

# Allez à la gare ... de l'AMFB N°18

Président-Fondateur Claude Van Wageningen

Nos activités

Impression en 3D à  
l'échelle N (1/160)

Les nouvelles en bref  
et en images

Les réseaux

## Sommaire de cette édition

SOMMAIRE DE CETTE EDITION .....	2
EDITORIAL .....	2
LES VOEUX DU PRESIDENT .....	3
LES NOUVELLES EN BREF ET EN IMAGES .....	3
ACTIVITES DU CLUB .....	4
VOYAGES ET EXCURSIONS .....	6
MODELISME .....	7
INSOLITE .....	9
HISTOIRE DE MOT FERROVIAIRE : ESSIEU - LOCOMOTIVE .....	10
LA RETRO 2019 .....	12
AGENDA .....	13

## Editorial

Chèr(e)s ami(e)s de l'AMFB,

L'année 2020 sera fort probablement marquée par notre déménagement. Ceci n'est pas banal. Après des années de recherches infructueuses pour plusieurs motifs soupesés par les comités en fonction : superficies insuffisantes, prix impayable par notre association, situation géographique non appropriée, et j'en passe, nous avons enfin, avec le conseil des instances communales, trouvé "chaussure à notre pied". Certes, la perfection n'est pas au rendez-vous, mais parmi les maux, il est bien connu qu'il faut choisir le moindre !

En plus d'un déménagement, l'année nouvelle sera également à marquer d'une pierre blanche. En effet, cela fera 20 ans que notre président-fondateur Claude V. aura posé les bases de notre club actuel. Vingt années de croissance linéaire pour être aujourd'hui un club d'une soixantaine de membres et permettant à chacun de rouler en "N", HO 2 et 3 rails, Z, avec en plus un réseau "enfant" récemment mis parfaitement au point pour nos diverses expositions.

Les vœux lors d'une année nouvelle sont une habitude dans notre civilisation. Je me joins donc au président Philippe C. pour souhaiter à tous un vingtième anniversaire de notre club parsemé de joies nombreuses et certainement festives, un aménagement réussi dans notre nouveau local et la réalisation de réseaux enviés par tous.

Que chacun conserve la meilleure santé possible, le bonheur en famille et le plaisir de rencontrer les amis.

Amicalement,  
Guy Gérard

## Les vœux du président

Chères amies, chers amis,  
Chères lectrices et chers lecteurs,

Avant de commencer avec 2020, j'aimerais vous remercier pour votre fidélité et pour vos messages reçus en 2019 qui nous encouragent à continuer l'édition de ce trimestriel.

J'aimerais également remercier les membres de notre association pour leur engagement. Ceci nous a permis d'avancer dans pas mal de domaines : le décor du réseau N, la refonte complète du réseau 'Enfant', l'exploitation de l'existant sur le réseau 2R, le maintien en bon état du réseau 'Braine-l'Alleud', et bien d'autres choses encore ... Merci à eux pour leur collaboration efficace, pour les réseaux, mais aussi pour l'intendance et la gestion quotidienne du club.

Mais tout ceci n'était peut-être qu'un petit échauffement comparé à ce qui nous attend en 2020... ;-)

Comme le déménagement vers d'autres locaux se profile à un horizon peut-être pas si lointain, nous devons plus que jamais faire appel à votre collaboration et à vos compétences. Et je ne doute pas que vous serez présents en nombre afin de faire de cette opération une réussite !

Je vous souhaite, ainsi qu'à vos proches, une excellente année 2020 pleine de joie, de bonheur et de bonne santé !

Et si jamais cette dernière n'est pas au top ces temps-ci, je vous souhaite de tout cœur qu'elle s'améliore en 2020, ou mieux encore qu'elle se rétablisse complètement.

Votre président,  
Philippe

## Les nouvelles en bref et en images

### Réseau N

L'équipe du réseau N continue les travaux concernant le décor. Mais tout ne se passe pas sur le réseau, il y a également la construction des bâtiments. Il y a d'ailleurs eu un atelier organisé par Luc D. qui a permis d'apprendre beaucoup de choses concernant ces constructions. Et les férus de technologie ne sont pas en reste puisqu'il y a une attention particulière pour l'éclairage géré par Arduino. Voici quelques photos ci-dessous.



