La boîte à fumée

Connaissance de la vapeur pour tous.

N° 17

La réplique du « Puffing Devil » en pleine démonstration à Chitenay *Photographie : Olivier Vuillemier*

Compilation de textes, d'informations, de photos, de plans, de tours de main, d'annonces pour les amateurs de vapeur et de modélisme vapeur, et à l'intention des vaporistes futurs.
« La Boîte à Fumée », organe de liaison entre passionnés de vapeur, est offerte gratuitement.
Préparation Alain Bersillon, avec le soutien du CVDP et de très nombreux vaporistes.

Septembre 2013

Chers amis lecteurs

Eh oui, c'est bien vrai, les retraités sont débordés.

C'est le cas de votre rédacteur de la BàF qui a dû donner des priorités à certaines de ses occupations favorites du moment, quitte à mettre en retard votre revue tant attendue dont la préparation a dû se glisser épisodiquement entre de très bons moments de loisir.

Cette saison d'été fut très riche en manifestations vapeur, notamment au sein des clubs modélistes. Nous en avons tous de merveilleux souvenirs. Le dynamisme est là, au niveau local, et d'autres réseaux 5 et 7 ¼ sont aujourd'hui en construction. Dans un avenir proche, nous aurons la joie de vous donner des nouvelles de leur inauguration et de leur fonctionnement.

Vous êtes toujours plus nombreux à lire ces quelques pages, et grâce à la grande fête « Tricentenaire Denis Papin », la BàF voit arriver une masse de plusieurs dizaines de nouveaux lecteurs. Ceci ne m'impose que très peu de travail supplémentaire, mais surtout beaucoup de joie et de satisfaction. Merci.

Alain Bersillon

Sommaire

1 ➢ Sommaire -
2 ➢ Agenda des manifestations
3 ➢ Tricentenaire Denis Papin - Alain Bersillon Récit des festivités
24 ➢ Pratique et expérience du modélisme ferroviaire bilingue : application au Québec par Joseph Jean Pâques
29 ➢ Les vaporistes ont du talent
31 ➢ Le charbon – le mâchefer
36 ➢ A vendre : loco thermique + wagons 7 ¼
37 ➢ Raccords anti-retour SENGA – Alain Bersillon avec l'aide de son ami Christian
42 ➢ Wagonnets de carrière pour le 45mm Dominique Lab
43 ➢ Plans de construction d'un tracteur à vapeur par Jacques Granet : chaudière
55 ➢ Atelier : astuce de positionnement en étau
56 ➢ Construction de la locomotive en bois « Thomas » et de son tender – Eric Leduc
60 ➢ A vendre : remorque routière
61 ➢ Le coin des débutants : travailler avec des plans anglais – Construction d'un petit moteur (suite des plans).
63 ➢ Voyage vaporotouristique 2013 dans le Sussex (G.B.) organisé par la Boîte à Fumée Alain Bersillon
75 ➢ Service rivets à prix d'usine
77 ➢ Mon chat Oscar – Jean-Marc Hotton

Ont participé à cette édition, par leurs envois ou leur aide : Martine Bersillon – Alain Boubé - Georges Droulon – Christian Dubois père et fils - Antoine Dutto - Jacques Granet – Yves Hérubel - Jean-Marc Hotton – Dominique Lab - François Laluque - Eric Leduc - Jean-Marie Lemaire – Emile Moussu - Jean-Paul Nicolas – Joseph Jean Pâques - M. François Sammier – Daniel Thiry - Olivier Vuillemier – Le Centre de documentation du charbon – Le Centre Info chauffage Nord/Pas-de-Calais – Les Ets. Senga

Magnifique Waldenburg 7 ¼
Aux commandes : Jean-Claude Brugneau

Agenda

JANVIER 2014

V 10, S 11, D 12 **KARLSRUHE**
(ex Sinsheim) Allemagne
La grande messe de la vapeur !
Exposition, fournisseurs, circuits ferroviaires, bateaux, fixes
www.echtdampf-hallentreffen-messe.de

V 17, S 18, D 19 **LONDRES**
« Model Engineering Exhibition »
Alexandra Palace, Londres
Mieux que Karlsruhe !
www.meridienne**exhibitions**.co.uk
www.alexandrapalace.com

MAI

Sam. 10 Dim. 11 **CHITENAY**
Circulations sur le circuit CVDP.
Ouverture de saison.

JUIN

Sam. 7 Dim. 8 **CHITENAY**
Circulations sur le circuit CVDP.

JUILLET

Sam. 12 Dim. 13 **CHITENAY**
Circulations sur le circuit CVDP.

AOUT

Sam. 9 Dim. 10 **CHITENAY**
Circulations sur le circuit CVDP.

Sam. 23 Dim. 24 **OIGNIES**
Circulations sur circuit CMCF.
« Grande Fête de la Vapeur »

SEPTEMBRE

Sam. 13 Dim. 14 **CHITENAY**
Circulations sur le circuit CVDP.
Clôture de saison.

OCTOBRE

Toutes vos dates de manifestations 2014 sont les bienvenues !

Mise à jour le 27 octobre 2013 A. Bersillon

Vu à Forest sur le circuit du PTVF : la célèbre « ROCKET » pour la voie de 5 pouces. Vendue en kit tout monté par la firme O.S. Live Steam Engines, à un prix que je n'ose ici vous annoncer…
Chauffe au gaz. Belle fabrication, belle finition.

Ici pilotée par Cris VANDE VELDE. Le plus difficile est de bien se caler les pieds sur un si petit matériel !

Vous pouvez voir cette machine se dandiner lors d'essais sur banc ou sur circuit, grâce à YOUTUBE en entrant dans le moteur de recherche : O.S. Rocket Live Steam loco.

Chitenay - Denis Papin 2013

Bienvenue à Chitenay, ville natale du célèbre et illustre Denis Papin.

En cette année 2013, Chitenay et Blois célébraient le tricentenaire de la disparition de Denis Papin. Homme de science né en 1647, décédé entre 1712 et 1714 en Angleterre (pas de date précise connue), c'est 2013, année intermédiaire, qui fut choisie pour ce tricentenaire. Les municipalités concernées, et notamment Chitenay, avaient bien fait les choses. Voyez plutôt.

C'est par un temps lourd et orageux que nous sommes arrivés le jeudi à destination. L'entrée du bourg signale clairement l'enfant du pays et un cru fort agréable… Nous sommes dans le Loir-et-Cher ; les beaux châteaux et vignobles abondent !

Plus avant dans la localité, notre attention est attirée par la terrasse d'un petit bar où de joyeux anglais profitent de la douceur de vivre du moment. Mais qui dit "anglais", dit "conservateurs", voire "sympathiques originaux" ! Et cela ne manque pas ! Voici que débouche d'une rue adjacente un monstre fumant et crachant venu tout droit de Lewes (Sussex) : un camion à vapeur « Sentinel », propriétaire J.J. Hatfield & Co Ltd. Nous décidons de le suivre, car il semble vouloir aller se mettre en place devant la mairie.

Nous ne sommes que jeudi, et ceci n'est peut-être qu'une répétition pour le week-end à venir ? Il nous faut trouver notre hébergement sur Blois, puis revenir ensuite à la Salle des Fêtes de Chitenay, en soirée, pour l'accueil de tous les bénévoles et participants. Alors pas de temps à perdre. A la Salle des Fêtes nous y avons retrouvé un grand nombre d'amateurs vaporistes de tous poils. Ce fut un moment très agréable, d'autant que la municipalité offrait un buffet/repas pour tous les présents. Qu'elle en soit ici vivement remerciée.

Vendredi : grand beau temps. Une agitation fiévreuse est palpable dans le centre de Chitenay. C'est le moment parfait pour parcourir les rues où se positionnent tous les matériels invités. De plus, les visiteurs n'étant pas encore présents, les prises photographiques n'en sont que plus aisées.

Waaoou ! Réplique du fardier de Cugnot à l'échelle 1, routière et ses deux remorques, réplique du chariot de Trevitick échelle 1, automobiles à vapeur, locomobile et machine à tailler les sabots, stands divers, limonaires venus des Pays-Bas, exposants modélistes, bateau à vapeur, etc. La fête promet d'être belle !

Mais il nous faut aller nous présenter sur le site du Chemin de Fer à Vapeur Denis Papin, distant d'un kilomètre cinq cent, sur lequel nous devons principalement officier. Allons-y.

Sur le circuit du CVDP, grosse agitation aussi. Le plus gros des matériels est présent. Chacun s'affaire qui à sa locomotive, qui à ses wagons, qui à son stand. A la caisse de vente des billets et boissons, les consignes sont données par le président du club aux vendeuses bénévoles ; la formule de vente de bracelets de couleur avait été retenue par le Comité Denis Papin (CDP) pour la manifestation afin d'accéder tant dans le centre du bourg que sur le circuit des petits trains CVDP.

Afin d'animer un peu ce guichet, votre serviteur faisait tourner en permanence une grosse machine Willesco (à l'air comprimé, certes…) et proposait aussi un service « *Dépannage tous rivets* » pour les constructeurs modélistes en mal d'assemblages.

Samedi 20 juillet : nous voici dans le vif du sujet. Le grand beau temps est prévu, très chaud même.

Chacun s'affaire à ses activités en ce début de matinée.

Jacques FECHEROLLE arrive sur le circuit CVDP et fait le plein en eau de son automobile à vapeur.

Un petit limonaire venu des Pays-Bas est venu s'installer pour le plaisir de tous (visiteurs et bénévoles) sur le circuit CVDP. Il nous a charmés de sa musique si caractéristique durant la journée, puis ensuite il a disparu ! Mais pourquoi est-il parti, et pour aller où ?

Visite matinale au CVDP d'une voiture sport à vapeur de 1905.

L'herbe étant plutôt rase, le terrain du CVDP se prête bien pour le couple Roy STOYLE qui circule avec sa petite routière.

Alan EDWARDS se prépare à faire de belles démonstrations avec sa presse à ballots de foin, entraînée par sa routière bien entendu.

