fantômes et les voies, les lignes ou des portions de ligne sur le réseau.

« Train Controler » nous offre la possibilité de faire circuler un train de manière intentionnée, d'un bloc de départ, à un bloc d'arrivée. Le chemin parcouru sur le réseau est déterminé par le PC de manière aléatoire, en respectant bien sûr les corollaires de départ, ou par l'utilisateur. Le contrôle sur tous les mouvements du réseau est toujours régi par le « Train Controler » et le dispatcher en maître.

Mais pourquoi commencer par du superlatif, un réseau 3 x plus grand que celui de notre club ?

Résumons, nous avons un réseau de 420 m², 4600m de voies, 700 aiguillages, 320 signaux, 250 engins moteur, 3000 wagons, 25000 figurines, 940 maisons, 5200 LED et ampoules, 18000 m de câbles, 9 ordinateurs, 2 ascenseurs pour trains (3,8m et 6m de long).

Sur les routes et dans les villes circulent les véhicules du Faller car système. Il y a un tracé pour les visiteurs, où ceux-ci peuvent faire circuler un train sur le réseau contre paiement de 3,5€ un triage par bosse est à l'étude (trriage automatique) et sera bientôt en fonctionnement.

Le réseau est entièrement commandé en digital avec le système Selectrix, surveillé par le soft Train controler 7.0. Les composants digitaux proviennent pour la plupart de chez MUT / Digirail, c'est-à-dire : 10 centrales Multi Control 2004, 10 x 6A booster ; 44 x booster alimentation ; 5x modules d'affichage ; 14 modules pour boucle de retournement ; 23 transfos de puissance ; 120 détecteurs d'occupation de voie intelligents, car ils reconnaissent les numéros des trains(besetztmelder); 105 détecteurs d'occupation de voie simple (belegtmelder) 115 modules pour appareil de voies ; 2x commandes manuelles ; 39 x drives pour Bus ; 3X drice pour PX ; 186 modules de polarisation d'aiguillages ; 13x contrôles SX USB/Ser ; 3x commandes de plaques tournantes.

La gestion de ce réseau est confiée aux 9 ordinateurs équipés du soft « Train Controler » de Freiwald software, une firme basée dans le sud de l'Allemagne. Et ne parlons pas de la gestion Jour, nuit et l'éclairage des rues et des édifices en concordance.

Mais, me direz-vous, je n'ai pas besoin de tout cela !! Détrompez-vous, petit réseau, Grand réseau, la physionomie de l'ensemble reste la même.

Si je me limite à utiliser une centrale digitale, un transformateur, pour piloter mes locomotives sur le réseau,

la fonction de gestion de mes aiguilles et mes signaux sera assurée par moi-même et non par le ou les ordinateurs, que j'aurai programmés. Les blocks ou cantons doivent quand même être définis, car je doute que la vitesse d'un train soit uniforme sur mon réseau, donc il faut constamment surveiller ses trains et adapter leur vitesse en fonction de l'endroit où ils se trouvent.

Un train ou 2 trains passe encore, mais combiner la vitesse et les itinéraires, là on va commencer à ramer, à patauger. Blague dans le coin, nous allons donc petit à petit décortiquer le monde du digital.

Le prochain article sera consacré aux différents systèmes digitaux sur le marché : Märklin avec le protocole Motorola et Mfx, Le DCC de Lenz sur lequel sont basées les normes NMRA, Sélectrix, le pionnier en la matière et le FMZ de Fleischmann, qui n'est déjà plus sur le marché, ou du moins plus développé.

Joseph Margraff

Liste des bourses et autres manifestations pour les mois de Septembre et Octobre 2014.

- 7/09 : Hoeselt
- 13 et 14 /09 : Portes ouvertes Antheit. Organisation AMAF , rue des tombes 30 de 10à 18h
- 13 et 14 /9 : Portes ouvertes bourse Saint Ghislain bourse le samedi uniquement.
- 14/09 : Woluwe St Lambert , bourse de 7h30 13h30.
- 21/09 : Arlon parc des expositions de 10 à 17h
- 27 et 28 /9 : Expo bourse Gosselies , rue haute 1 de 10à 18h
- 27 et 28 /9 : Mariembourg, Festival Vapeur de 10 à 20h

- 5 /10 : Aywaille de 9 à 13h.
- 19/10 : Jupille Bourse, place des combattants, de 9 à 13 h. Expo portes ouvertes rue du Couvent, 106 de 9 à 16h
- 19/10 : Woluwe St Lambert, bourse de 7h30 à 13h30.



Le plus jeune membre du club au travail...