## **Réseau Ho 2R**

Sur le réseau HO 2R, nous avons décidé de continuer certains travaux sans pour autant y investir énormément. Nous mettons 2 voies qui fonctionneront en mode va-et-vient. Ces 2 voies, qui seront jalonnées de plusieurs gares, prendront un peu de hauteur grâce à une boucle hélicoïdale. Ces aménagements nous permettront, entre autre, de continuer à nous familiariser avec le programme TrainController. Nous avons pas mal progressé ces derniers temps dans la programmation des circulations, et nous continuerons dans cette voie.



*2 des 4 voies en impasse*



*Mise en place de la rampe*



*La future boucle hélicoïdale*

## **Réseau 'Enfant'**

Le réseau "Enfant" a fait le job ! Et surtout le bonheur des enfants à l'occasion des féeries de Noël de Braine-l'Alleud. Grâce au travail acharné des membres de l'équipe, la circulation des trains sur le réseau s'est déroulée sans encombre. Nos visiteurs, et en particulier les enfants, ont apprécié ! Et il ne fait pas de doute qu'ils apprécieront encore plus lorsque les décorateurs auront pu donner libre cours à leur imagination !



## **Activités du club**

### **Portes ouvertes à L'ALAF (Ougrée)**

Comme chaque année, nous avons rendu visite à nos amis de l'ALAF à l'occasion de leur week-end Portes ouvertes au mois de novembre. Et ils n'en finissent pas de nous épater avec l'évolution de leur réseau. Cela peut paraître anodin, mais ils ont inversé le sens de la visite. Et c'est à la fin de celle-ci que l'on comprend pourquoi. Le nouveau puits de mine, même s'il n'est pas encore terminé, a déjà fière allure.

Une recommandation à nos lecteurs, ne ratez pas le prochain week-end expo, c'est toujours le premier week-end de novembre. Infos en temps utiles sur [www.alaf.be](http://www.alaf.be)

**Portes ouvertes à L'ALAF (Ougrée) – Suite**



**Féeries de Noël à Braine-l'Alleud**

Notre club a participé au marché de Noël de Braine-l'Alleud mi-décembre. Celui-ci a rencontré un beau succès, et notre stand également. Nous étions plutôt bien situés et beaucoup de familles avec des enfants sont venues voir notre réseau. C'est toujours une énorme satisfaction pour les membres qui ont participé à cette activité de voir les sourires sur les visages des enfants, petits et grands. ;-)  
Nous remercions tous nos visiteurs pour leur présence qui est une belle preuve de soutien pour nous.



Féeries de Noël à Braine-l'Alleud (suite)



**Voyages et Excursions**

Cette année, nous envisageons à nouveau une visite au Miniatur Wunderland de Hambourg. Bien que nous nous y sommes déjà rendus en juin 2014 et septembre 2017, il y a certainement de nouvelles choses à voir. Tous les détails ne sont pas encore connus, mais ils seront bientôt disponibles pour les membres de notre association. Encore un bon moment entre amis en perspective !



*La partie "Italie" inaugurée en 2017*



*À l'occasion de notre visite en 2014*

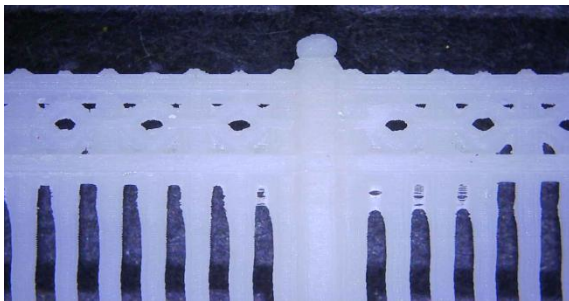
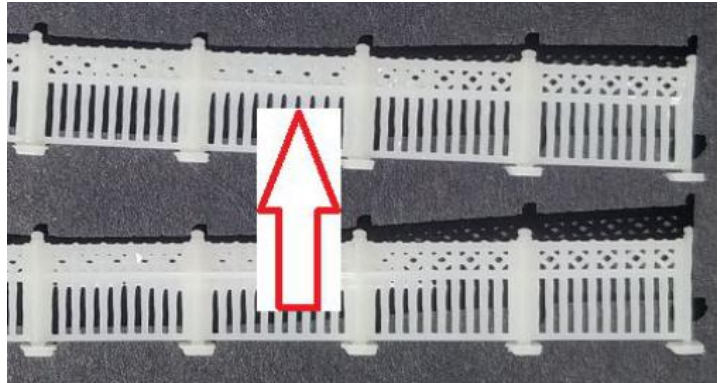


*Toujours impressionnant : l'aéroport !*

## Modélisme

### Le N : c'est petit !!! : les limites de l'impression 3D (2ème partie)

Dans la première partie, nous avons procédé à la modélisation de 2 types de barrières SNCB. Le premier type n'avait pas posé de problème particulier. Le deuxième type avait, lui, posé problème face à la complexité du modèle à reproduire. Nous allons voir s'il est possible d'y remédier.