Le camion de Gilbert LAFON est déjà en pleine action. Très belle réalisation au 1/3… et pas besoin de rails !

Découvrez le sur http://avvtarn.canalblog.com
Rubrique « Albums »

Deux cérémonies importantes étaient au programme de ce samedi matin : l'inauguration d'une sculpture représentant la réplique du fameux "digesteur" de Denis Papin, et baptême de l'école publique de Chitenay au nom de Denis Papin.

Ces cérémonies eurent lieu à partir de 11h00, sous la présence de M. Gilles Lagarde, Préfet, et de Monsieur Didier Stetten-Pigasse, maire de Chitenay.

La sculpture est sortie des mains de Marc Chevalier-Lacombe, maître artisan d'art renommé, et trône dorénavant entre l'église et le petit square jouxtant la mairie. Si vous passez par Chitenay, allez admirer cette belle œuvre.

Pour découvrir Marc Chevalier-Lacombe, visitez le site www.chevalier-lacombe.com.

Marc Chevalier-Lacombe avec l'assistance d'Yves HERUBEL.

Il faut savoir que cette grande manifestation organisée à Chitenay, n'aurait pu voir le jour sans le travail du Comité Denis Papin, dont M. Georges Abdallah est le président. Notre ami Yves Hérubel (2ème vice président du CDP) fit la jonction avec bien des vaporistes, aidé en cela par Georges Droulon, dont son "carnet d'adresses" d'amis anglais fut des plus précieux. Nous reviendrons sur ce point dans les pages suivantes.

Bien sûr, cette fête de la vapeur unique en son genre eut un coût. Le financement a été supporté par les communes de Chitenay, Blois, avec l'aide de la Société des Châteaux du Val de Loire, d'Agglopolys (Communauté d'Agglomération de Blois), des Fonds souverains de l'Europe, et des aides de diverses communes, particuliers et associations.

Ces cérémonies marquèrent le début de toutes les prestations vapeur pour le grand public. Les choses avaient été bien pensées pour faire la jonction entre le centre bourg et le circuit du CVDP ; deux minibus assuraient des rotations incessantes pour transporter les visiteurs, aidées ponctuellement par un énorme tracteur à vapeur auquel étaient attelées deux remorques, d'où spectacle non stop !

La grande majorité des visiteurs amenés par ces navettes possédait déjà les fameux bracelets "pass journée" et pouvaient ainsi accéder directement, grâce à un ticket gratuit associé, à un tour de petit train à vapeur.

Navette routière et navette vapeur ! CVDP, tout le monde descend !

Les visiteurs déjà passés en centre ville arrivent maintenant au CVDP pour découvrir ce qu'est le modélisme ferroviaire à vapeur, et autres types d'énergie. Il y a du monde en gare !

Les belles compositions se succèdent. Ici Yves LENOIR (conducteur SNCF) du club de Bussières Galant, aux commandes de la 030 Decauville construite par Claude DESMAREZ. Un régal !

*La bonne humeur est toujours de mise avec Claude DESMAREZ. " **Et vous pensez que je suis dangereux au point de mettre un casque !** "... lança-t-il à cette famille de cyclotouristes.*

Le "TGV symbole" du CVDP en pleine traction dans la grande ligne droite ; griserie de la vitesse quand tu nous tiens... Ce matériel assure vaillamment son service depuis bien des années.

Didier CHARTIER emmène aussi son lot de voyageurs pour une agréable promenade avec une Mallet 020-020 Fécherolle.

Tiens, une pousse non attelée ! La planche est bien utile lorsque les organes de tamponnement sont différents.

Le long du circuit on pouvait découvrir le stand de vente de « BLACKGATES Ingineering ». Un bon point d'approvisionnement pour les modélistes, et un catalogue très complet pour la vente par correspondance ; www.blackgates.co.uk Attention ! La visserie, les tarauds, les filières, etc. sont aux pas anglais.

Quentin PRIOUX-FAUVE (CVDP) en reconnaissance de voie ! Ce genre de petit engin thermique, de par sa modeste stabilité, permet de se rendre compte facilement et rapidement si une petite retouche à la voie est à programmer (mauvais joint de rails, traverse "danseuse", défaut d'alignement important, etc.).

Diverses fournitures chez « BLACKGATES ».

Nous n'avons pas oublié de saluer nos aiguilleurs successifs durant ces trois jours. Ils avaient fort à faire, maintenant que le CVDP a augmenté son nombre de voies de gare. Ici, Jean-Pierre MONOIR aux leviers. Mais bientôt, ce sera plus simple… Chut !

Arrêtons-nous maintenant devant les merveilles du 45mm. Ici une Pacific Chapelon Nord en livrée chocolat (sa numérotation devint 231E lors de la création de la SNCF) sous les mains expertes de Patrick BORDAS.

Différentes locomotives remorquèrent chacune leur composition dédiée, avec un réalisme criant : train militaire allemand, train de tombereaux avec 141R, train de voyageurs aux voitures de la CIWL avec la Chapelon Nord 3.1192 (future 231E SNCF), etc. Tous ces mouvements s'harmonisaient sur le circuit portable de Patrick BORDAS, du club EVC45. Vous pouvez admirer ces matériels en service grâce à la vidéo suivante, tournée à La Longueville, lors des récentes « Journées du Patrimoine » :

http://youtube/qckoe1CY6WQ

Patrick NIVEAU assurait principalement l'animation "non stop" sur le circuit 45mm surélevé et à demeure du CVDP. Sa passion et sa gentillesse ne faiblissent pas. A noter aussi sur ce circuit la présence d'une machine de l'ancien Réseau métrique Breton avec une très jolie 120 pilotée par Gilles GUYONVARCH venu du Morbihan.

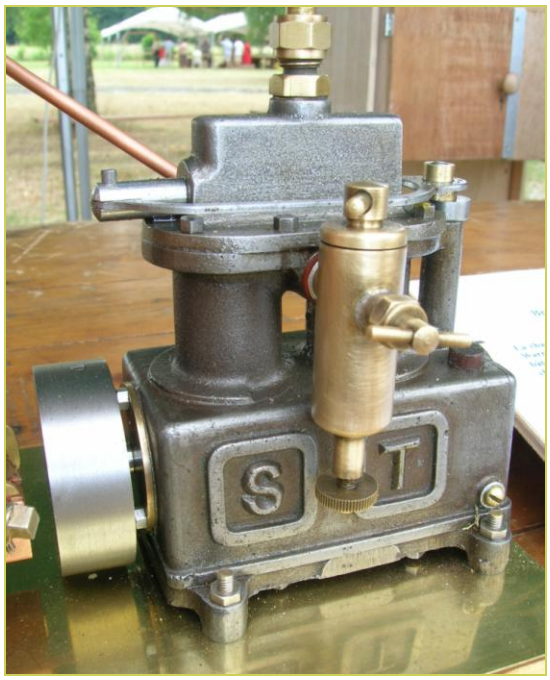
Toujours en 45mm, la E214, 120T de l'ex réseau métrique breton.

N'oublions pas le 5'' ! Ici Régis THAON, un " ch'ti " de Sequedin !

En bon professionnel, Jean-Michel LAURENT (CVDP), vérifie que la posologie de la thérapeutique à l'anthracite de sa 020 est correcte pour le petit estomac de cette machine. A ses côtés, François GOBBEY, secrétaire du CVDP.

Gilbert LAFON a délaissé un moment son camion à vapeur et désire goûter aux joies du rail. Alors, jouons un peu de la burette !

En statique, présenté par Gérard BEAULIEU, un ensemble composé d'une chaudière et d'un moteur destiné à l'origine pour un bateau remorqueur modèle réduit.
La chaudière fut construite par Don BROOK, de Warrington (G.B.) en 1984. Elle est chauffée au charbon, ne possède qu'un seul tube à fumée, et supporte une pression maximale de 4 bars.
Le moteur est un « SUN » (voir La Boîte à Fumée n°16 page 10) construit d'après un kit des Ets. STUART Turner. Il possède 2 cylindres simple effet, alésage 16mm, course des pistons 16mm. Le tiroir à piston est entraîné par un engrenage sur le vilebrequin via le lien en forme de banjo.



Grosse animation sur le périmètre de démonstration d'Alan EDWARDS. Jamais avare d'explications, ni de bons mots, notre ami anglais produisait des ballots de foin à n'en plus finir. Mais que se passe-t-il ? La presse se serait-elle emballée pour qu'une visiteuse s'y intéresse de si près ?

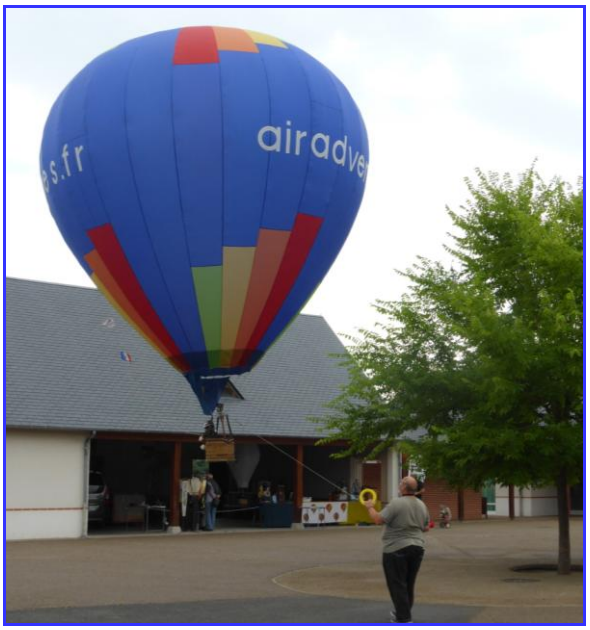
Encore un " ch'ti " ! Jean-Pierre PHILIPPE (du club de Oignies) présentait ses réalisations bien connues sur son stand. Il vint ici s'amuser un peu sur le circuit dédié au matériel 45mm.

Le temps passa vite ce samedi, et il était temps pour votre rédacteur d'aller photographier les animations du centre bourg. En trois coups de pédales, je fus sur place par une petite route détournée. Après passage d'un point de contrôle, je fus plongé de suite au pays des merveilles. Cela fumait, crachait, sifflait, dans toutes les directions, avec une bonne odeur ambiante de charbon et d'huile chaude. Mais mon attention fut d'abord attirée par un bateau à vapeur, auprès duquel quelques enfants étaient attentifs aux explications données par un passionné.

Le « Marie-Agnès » de Pierre DEBERNE réchauffait ses bois vernis au soleil, à défaut de possibilité de navigation : pas de plan d'eau sur le site ! Dommage, cela aurait fait un beau spectacle.

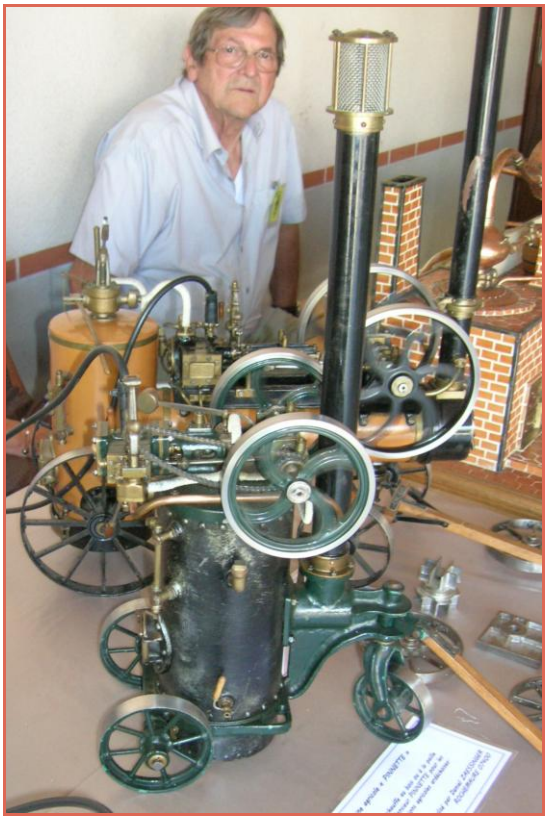
Fraîchement baptisée, l'école Denis Papin proposait une très intéressante exposition de panneaux retraçant l'époque historique, la vie et l'œuvre de Denis Papin.

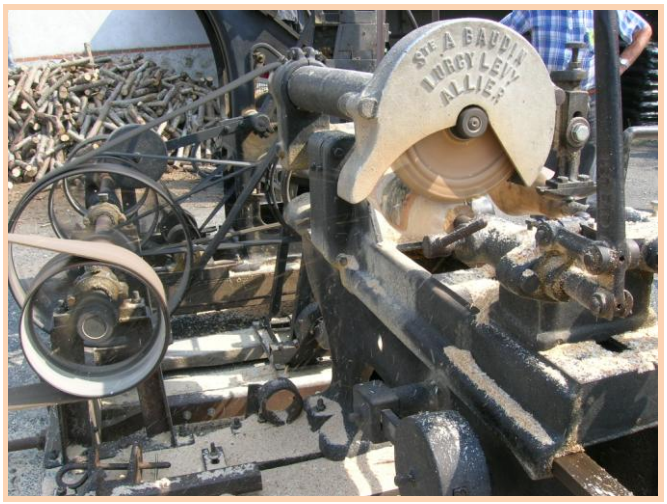
Sous le grand préau de l'école, plusieurs amateurs modélistes présentaient leurs productions. Ici, Michel DORME, bien connu pour ses gros moteurs à air chaud ; cette mécanique n'est ni plus ni moins qu'un lecteur de disques 78 tours. Et ça marche ! Pas de réglage de la vitesse du plateau par vision d'un effet stroboscopique habituel ; mais comment a-t'il fait ?



Toujours dans le domaine de l'air chaud, Monsieur Patrick DIEUZY exposait ses montgolfières miniatures captives et effectuait quelques vols dans la cour de l'école.

Sous ce grand préau de l'école trônait une longue table avec une foule de matériels vapeur réalisés par Daniel ZAESSINGER ; travail méticuleux, de patience, représentant des machines marines, industrielles, agricoles, une superbe distillerie, etc. Jamais nous n'avons vu autant de pièces regroupées et réalisées par un seul et même amateur.





Mais voici qu'en extérieur retentit un sifflet caractéristique de locomobile et que volent des copeaux de bois ; c'est la fameuse et imposante machine à produire des sabots en pleine démonstration. Spectacle garanti ! De plus, nous abordons ici les lieux de garage des automobiles à vapeur et de quelques "monstres". C'est dans ce périmètre que viennent faire demi-tour les gros rouleaux à vapeur, le fardier de Cugnot, et la réplique du chariot de Trevithick. Voici quelques images.

Venu de Neuvy-Grandchamp, avec l'association « Le Chaudron », un beau tracteur à vapeur des anciens Ets. « Pécard » de Nevers.

Nous abordons maintenant une longue rue rectiligne ; c'est ici que circule la réplique du chariot de Trevithick de 1801 « PUFFING DEVIL » (« démon pouffant »). Je dois vous avouer que c'est cet engin qui m'a le plus impressionné. Son allure préhistorique et les efforts déployés par ses servants y sont pour beaucoup. Il paraît que la mise en chauffe et l'atteinte de la pression de service a demandé chaque jour de nombreuses heures. Regardez bien les photos ; cet engin est très spartiate, mais ça roule ! Avec beaucoup d'efforts… !

L'engin possède deux plates-formes, de surfaces inégales. La plus grande est située côté foyer, la plus petite est située vers l'arrière… Le mécanicien qui pilote l'engin se tient sur la grande plate-forme, et a à sa disposition deux grandes tringles qui actionnent l'admission de vapeur et l'inversion du sens de marche. A côté du mécanicien se place le chauffeur qui, pendant la marche, manœuvre un grand levier de direction du petit essieu.

Voici l'engin vu du côté petite plate-forme. Le grand cylindre vertical est une réserve d'eau et le panier d'osier contient de l'outillage. La pompe à eau et la chapelle d'introduction sont situées sur le flanc gauche de la chaudière. Un manomètre et un niveau d'eau nécessitent la présence d'une troisième personne pour les surveiller durant toutes les évolutions. Cette personne se cramponne comme elle le peut à une grande poignée métallique. Le cylindre moteur unique est vertical et noyé dans le corps cylindrique de la chaudière. Deux grandes bielles de bois, renforcées par des fers plats, actionnent les grandes roues motrices. Ces bielles peuvent être désaccouplées des roues à l'arrêt, ce qui permet de faire fonctionner la machine à vide, en stationnement.

On désaccouple les bielles motrices des roues ; un seul axe à enlever sur chaque roue.

Ici, on voit que l'axe d'accouplement roue/bielle est absent. Les roues étant cerclées d'acier, l'adhérence sur route lors des démonstrations à Chitenay était assez aléatoire, mais quel spectacle ! Pour que l'engin démarre, il fallait souvent virer un peu les roues à l'aide d'un grand levier pour placer le piston moteur et son tiroir en position favorable de départ. Puis, une fois mis en vitesse, ce sont les efforts et acrobaties du chauffeur qui se cramponne au levier de direction. Dès qu'un angle de virage est pris, le chauffeur bloque le levier de direction avec des grosses chevilles de bois dur, sur un curseur à trous. Et ainsi de suite pour reprendre ensuite en ligne droite. Le guidage du « PUFFING DEVIL » requière une grande force physique, une attention de tous les instants et une grande vivacité de gestes et d'esprit. Impressionnant !

Le chauffeur du « PUFFING DEVIL » tout sourire, malgré la suie, la poussière de charbon et les 35° au soleil. Au fait ! Le corps cylindrique de la chaudière n'a aucune isolation thermique.
" Chapeau ! " messieurs les anglais.

Malgré toutes ces difficultés de présentation, nos amis de la « Trevithick Society » n'hésitèrent pas à se présenter en habits d'époque. BRAVO !

www.trevithick-society.org.uk

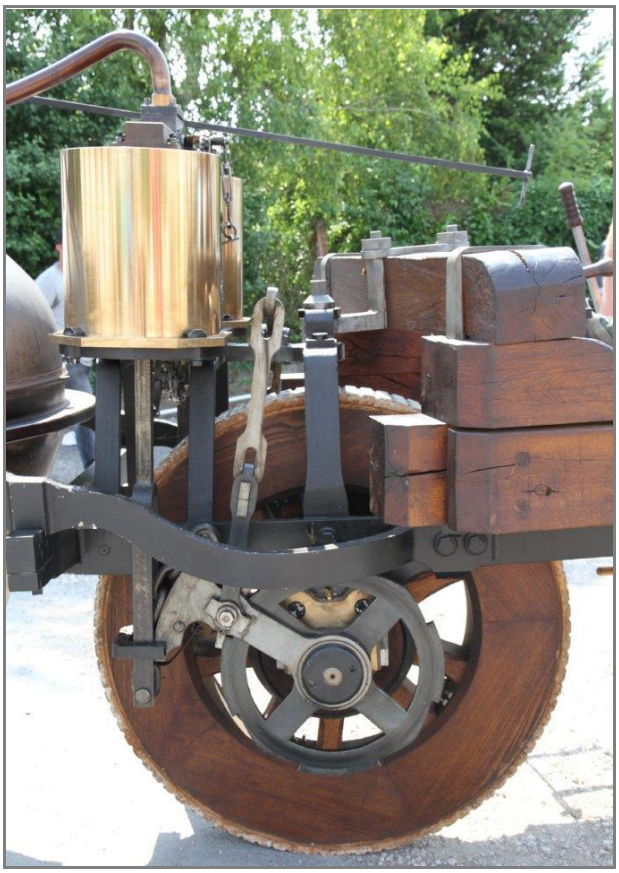
En pleine course dans les rues de Chitenay ! Avec un équipage de trois personnes pour faire circuler ce chariot, on imagine facilement la confiance réciproque qui doit régner entre les servants de ce monstre préhistorique.
A l époque, Richard Trevithick construisit ce chariot à des fins expérimentales ; les suites données furent ses premières locomotives bien connues.