Le résultat est très mauvais : les espaces entre les rosaces sont mal dessinés par endroit. Si on examine l'échantillon au microscope, on s'aperçoit que les montants des rosaces ont bien été dessinés, mais qu'il est resté de la résine entre ces montants. On peut également voir certaines obturations au niveau des espaces entre les montants verticaux des rambardes, ainsi qu'un peu de « gondolage ».

Il faut se rappeler que dans ce type d'impression, l'objet à imprimer baigne dans la résine assez visqueuse (un peu comme du miel) et qu'à chaque couche d'impression, l'objet remonte tout en restant englué. L'épaisseur de la barrière (hors les piliers latéraux) est de 45 mm soit 0,028 mm en N. La faible épaisseur et peut-être des couches trop épaisses peuvent expliquer les distorsions et remplissages qui apparaissent.

On va refaire une impression par couches de 20  $\mu$  (0,02 mm) d'épaisseur : 619 couches à imprimer en 4h 30min.



Là, le résultat semble plus satisfaisant

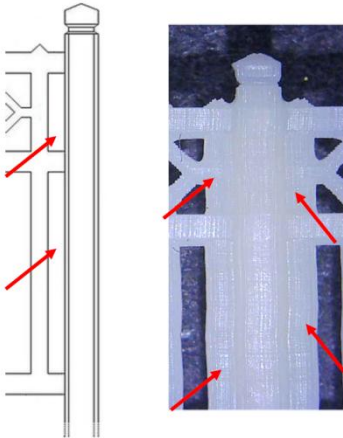


Et une vision au microscope pour analyser les détails

Cruel, le microscope ! : les crénelles supérieures apparaissent fort dentelées et les pointes ne sont pas bien finies.



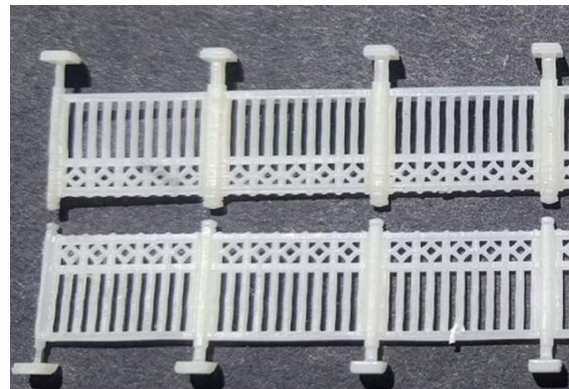
Évidemment, 0,19 et 0,125 mm de hauteur, c'est pas beaucoup... Mais heureusement, ces défauts ne sont pas visibles à l'œil nu...



Mais une autre erreur persiste : il manque l'espace situé de part et d'autre du pilier. Cet espace fait 44,14 mm, donc en N : 0,25 mm. Là, en impression verticale, la résine gluante n'arrive pas à se décrocher des éléments polymérisés et se fait polymériser à son tour : c'est une des limites de l'impression en N. Du coup, cela fait un pilier un peu rikiki au milieu d'un gros pavé de ciment.

On va donc essayer de légèrement modifier le modèle. On va élargir l'ensemble du pilier pour qu'il intègre l'espace vide qui existait à l'origine et relancer une impression en couches de 20  $\mu$  (0,02 mm) d'épaisseur.

Bonne impression, comparons les deux versions : la nouvelle au-dessus.  
Mauvaise idée : si la tête de pilier semble de meilleure proportion, le pilier lui-même fait un gros pâté inesthétique.



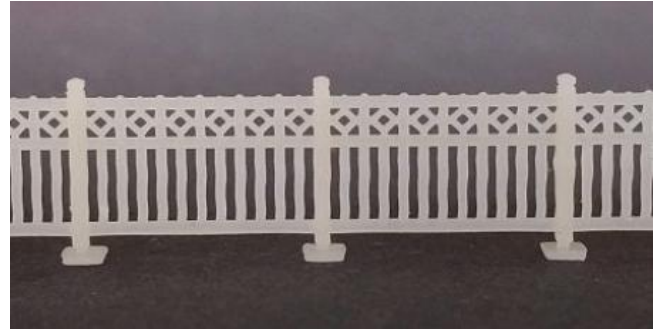
Donc, nous allons un peu tricher : après tout, le modélisme, c'est essayer de recréer un décor et une atmosphère en essayant d'être le plus réaliste possible.