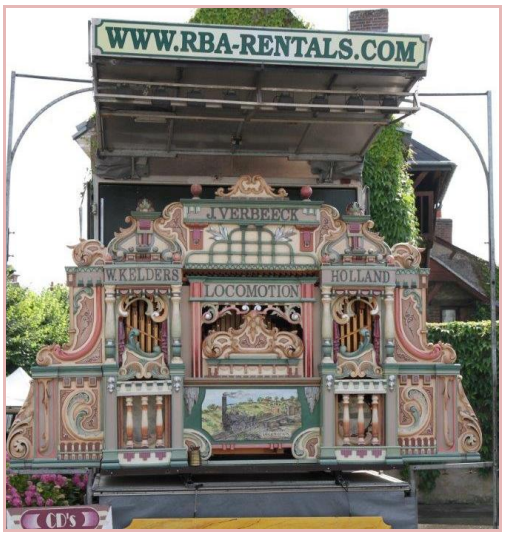
La réplique du fardier de Cugnot, présentée par l'Association « Fardier de Cugnot », de Void-Vacon (Meuse), ne faiblissait pas dans ses démonstrations. Sa marche très lente permettait d'observer et d'essayer de comprendre le fonctionnement de tous ses mécanismes, sous les claquements métalliques d'un niveau sonore élevé. Mais il sera bien plus facile pour vous, lecteurs, d'aller découvrir tous les secrets du fardier sur le site Internet de cette association. Vous pourrez y visionner des vidéos explicatives. Vous constaterez aussi que ce fardier possède une chaudière moderne, enveloppée dans son habillage de cuivre similaire à celle du modèle réel de 1771 conservé au Musée des Arts et Métiers à Paris.

Nous avons eu aussi un immense plaisir à voir se croiser, dans les rues de Chitenay, le fardier et le chariot de Trevithick : un grand moment que Denis Papin aurait apprécié….

Habits d'époque de rigueur aussi pour les pilotes du fardier, qui se fraient un chemin parmi la foule sur la place de la mairie de Chitenay, lors de l'inauguration de la manifestation.

Rencontre improbable du couple Denis Papin et du fardier de Cugnot… Ci-dessous, M. et Me DELUCA, interprétant le couple Denis Papin durant toute la manifestation du tricentenaire.





Aux bruits des machines à vapeur s'ajoutait la musique mécanique diffusée par deux majestueux limonaires venus des Pays-Bas. Ce fut un enchantement que de les écouter jouer des œuvres bien adaptées pour ce genre d'instruments de musique, mais aussi des morceaux beaucoup plus contemporains, ce qui d'ailleurs était fort original. Voyez ces deux merveilles à la page précédente.

Devant ces limonaires stationnait un rouleau compresseur (thermique) géant. Sacrée pièce ! Mieux valait faire attention à lui sur les chantiers où il opérait par le passé.

De nombreuses automobiles à vapeur et à moteur thermique avaient fait le déplacement depuis l'Angleterre et des quatre coins de France. Chaque journée des festivités elles parcouraient le bourg de Chitenay et ses environs proches ; de plus elles venaient à tour de rôle ou en groupe sur le site du CVDP faire un clin d'œil aux petits trains.

Le dimanche un convoi fut formé devant la mairie avec pour objectif de rallier Blois, et stationner sur la place de son château, en plein centre ville. Le convoi partit à l'heure. C'est François De BACKER qui ouvrit la marche avec sa « White », suivi aussitôt de Jacques FECHEROLLE. Compact, ce convoi comptait beaucoup d'amateurs anglais, et c'est le camion à vapeur « Sentinel » qui fermait la marche. Cette cavalcade eut beaucoup de succès à Chitenay, lors du départ, en passant près du CVDP, à l'entrée du Chemin de Franche Epine (sous les applaudissements du public groupé en bordure de route). A Blois ce fut différent. A la déception des conducteurs de ces magnifiques engins de collection, pas de public particulier, si ce n'est quelques passants. Et l'arrivée sur la place du château se fit sans réel comité d'accueil, sans public important. D'un avis tout-à-fait personnel, je pense que la communication sur l'événement n'était pas en adéquation avec ces prestigieux matériels présentés exceptionnellement lors de ces journées. Nous, amateurs passionnés de vapeur, nous sommes habitués à des affiches bien "parlantes" pour ce genre de prestations. Hélas, on ne peut pas dire que l'affiche du tricentenaire "parlait" (page 42 BàF 16). D'un premier coup d'œil, une telle affiche ne reflétait pas l'ampleur de ce tricentenaire, ni le regroupement exceptionnel de véhicules anciens et à vapeur. Nos amis anglais présents ont d'ailleurs reconnu que même chez eux, outre Manche, ils n'avaient jamais vu une concentration aussi importante de matériels si divers pour une fête de la vapeur.

Mais revenons à nos automobiles.

Le convoi quitte Chitenay à destination du château de Blois.

White, Stanley, camion Sentinel, et automobiles plus modernes formaient ce convoi enchanteur. Merci amis anglais !

Le camion « Sentinel » fermait la marche. Notre ami Georges DROULON était du voyage ; on le voit ici bras à la portière. Son cœur de grand passionné vapeur a dû battre très fort durant ce périple. Il a tiré le portrait de Jim HATFIELD (mécanicien propriétaire du camion) et de Barry (à la chauffe de ce camion). Voir photo ci-dessous. Il paraît qu'il régnait une chaleur infernale dans la cabine de cet engin durant le voyage !

Jim HATFIELD au volant, et Barry assis face à la chaudière.

Arrivée dans la rue commerçante principale de Blois, avec au fond le grand escalier en haut duquel trône la statue de Denis Papin.

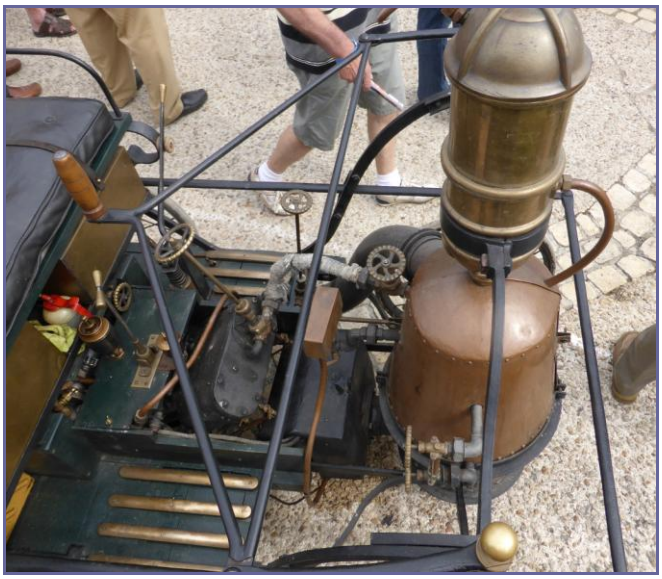
Sur la place du château de Blois, quand les chevaux vapeur rencontrent les chevaux " crottin " !

Mais bien d'autres automobiles étaient présentes à Chitenay. Elles effectuèrent leurs petites balades pour le plus grand bonheur des photographes et passionnés de belles mécaniques routières. Voyez ci-dessous Bernard PUJOL aux commandes de sa réplique de la voiturette 4 places construite d'après des plans et documents d'époque du Baron Decombiaire à Lavaur (Tarn) en 1880/1881.

On constate que les quatre passagers sont placés dos à dos. Le repose-pieds AR incliné s'apparente à ceux des calèches à chevaux et permet aux personnes de sécuriser leur assise.

Elles ne sont pas à vapeur, mais tellement attachantes ; ci-dessus le conducteur de cette toute petite « MATHIS » doit supporter son grand volant et ses genoux très haut. Ci-dessous une petite « PEUGEOT » dans laquelle il doit être très agréable de se balader !

Remarquez la poignée verticale solidaire d'un triangle de commande de direction des roues avant. Ci-dessous, vue plongeante sur le bloc moteur au centre du châssis et incliné vers l'avant à environ 45°.



Depuis le début de cet article, vous devez vous demander comment il a été possible de regrouper à Chitenay tant de participants, tant de véhicules à vapeur, tant de vaporistes anglais. Bonne question !

Le tricentenaire Denis Papin fut organisé depuis bientôt deux années, par son comité habituel le CDP (Comité Denis Papin), la Municipalité, les bénévoles et différents intervenants passionnés.

Le CDP est sous la présidence de Monsieur Georges ABDALLA. Nos amis Yves HERUBEL et Alain BOUBE font partie aussi du bureau CDP.

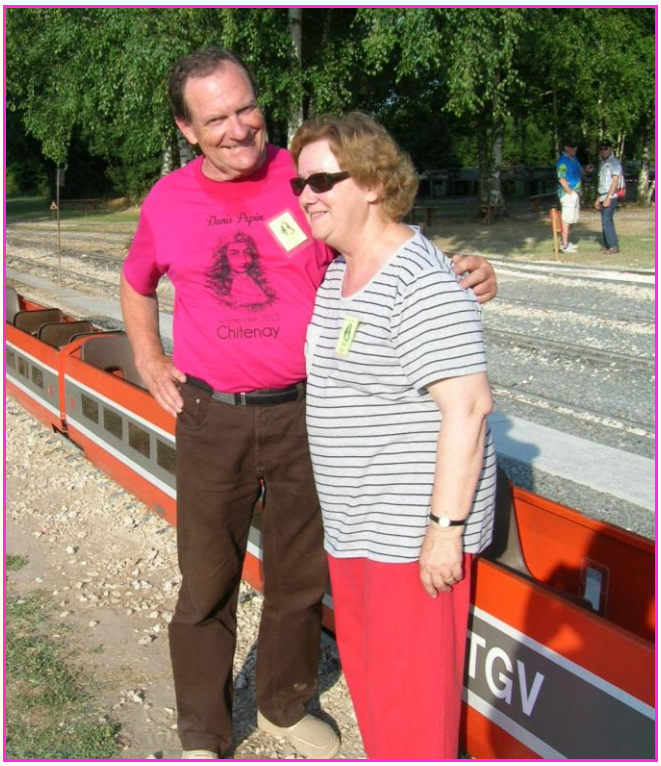
Mais celui dont on parle trop peu, c'est Georges DROULON, bien connu de la majorité des lecteurs de « La Boîte à Fumée ». Georges, très connu dans le milieu des vaporistes anglais, grâce à son passé riche de l'organisation de 15 fêtes de la vapeur à Hatis-de-l'Orne, a été pour Denis Papin 2013 le principal et précieux intermédiaire pour faire venir à Chitenay tous ces véhicules à vapeur d'outre Manche. Son carnet d'adresses et ses contacts sont incontournables.

Emile MOUSSU, hélas absent pour raisons de santé, a aussi aidé à la venue des vaporistes anglais.

La fête fut majestueuse. Nous n'avons pu assister à tout, faute de temps et de prestations à assurer pour le public. Pour beaucoup nous sommes venus de loin, parfois de très loin. Nous aurions aimé assister à ce qui fut organisé à Blois courant mai (*Le défi Denis Papin, l'Exposition Denis Papin au Château de Blois, les conférences publiques, etc.)* mais notre éloignement géographique ne le permit pas.

A l'unanimité, notre petit monde vaporiste a beaucoup apprécié ce tricentenaire, l'accueil de Chitenay, et la bonne organisation d'une manifestation aussi lourde et coûteuse. Messieurs les organisateurs, mesdames et messieurs les bénévoles de Chitenay, les vaporistes vous disent « MERCI ! ».

Georges DROULON et Yves HERUBEL.



Alain BOUBE (président CVDP) et son épouse Anne-Marie.

Georges ABDALLA, président du Comité Denis Papin (CDP).

Monsieur Didier STETTEN-PIGASSE, Maire de Chitenay.

MERCI Georges pour tout ce que tu as fait.

Cette journée du dimanche était déjà bien avancée. Voici Jacques FECHEROLLE qui revient du convoi des automobiles, et qui nous en narre les particularités. Mais déjà la veille il avait fait à plusieurs reprises le tour de Chitenay. Et sur le circuit ferroviaire CVDP, l'animation était encore très dense. Un motocycliste amène aussi sur le terrain ce qu'il espère restaurer : belle pièce, et joli casque d'époque !

" En route mémère ! "
La passagère ne se fait pas prier pour un petit tour.

Le couple MALO aux commandes : GP38 pour Marie, 020-020 Mallet pour Didier. Des rouleurs infatigables !

GP38 aussi pour Daniel CHAMPALE.
Ci-dessous, venus de loin, Jean-Pierre PAILLETTE et Michel FRUQUIERES encadrent le chef de gare fatigué : Jean-Paul NICOLAS.

Nos amis anglais se sont fait connaître à Chitenay avec des locomotives bien rodées, véloces, et qui tirent lourd.

Petit clin d'œil à Florent de OLIVIER qui n'a pas ménagé sa peine sur le site du CVDP ; à toutes mains, mais surtout dans le rôle pas toujours très valorisant de responsable des parkings, en plein soleil.

Nous ne saurions terminer cet article sans vous présenter la maison natale de Denis Papin. Georges DROULON est allé fouiner dans le secteur pour la photographier. Voir ci-contre.

Voilà, la fête est finie. Vous n'y étiez pas, c'est bien dommage.

Il vous faudra maintenant attendre 2113 pour que Chitenay honore Denis Papin avec le quadri centenaire de sa disparition. Mais peut-être avant y aura-t-il une manifestation pour célébrer la naissance de cet homme de science illustre… en août 2047 ?

Vous trouverez page suivante quelques bonnes bouilles et personnes qui ont animé « Denis Papin 2013 » grâce à leurs costumes, leurs sourires ou leurs prestations.

Et pour revivre en partie cette manifestation, voici une bonne vidéo réalisée par François LALUQUE :

http://www.youtube.com/watch?v=P4SAR5ZNvgE&list=UUOLbtuNXdgEqaPx_RmSGRJw

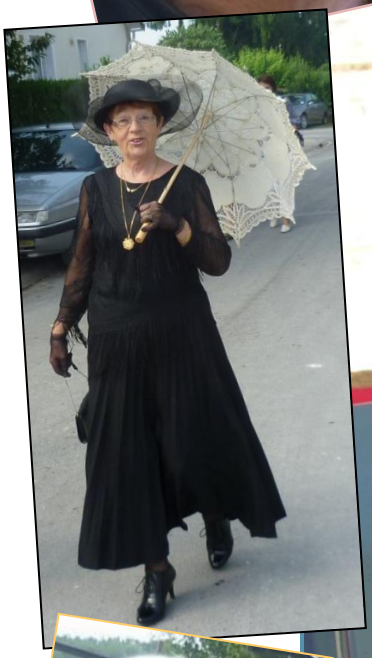
Alain Bersillon

avec l'aide de Georges Droulon, Yves Hérubel, Alain Boubé.

Photographies : Georges Droulon, Olivier Vuillemier, Christian Gaubert, François Laluque, Alain Bersillon

La Closerie des Papin.

❖



Subjugué par une machine à vapeur. Photo : Alain Bersillon

(photographie publiée avec l'aimable autorisation écrite de M. François Sammier, père du petit garçon)

Pratiques et expériences du modélisme ferroviaire « bilingue » : application au Québec

par Joseph Jean PÂQUES, Montréal - 8 août 2013

Pour compléter l'article très intéressant publié dans « La Boîte à Fumée » n°15, rubrique *" Le coin des débutants "* page 50, j'aimerais partager avec les lecteurs de « La Boîte à Fumée » le système de mesures et d'outillage que j'utilise maintenant depuis des années et qui m'a permis de construire jusqu'ici trois locomotives à vapeur pour des voies de 45mm (« G »), une pour des voies de 3 ″ ½, une pour des voies de 4 ″ ¾ (convertible en 5 ″), deux pour des voies de 7 ″ ¼ et une en cours pour ce même écartement.

Pratiquant le modélisme ferroviaire à vapeur depuis 35 ans au Québec, et d'origine française, j'ai dû faire face à la réalité du pays et me mettre au système de mesure britannique ou plus exactement **impérial**, comme on disait à l'époque au Canada.

Bien que le Canada soit devenu légalement métrique depuis 1971, la coexistence des deux systèmes peut se retrouver encore sur l'étiquetage de certaines denrées d'usage courant comme des sacs de vidange dont la capacité est exprimée en litres et les dimensions en pouces, le tout bilingue ! Imaginez la complication… Seul le Canada est capable de ce genre de compromis ! On est bilingue ou on ne l'est pas !

Bref, il m'a fallu faire des plans en unités métriques, puisque c'est la façon que j'avais apprise à l'école, tout en utilisant des matériaux et des outils en unités impériales puisque c'est ce qui était disponible au Canada à ce temps là.

Il faut préciser que, bien que je me serve parfois de plans existants le plus souvent en mesures impériales, comme source d'inspiration, je refais tous les plans des locomotives que je construis en unités métriques. La nécessité d'une méthode de conversion facile m'est donc apparue très rapidement.

Cela conduit, pour certains filets et pour les dimensions de matériaux de base, à utiliser des dimensions en millimètres avec des décimales parfois incongrues selon les approvisionnements locaux.

Pour un vaporiste familier avec le système métrique, le principal obstacle vient de ce que les plans produits en Angleterre ou aux U.S.A. utilisent la plupart du temps des fractions de pouces et non des valeurs décimales de pouces, comme par exemple 3/64″ ou 1″ ½.

Les millièmes de pouces sont parfois aussi utilisés sur certains plans : cette façon de mesurer est requise lorsque l'instrument de mesure utilisé pour vérifier les dimensions de pièces usinées fait appel à un vernier en millièmes de pouce, par exemple pour mesurer les dimensions de pièces tournées ou fraisées. Cette façon de mesurer nécessite les tables de conversion de millièmes de pouce à fractions de pouce que l'on rencontre sur les murs de tous les ateliers de fabrication mécanique nord-américains. Il est clair que l'usage du système métrique ne requiert pas ce genre de tableau de conversion.

Côté théorique, une seule règle « du pouce » pour moi : pour effectuer toute conversion de dimension du système impérial en métrique, **je n'ai qu'à retenir que 1/16 de pouce correspond à 1,6mm**; en fait 1,5875mm correspond exactement à 1/16 de pouce. Pour la fabrication de modèles réduits à vapeur, il est très rare que cette imprécision ait des conséquences sur la fabrication finale, sauf en cas d'ajustement extrêmement précis.

A partir de cette correspondance, un calcul mental assez facile permet de convertir rapidement en valeur métrique toute mesure exprimée en fraction de pouce.

Du côté pratique, c'est-à-dire approvisionnements en outillage et en matériaux, le Québec étant situé en Amérique du Nord, les outils et les matériaux en mesures impériales (ou US, ce qui est très proche) sont les plus répandus donc les moins chers. Les diamètres de perçage, l'épaisseur des tôles, les dimensions des profilés, la visserie sont donc la plupart du temps mesurés en fractions de pouces.

Comme le système métrique est de plus en plus utilisé au Canada, on peut obtenir maintenant assez facilement des forets, tarauds, filières ou de la visserie métrique entre M4 et M10 chez les quincailliers; par contre les matériaux viennent encore la plupart du temps en mesures impériales, en particulier chez les ferrailleurs (appelés « cour de scrap » ici).