On va modifier le plan d'origine pour obtenir ceci.  
Vous avez repéré la différence ?  
Au lieu d'y avoir 5 rosaces, il y en a 6 et l'espace bordant les piliers est équivalent à celui séparant les montants.



Après 4h30min d'impression, on obtient la reproduction ci-dessous. Comparé au modèle précédent, c'est nettement plus fin et plus agréable à l'œil.



En regardant de près, on voit qu'il persiste certaines sinuosités dans les montants : là aussi il faudrait peut-être essayer un épaississement de la barrière pour que les montants résistent mieux à la traction au risque de perdre l'aspect de fine dentelle que la barrière a actuellement.

Ce sera pour une prochaine fois ;-)

PS : les photos sont nulles, je ne suis pas équipé pour de la macro, mais la réalité est bien mieux que ça. Rendez-vous au club sur le réseau N pour voir le résultat.

Olivier B.

## Insolite

Une entrée de métro perdue dans un bois namurois ?  
Non, vous ne rêvez pas ! Pour la découvrir, il faut parcourir le sentier d'art à Gesves. Attention que si vous parcourez le chemin dans le même sens que votre président, vous risquez de passer à côté sans l'apercevoir !

Info sur [www.sentiersdart.be](http://www.sentiersdart.be)

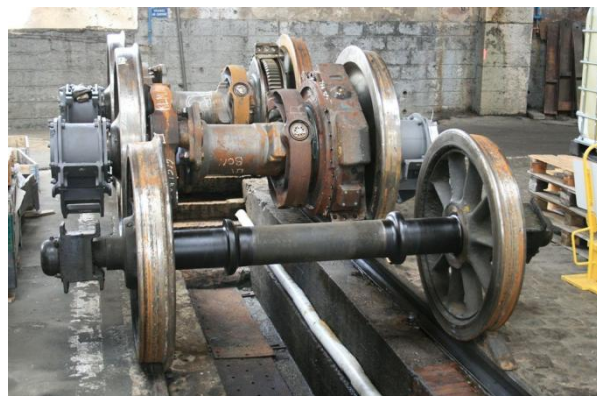
Photo de Actisport asbl



## Histoire de mot ferroviaire : Essieu — Locomotive

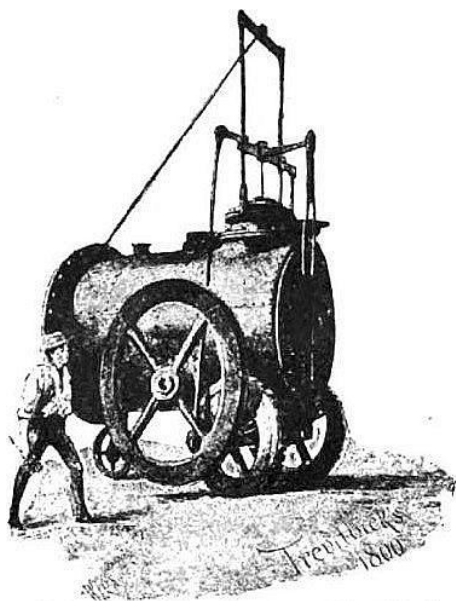
La particularité des essieux de la locomotive est la double fonction qu'ils peuvent remplir, soit qu'ils servent à la force d'entraînement de la machine (essieu moteur), soit qu'ils se limitent à supporter le poids de l'engin (essieu porteur), chacun posant des problèmes spécifiques à résoudre.

*Ci-contre : Essieux de la loco 2CC2 3402,  
photo APMFS - Chambéry*



Au départ de l'aventure ferroviaire, les techniciens se demandent comment faire avancer rapidement les trains avec sécurité. Faut-il relier les roues au mécanisme de la force d'entraînement ou trouver un autre système ? Le choix pour la première locomotive à vapeur en 1803 consiste à relier les roues et le moteur par des roues dentées actionnées par des bielles recevant leur impulsion par le piston du moteur.

L'ingénieur Richard Trevithick constate que le système des roues dentées est trop complexe et peu fiable et se lance dans un autre modèle. Il modifie la position du cylindre et relie directement les bielles aux roues. Ce modèle est présenté à Londres en 1808 comme une attraction pour attirer l'attention du public sur cette nouvelle machine. Cet ingénieur ne réussit pourtant pas à résoudre le problème du patinage des locomotives.