Concrètement, avec le temps, j'en suis arrivé à standardiser visserie et matériaux utilisés pour construire mes locomotives, selon les principales dimensions suivantes :

Filet impérial	Filet métrique	Perçage pour taraudage	Dimension sur plat hexagonal	Usage	Remarque
2.56		1,8 mm	3/16 ou 1/8 pouce	Visserie	
	M3	2,5 mm	7/32 pouce ou 5,5 mm	Visserie	
	M4	3,2 mm	¼ pouce ou 7 mm	Visserie	Peu utilisé
10.32	M5	4 mm	5/16 pouce ou 8 mm	Visserie et Robinetterie	Très semblables
¼ .40		5,5 mm	5/16 pouce ou 8 mm	Robinetterie	
1/8 NPT		8,5 mm	½ pouce ou 12 mm	Robinetterie	Filet conique

Tableau1 : Dimensions utilisées de la visserie.

Dimension impériale	Équivalent métrique
1/32 pouce	0,8 mm
1/16 pouce	1,6 mm
1/8 pouce	3,2 mm
3/16 pouce	4,7 mm
¼ pouce	6,4 mm
5/16 pouce	7,9 mm
½ pouce	12,7 mm

Tableau 2 : Conversion des principales mesures impériales en mesures métriques.

Pour m'y retrouver rapidement, j'utilise des tableaux d'équivalence produits par des compagnies canadiennes et qui marient joyeusement le métrique et l'impérial.

Ces tableaux sont reproduits ci-après; après avoir essayé différentes dispositions de ces données, ces tableaux m'ont paru les plus simples et pratiques à utiliser.

Le premier tableau (tableau 3) est simplement un équivalent de mesure et le second tableau (tableau 4) s'applique pour la visserie et la plomberie, ce qui est tout à fait adapté pour un vaporiste.

Malgré ces aides, j'avoue que j'utilise aussi à l'occasion une calculette de conversion.

J'ajouterai que je n'utilise pas le système britannique en BA car l'approvisionnement en visserie, tarauds et filières passe obligatoirement par l'Angleterre ce qui le rend trop onéreux au Canada.

En général j'arrive à trouver à peu près tous les matériaux ou outils à Montréal; par exemple la visserie de 2,56 est utilisée souvent pour le modélisme et on trouve assez facilement toutes sortes de boulonneries de cette taille dans les expositions dédiées. De même on peut faire venir tous les produits de chez « Spaenaur » (métriques et autres) à des prix concurrentiels. Cela ne m'empêche pas à l'occasion de compléter mon stock chez « Weber » pour de la visserie vraiment spéciale, comme par exemple des vis M3 à 6 pans creux en acier inoxydable, lors d'un passage à Paris.

J'utilise aussi « Weber » pour approvisionner certains profilés métriques en laiton ou acier inoxydable qui n'ont pas d'équivalent ici, comme le profil hexagonal 5,5mm sur plat pour fabriquer la visserie sur mesure en M3 par exemple.

Avec un peu de gymnastique de l'esprit, finalement je me suis mis à penser « bilingue » en termes de mesures; je crois que c'est le genre d'exercice mental qui maintient en forme et qui est recommandé pour les personnes d'un certain âge et d'un âge certain comme moi…

En espérant que cette courte présentation aura su vous convaincre que le système anglais ou impérial de mesures n'est pas si compliqué que cela à utiliser ou à convertir, pour autant que l'on fasse quelques raccourcis.

Le schéma 5 ci-après, dont les lecteurs voudront bien me pardonner l'imperfection, montre une application de ce mélange de dimensions pour la fabrication d'un robinet. ■

DECIMAL EQUIVALENTS

DRILL SIZE	mm	DECIMAL INCHES	DRILL SIZE	mm	DECIMAL INCHES	DRILL SIZE	mm	DECIMAL INCHES	DRILL SIZE	mm	DECIMAL INCHES
—	0.10	.0039	45	2.08	.0820	5	5.22	.2055	7/16	11.11	.4375
—	0.20	.0079	44	2.18	.0860	4	5.31	.2090	29/64	11.51	.4531
—	0.25	.0098	43	2.26	.0890	3	5.41	.2130	15/32	11.91	.4688
—	0.30	.0118	42	2.37	.0935	7/32	5.56	.2188	—	12.00	.4724
80	0.34	.0135	3/32	2.38	.0938	2	5.61	.2210	31/64	12.30	.4844
79	0.37	.0145	41	2.44	.0960	1	5.79	.2280	1/2	12.70	.5000
1/64	0.40	.0156	40	2.50	.0980	A	5.94	.2340	—	13.00	.5118
78	0.41	.0160	39	2.53	.0995	15/64	5.95	.2344	33/64	13.10	.5156
77	0.46	.0180	38	2.58	.1015	—	6.00	.2362	17/32	13.49	.5312
—	0.50	.0197	37	2.64	.1040	B	6.05	.2380	35/64	13.89	.5469
76	0.51	.0200	36	2.71	.1065	C	6.15	.2420	—	14.00	.5512
75	0.53	.0210	7/64	2.78	.1094	D	6.25	.2460	9/16	14.29	.5625
74	0.57	.0225	35	2.79	.1100	1/4	6.35	.2500	37/64	14.68	.5781
—	0.60	.0236	34	2.82	.1110	E	6.35	.2500	—	15.00	.5906
73	0.61	.0240	33	2.87	.1130	F	6.53	.2570	19/32	15.08	.5938
72	0.64	.0250	32	2.95	.1160	G	6.63	.2610	39/64	15.48	.6094
71	0.66	.0260	—	3.00	.1181	17/64	6.75	.2656	5/8	15.88	.6250
—	0.70	.0276	31	3.05	.1200	H	6.76	.2660	—	16.00	6299
70	0.71	.0280	1/8	3.18	.1250	I	6.91	.2720	41/64	16.27	.6406
69	0.74	.0292	30	3.26	.1285	—	7.00	.2756	21/32	16.67	.6562
—	0.75	.0295	29	3.45	.1360	J	7.04	.2770	—	17.00	.6693
68	0.79	.0310	28	3.57	.1405	K	7.14	.2810	43/64	17.07	.6719
1/32	0.79	.0313	9/64	3.57	.1406	9/32	7.14	.2812	11/16	17.46	.6875
—	0.80	.0315	27	3.66	.1440	L	7.37	.2900	45/64	17.86	.7031
67	0.81	.0320	26	3.73	.1470	M	7.49	.2950	—	18.00	.7087
66	0.84	.0330	25	3.80	.1495	19/64	7.54	.2969	23/32	18.26	.7188
65	0.89	.0350	24	3.86	.1520	N	7.67	.3020	47/64	18.65	.7344
—	0.90	.0354	23	3.91	.1540	5/16	7.94	.3125	—	19.00	.7480
64	0.91	.0360	5/32	3.97	.1562	—	8.00	.3150	3/4	19.05	.7500
63	0.94	.0370	22	3.99	.1570	O	8.03	.3160	49/64	19.45	.7656
62	0.97	.0380	—	4.00	.1575	P	8.20	.3230	25/32	19.84	.7812
61	0.99	.0390	21	4.04	.1590	21/64	8.33	.3281	—	20.00	.7874
—	1.00	.0394	20	4.09	.1610	Q	8.43	.3320	51/64	20.24	.7969
60	1.02	.0400	19	4.22	.1660	R	8.61	.3390	13/16	20.64	.8125
59	1.04	.0410	18	4.31	.1695	11/32	8.73	.3438	—	21.00	.8268
58	1.07	.0420	11/64	4.37	.1719	S	8.84	.3480	53/64	21.03	.8281
57	1.09	.0430	17	4.39	.1730	—	9.00	.3543	27/32	21.43	.8438
56	1.18	.0465	16	4.50	.1770	T	9.09	.3580	55/64	21.84	.8594
3/64	1.19	.0469	15	4.57	.1800	23/64	9.13	.3594	—	22.00	.8661
55	1.32	.0520	14	4.62	.1820	U	9.35	.3680	7/8	22.23	.8750
54	1.40	.0550	13	4.70	.1850	3/8	9.53	.3750	57/64	22.62	.8906
53	1.51	.0595	3/16	4.76	.1875	V	9.56	.3770	—	23.00	.9055
1/16	1.59	.0625	12	4.80	.1890	W	9.80	.3860	29/32	23.02	.9062
52	1.61	.0635	11	4.85	.1910	25/64	9.92	.3906	59/64	23.42	.9219
51	1.70	.0670	10	4.91	.1935	—	10.00	.3937	15/16	23.81	.9375
50	1.78	.0700	9	4.98	.1960	X	10.08	.3970	—	24.00	.9449
49	1.85	.0730	—	5.00	.1968	Y	10.26	.4040	61/64	24.21	.9531
48	1.93	.0760	8	5.05	.1990	13/32	10.32	.4062	31/32	24.61	.9688
5/64	1.98	.0781	7	5.11	.2010	Z	10.49	.4130	—	25.00	.9842
47	1.99	.0785	13/64	5.16	.2031	27/64	10.72	.4219	63/64	25.00	.9844
—	2.00	.0787	6	5.18	.2040	—	11.00	.4331	1"	25.40	1.0000
46	2.06	.0810									

Tableau 3 : Conversion des mesures de 0,1mm à 1 pouce.