VÉHICULE A VAPEUR DE TREVITHICK (1800)

*Image Wikipédia*

D'autres constructeurs essaient un système de roues dentées autres que les roues porteuses, fonctionnant sur un rail cranté posé à côté des 2 autres rails. (Salamandre 1812) Divers incidents techniques et le coût du rail complémentaire firent abandonner cette option. On reprend la base du système Trevithick 1808 et pour éviter le patinage, on ajoute une bielle complémentaire dite d'accouplement pour relier l'essieu qui reçoit la bielle motrice à d'autres essieux. La répartition de l'impulsion donnée par le moteur réduit significativement le patinage. L'adjonction ultérieure d'un système de sablage limitera encore le problème.

L'accroissement du poids des machines amènera rapidement l'arrivée de plusieurs essieux porteurs. L'augmentation de la puissance du moteur vapeur provoque un tangage des locomotives suite à l'alternance relative du fonctionnement des cylindres. On tente de remédier au problème en plaçant les cylindres sous la machine et les bielles motrices entre les roues, ce qui entraîne la nécessité de couder l'axe de l'essieu avec ses différentes contraintes techniques trop peu fiables pour maintenir le système en vigueur et ne permettant pas de rencontrer le nouvel impératif de rapidité du système ferroviaire.

Pour accélérer la vitesse des trains, on s'orienta pendant quelques années vers un agrandissement du rayon des roues. Sur les voies larges en Angleterre (7 pieds) on atteignit un diamètre de 3 mètres

contre 2 seulement pour les voies standards. L'augmentation du poids des locomotives entraînera un accroissement du nombre d'essieux, ce qui pose problème avec des essieux fixes attachés au châssis au niveau des courbes des voies. Pour les essieux moteurs reliés à une bielle d'accouplement, il suffit de supprimer le boudin des roues centrales pour résoudre le problème.

Pour les autres essieux porteurs, l'ingénieur américain John DERVIES introduisit en 1832 à l'avant de sa locomotive un double essieu porteur pivotant permettant de mieux s'inscrire dans les courbes. Dans les terrains plus accidentés, on se trouvait devant un dilemme. L'installation de la voie ferrée nécessitait soit le percement d'un tunnel soit le contournement avec des courbes parfois trop serrées pour le matériel disponible à ce moment.

En 1857, l'ingénieur américain BISSEL introduisit un nouveau système de mobilité de l'essieu porteur. Ce dernier est relié au châssis par un triangle mobile, système perfectionné ultérieurement par l'utilisation d'un double essieu mobile que l'on rencontre sur les locomotives lancées à la conquête des territoires américains.



Ci-contre :  
*Le bissel américain type « Cole » d'une 141 R.*  
*Photo Wikipédia*

L'entraînement par bielle ne fut pas le seul à être utilisé pour les essieux moteurs. Il faut signaler l'existence d'un système par engrenage où le piston entraîne un axe de transmission faisant fonctionner des couples coniques reliés aux roues. Le mode de distribution offre comme avantages principaux de permettre de négocier des courbes très serrées et de maintenir une puissance motrice importante sur des voies irrégulières. Mais les engrenages présentent des faiblesses de résistance. Ce système ne convient donc pas à toutes les situations.

Le type de locomotive à vapeur se distingue par le nombre d'essieux moteurs ou porteurs. Le premier chiffre indique le nombre d'essieux porteur à l'avant, le deuxième chiffre indique celui des essieux moteurs et le troisième se réfère aux essieux à l'arrière. Une locomotive de type 140 présente donc

À l'avant : un essieu porteur

Au milieu : quatre essieux moteurs

À l'arrière : aucun essieu

Pour les locomotives électriques et thermiques, on utilise un autre système de classification à savoir A désigne un essieu moteur unique ; B est utilisé pour un bogie à deux essieux moteurs ; C désigne un bogie à trois essieux moteurs. Les essieux porteurs sont indiqués par un chiffre.

Une locomotive cataloguée A1A A1A comporte deux bogies à 3 essieux dont le central est porteur et les autres sont moteurs. Exemple : une locomotive A1A A1A 68000 de la SNCF.

Une locomotive cataloguée B C comporte deux bogies dont l'un comporte deux essieux moteurs et l'autre trois essieux moteurs

L'arrivée de nouvelles technologies liées à l'informatique permet des avancées surtout dans le domaine de la sécurité du matériel (degré d'usure, séquence d'entretien...)