TAP DRILL SIZES

TAP SIZE	DRILL SIZE	PROBABLE % THREAD	TAP SIZE	DRILL SIZE	PROBABLE % THREAD	TAP SIZE	DRILL SIZE	PROBABLE % THREAD
0-80	3/64	71-81	10-32	21	68-76	5/8-18	37/64	58-65
M1.6 x .35	1.25 mm	69-77	M5 x .8	4.2 mm	69-77	M16 x 2	35/64	76-81
1-64	53	59-67	12-24	16	66-72	3/4-10	21/32	68-72
M2 x .4	1/16	72-79	12-28	15	70-78	3/4-16	11/16	71-77
1-72	53	67-75	M6 x 1	10	76-84	M20 x 2.5	11/16	74-78
2-56	50	62-69	1/4-20	7	70-75	7/8-9	49/64	72-76
2-64	50	70-79	1/4-28	3	72-80	7/8-14	13/16	62-67
M2.5 x .45	2.05 mm	69-77	5/16-18	F	72-77	M24 x 3	53/64	72-76
3-48	5/64	70-77	5/16-24	I	67-75	1-8	7/8	73-77
3-56	46	69-78	M8 x 1.25	6.7 mm	74-80	1-12	59/64	67-72
4-40	43	65-71	3/8-16	5/16	72-77	1-14	15/16	61-67
4-48	42	61-68	3/8-24	Q	71-79	1-1/8—7	63/64	72-76
M3 x .5	40	70-79	M10 x 1.5	8.4 mm	76-82	1-1/8—12	1-3/64	66-72
5-40	38	65-72	7/16-14	U	70-75	M30 x 3.5	1-3/64*	75
5-44	37	63-71	7/16-20	25/64	65-72	1-1/4—7	1-7/64*	76
M3.5 x .6	33	72-81	M12 x 1.75	13/32	69-74	1-1/4—12	1-11/64*	72
6-32	36	71-78	1/2-13	27/64	73-78	1-3/8—6	1-7/32*	72
6-40	33	69-77	1/2-20	29/64	65-72	1-3/8—12	1-19/64*	72
M4 x .7	3.25 mm	74-82	M14 x 2	15/32	76-81	M36 x 4	1-1/4*	82
8-32	29	62-69	9/16-12	31/64	68-72	1-1/2—6	1-11/32*	72
8-36	29	70-78	9/16-18	33/64	58-65	1-1/2—12	1-27/64*	72
10-24	25	69-75	5/8-11	17/32	75-79			

*REAMING RECOMMENDED

PIPE TAP DRILL SIZES

TAP SIZE	TAPER PIPE NPT & NPTF	DECIMAL EQUIVALENT	STRAIGHT PIPE NPS	DECIMAL EQUIVALENT
1/8—27	R	.3390	11/32	.3438
1/4—18	7/16	.4375	7/16	.4375
3/8—18	37/64	.5781	37/64	.5781
1/2—14	45/64	.7031	23/32	.7188
3/4—14	59/64	.9219	59/64	.9219
1—11-1/2	1-5/32	1.1562	1-5/32	1.1562
1-1/4—11-1/2	1-1/2	1.5000	1-1/2	1.5000
1-1/2—11-1/2	1-47/64	1.7344	1-3/4	1.7500
2—11-1/2	2-7/32	2.2188	2-7/32	2.2188
2-1/2—8	2-41/64	2.6406	2-21/32	2.6562
3—8	3-17/64	3.2656	—	—

Tableau 4 : Filets et diamètres de perçage métriques et impériaux.

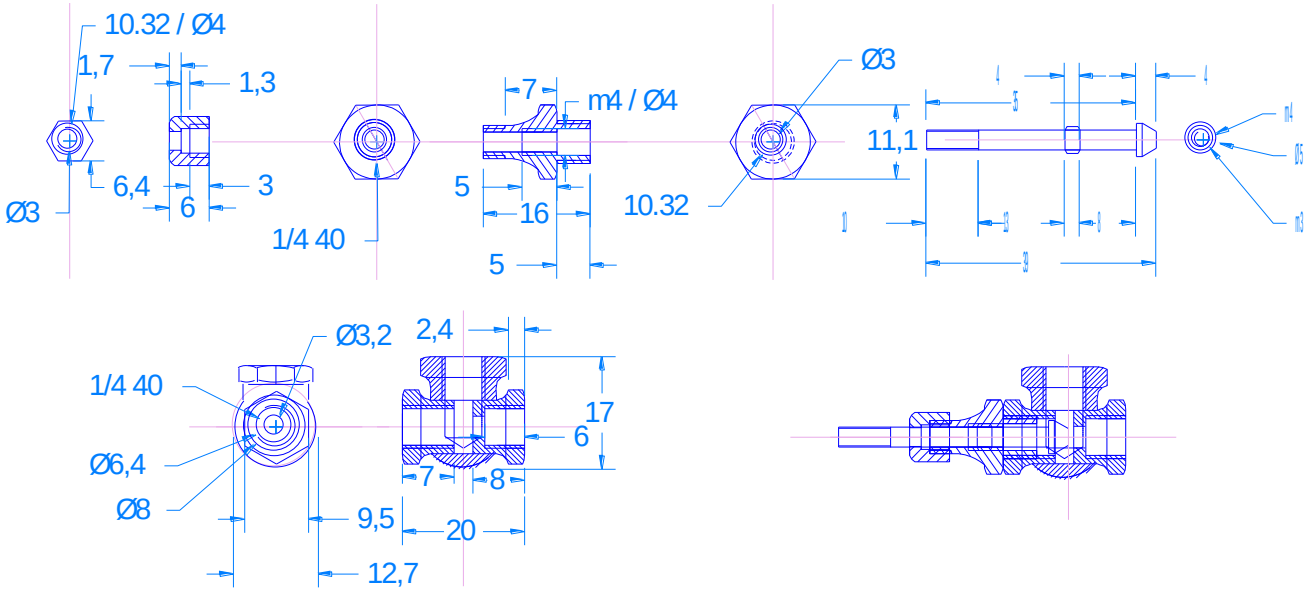


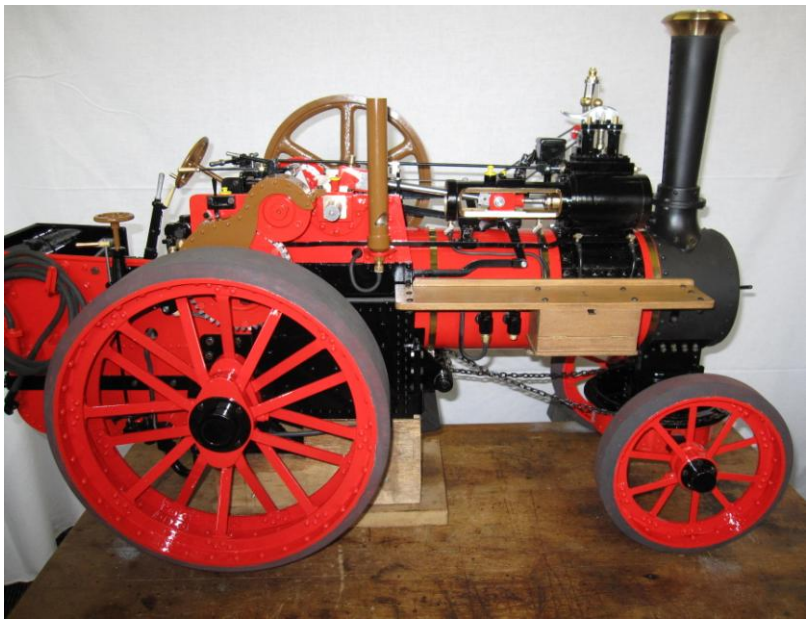
Schéma 5 :
Fabrication d'un robinet
Mélange des cotes métriques et impériales

❖

Voyez comme nos amis anglais honorent leurs grands noms de la vapeur ! Ici une pièce de 2 livres sterling (two pounds) avec la première locomotive de Trevithick, et sur ce billet de 50 livres sterling, l'effigie de Matthew BOULTON et de James WATT, accompagnés d'une très belle machine à balancier. Sous chaque portrait on peut lire une phrase célèbre de chacun d'eux : à gauche « *I sall here, Sir, what all the world desires to have : POWER* » « *je vends ici, Monsieur, ce que tout le monde désire : la PUISSANCE* », à droite « *I can think of nothing else but this machine* » « *je ne peux penser à rien d'autre qu'à cette machine* ».

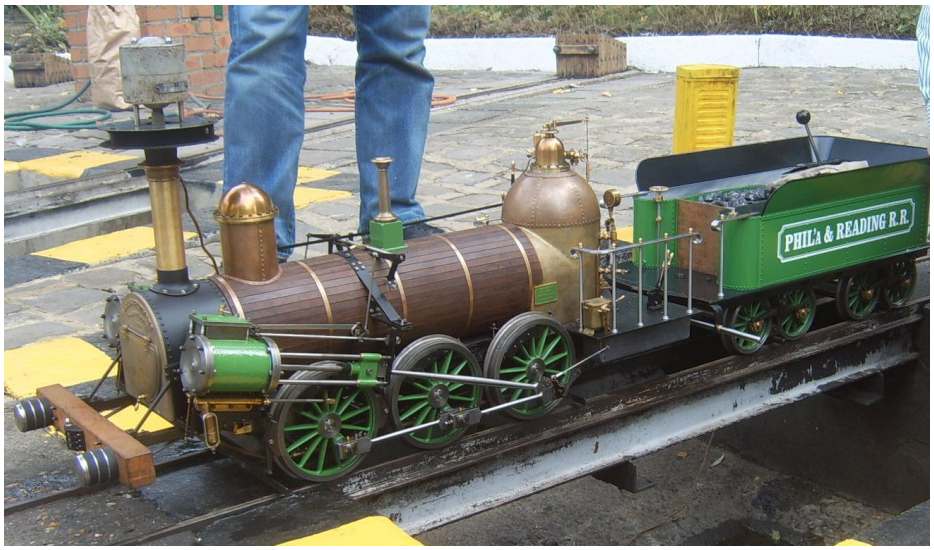
Matthew BOULTON était un célèbre et grand industriel. Il fut associé avec James WATT pour la construction, la vente et l'installation de très nombreuses machines à vapeur. Il s'illustra notamment pour la frappe moderne de nouvelles pièces de monnaie en Angleterre.

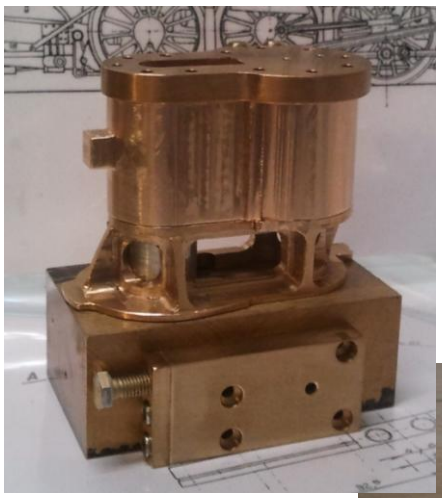
Les Vaporistes ont du talent !