Il y a même des systèmes qui permettent de se passer d'essieux pour faire avancer les convois.

Encore d'autres histoires à raconter...

Pierre T.

**La rétro 2019**



*Les travaux avancent sur le réseau N, au mois de février*



*Voyage en train entre amis! Anvers-Central, le 20 mars*



*Un goûter d'anniversaire, le 28 avril*



*Notre visite et nos représentants à Trainsmania Lille, le 4 mai*



*Préparation réseau 'Enfant' pour la PO, le 11 août*



*Au festival du Bocq avec le réseau de l'ALAF, le 15 août*



*Joli succès pour notre week-end PO, 25 août*



*Notre voyage en Suisse au mois de juin  
Lac de Lucerne*

*Repas entre amis à Göppingen, 14 septembre*



*À la gare de Filisur, le 18 juin*

## Agenda

En jaune, dates importantes, nouvelles dates ou modifications

07/02/2020 : Assemblée générale

19/01, 16/02, 15/03 : Bourse de Woluwé

22 et 23/08/2020 : Notre Expo de modélisme ferroviaire

4 au 6/09/2020 : Braderie de Braine-l'Alleud

7 et 8/11/2020 : PO ALAF à Ougrée

??/??/2020 : un événement pour nos 20 ans

??/??/2020 : Une journée en train de Liège à Luxembourg

??/??/2020 : Voyage à Miniatur Wunderland

Agenda de Michel Marin : <http://users.skynet.be/sky34004/bourse.html>



## Allez à la gare de ... l'AMFB n°18

### Association des Modélistes Ferroviaires de Braine-l'Alleud asbl

L'Association des Modélistes Ferroviaires de Braine-l'Alleud (AMFB asbl), née en 2001 à l'initiative de quelques amoureux du train miniature, compte aujourd'hui plus de 60 membres. Ceux-ci peuvent se rencontrer 3 fois par semaine dans le but de faire rouler leur matériel, d'apprendre les techniques nouvelles, de travailler sur un réseau.

À ce jour, notre club possède un réseau à l'échelle N (en cours de réalisation).

Ce réseau modulable, conçu pour participer aux expositions, est aujourd'hui dans sa phase terminale : la décoration.

Fin 2017, nous avons commencé la construction d'un nouveau réseau à l'échelle HO 2R. Celui-ci sera également modulable afin d'être transportable vers de nouveaux locaux, puisque nous mettons tout en œuvre pour concrétiser notre projet de déménagement.

Nous entamons également l'étude d'un nouveau réseau HO 3R, afin d'être prêt pour la construction de celui-ci après le déménagement

Notre réseau 2 rails et 3 rails représentant, entre autre la gare de Braine-l'Alleud, est toujours visible et fonctionnel dans notre local actuel.

Par mail, vous pouvez obtenir notre trimestriel qui vous permettra de visionner toutes les activités de notre association.

Intéressés ? N'hésitez pas à nous rejoindre. Venez retrouver le plaisir du modélisme dans une ambiance sympathique et joviale.

C'est le rendez-vous des amoureux du rail miniature !



**Local :** A.M.F.B asbl — Rue Fosse aux Sables, 67 - 1420 Braine-l'Alleud

#### Jours d'ouverture :

Mardi de 10 h à 18 h et de 19 h 30 à 23 h 30 => Journée de travail, circulation des trains

Jeudi de 19 h 30 à 22 h 30 => Soirée de travail

Dimanche de 10 h à 12 h 30 => Circulation des trains

**Site Internet :** [www.amfb.be](http://www.amfb.be)



**PRESIDENT FONDATEUR HONORAIRE : Claude Van Wageningen**

#### Contacts :

##### Président :

Philippe Chavet  
Tél : 02.212.81.58  
Gsm 0475.35.11.70  
Email : pchavet@hotmail.com

##### Secrétaire :

André Vandervorst  
Tél : 02.385.11.74  
Gsm 0471.46.63.36  
Email : vdv.papy@gmail.com

##### Coordinateur :

Didier Gauthier  
Gsm 0474.09.17.67  
Email : gauthiertchouf@gmail.com



N° entreprise : BE 0485 046 875

N° de compte : BE78 1430 8296 2686

RC : NivellesAdministration : AMFB asbl, Rue Fosse au sable 67 à 1420 Braine-l'Alleud/Editeur responsable : Guy Gérard/Rédacteur en chef : Philippe Chavet/ISSN : 2506-6986/Ne pas jeter sur la voie publique