Jacque DAL a terminé son tracteur « Allchin Royal Chester » dont la construction vous a été présentée pages 18 à 23 de la BàF n°15. Encore une belle œuvre achevée, mais peut-être Jacques a-t'il déjà un autre projet en tête… ?

Ci-dessous, une petite merveille de plus est sortie des mains de Louis Patrick ERNST : la « Philadelphia ». C'est une 030 primitive américaine, construite par William Norris en 1887.

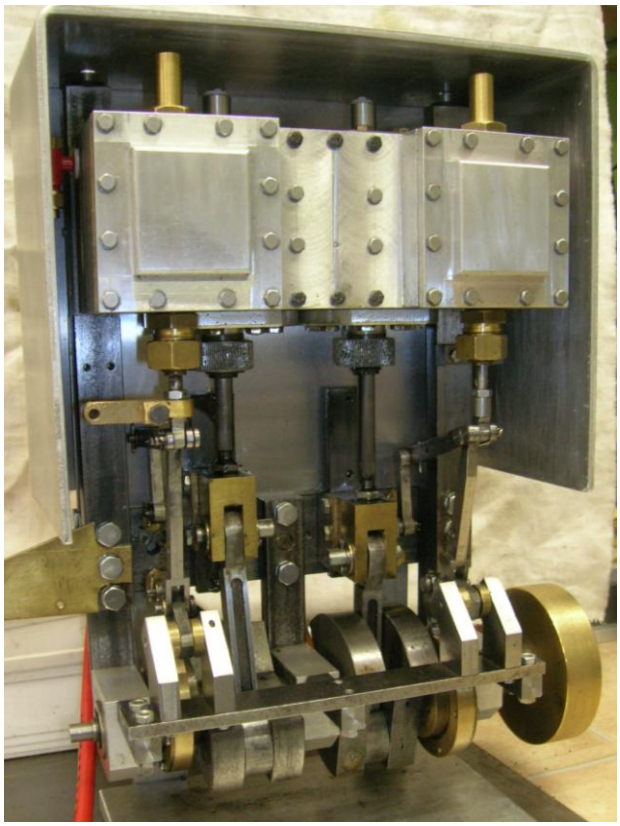


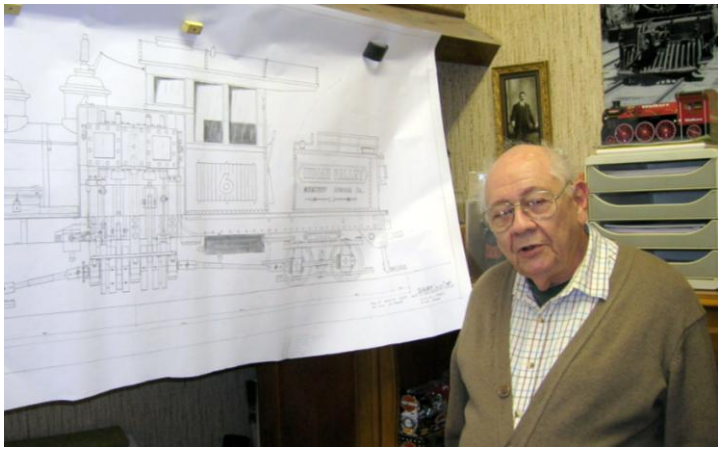


Antoine DUTTO avance sur sa 141R pour la voie de 5 pouces. Abri, traverse avant, pompe à air : des éléments caractéristiques de ce type de locomotive.

A l'instar de ce qui se fait dans les chemins de fer réels, pour l'entretien des voies, Daniel THIRY, membre du PTVF à Forest (Belgique) étudie une méthode de bourrage des cailloux sous les traverses des voies en 5 et 7 ¼. Les vibreurs fonctionnent à l'air comprimé avec une fréquence de 42 hertz.
Affaire à suivre…

Infatigable, Christian DUBOIS a débuté la construction de sa neuvième locomotive pour le 5 pouces. C'est encore une forestière USA qui a retenu ses faveurs. Après une étude complète et des dessins personnels, il est passé à l'usinage du moteur (ci-contre), qui tourne déjà à l'air comprimé, sous une pression de 200 gr. Contrairement aux modèles réels, le moteur vertical sera installé non pas du côté droit de la locomotive, mais du côté gauche de celle-ci. Pour quelle raison ? J'ai oublié de le lui demander ! Pourtant, rien d'impossible pour Christian. Affaire à suivre, car les productions Dubois voient rapidement le jour !





On commence à voir çà-et-là les « Oies galopantes » (galloping goose) du programme de construction de Jacques Fecherolle pour la voie 5''. Et ci-dessus, la très belle rame de voitures 7 ¼ de Jean-Marie LEMAIRE afin de former avec sa 021 « ETEL » une très belle composition. Ces voitures devraient être décrites rapidement dans votre B à F.

Les Vaporistes ont vraiment du talent !

Origine – Composition et sortes

Le charbon s'est formé à partir des luxuriantes forêts qui couvraient la terre à l fin de l'ère primaire, il y a 250 ou 300 millions d'années.

On distingue huit catégories de charbon dont la tenue au feu est différente (agglutination et gonflement), ce qui permet de les utiliser à des usages divers.
Les charbons contiennent en proportions variables du carbone et des matières volatiles qui dégagent de la chaleur lors de la combustion.
Le carbone reste à l'état incandescent dans le foyer, les matières volatiles donnent des hydrocarbures légers, des goudrons, etc.
Les charbons contiennent aussi des impuretés qui se retrouvent dans les cendres.

Les **anthracites :** moins de 8% de matières volatiles et les **anthraciteux** de 8 à14% de matières volatiles sont longs à s'enflammer. Ils brûlent lentement avec une flamme courte et dégagent peu de gaz. Les morceaux n'agglutinent pas.

Les **quart-gras**, les **demi-gras**, les **gras à courte flamme** et les **gras** ont une teneur en matières volatiles qui va de 14 à 40%. Ils agglutinent et gonflent plus ou moins. On les utilise soit à la fabrication du coke, soit dans une chaudière où l'on a besoin d'une flamme assez longue.

Les **flambants secs** n'agglutinent pas. Ils sont employés dans des appareils spéciaux, comme les cuisinières de restaurant pour le « coup de feu ».

Le **coke** est obtenu en éliminant dans des fours les matières volatiles du charbon gras. C'est un combustible très résistant utilisé en sidérurgie et aussi en chauffage central en substitution à l'anthracite généralement plus coûteux.

Le **boulet défumé** dit aussi " **boulet anthra** ", est un boulet cru dont on a éliminé par chauffage en vase clos, les matières volatiles.

Présentation du charbon

Pour les foyers domestiques, il se présente en morceaux de diverses grosseurs :

Le **grain** de 6 à 10 mm, pour chaudières automatiques.
La **braisette** de 10 à 20 mm, pour chaudières automatiques, poêles, convecteurs.
La **noisette** de 20 à 30 mm, pour cuisinières, poêles, convecteurs.
La **noix** de 30 à 50 mm, pour cuisinières, poêles, convecteurs chaudières.
Le **gailletin** de 50 à80 mm, pour chaudières de chauffage central.

Sous un faible stockage, le charbon constitue une réserve de chaleur sécurisante.
Deux m^3 d'anthracite, soit environ 1.700 kilos, contiennent 13.650 thermies ou 15.870 kWh.
Actuellement, à lui seul, le charbon représente environ 60% des réserves énergétiques mondiales (603 milliards de tonnes équivalent pétrole prouvées récupérables). Le pétrole et le gaz, à quantités approximativement égales, complètent ces réserves (234 milliards de tep pour le pétrole, 208 pour le gaz). L'uranium (énergie nucléaire) représente 30 milliards de tep. (*sources :* OCDE).

Pouvoir calorifique

Pour situer le charbon parmi les autres combustibles, voici les pouvoirs calorifiques des produits les plus couramment utilisés. Dans ce tableau ci-après vous retrouverez les pouvoirs calorifiques inférieurs (P.C.I.), c'est-à-dire les calories disponibles pour le chauffage après vaporisation de l'humidité du combustible :

ANTHRACITE	Le kilo :	7 800 calories	ou	9 kWh 070
FLAMBANT	Le kilo :	7 100 calories	ou	8 kWh 300
COKE METALLURGIQUE	Le kilo :	6 650 calories	ou	7 kWh 700
BOULET CRU	Le kilo :	7 500 calories	ou	8 kWh 700
BOULET DEFUME	Le kilo :	7 580 calories	ou	8 kWh 800
BRIQUETTE DE LIGNITE	Le kilo :	4 700 calories	ou	5 kWh 500
BOIS	Le kilo :	3 300 calories	ou	3 kWh 800
PROPANE	Le kilo :	11 000 calories	ou	12 kWh 800
GAZ NATUREL	Le m^3 :	7 560 calories	ou	8 kWh 800
FUEL DOMESTIQUE	Le litre :	8 600 calories	ou	10 kWh
ELECTRICITE	Le kWh :	860 calories	ou	1 kWh

Utilisation du charbon

Les cuisinières

Elles sont toutes désormais à **feu continu**. Avec un feu vif elles permettent la préparation des repas. Elles peuvent chauffer modérément, en plus de la cuisine, une ou deux pièces voisines. On y brûle des flambants, des boulets crus ou defumés ou des anthraciteux. Leur rendement est de 60 à 65%.

Les cuisinières chauffage central (appelées aussi **fourneaux bouilleurs**)

En plus de la préparation des repas et du chauffage de la cuisine, elles peuvent alimenter en eau chaude deux ou trois radiateurs dans les pièces voisines. Leur rendement est supérieur à celui des cuisinières précédentes mais inférieur à celui des chaudières de chauffage central.

Les poêles à combustion à travers la masse

Ils sont appelés ainsi parce que tout le charbon qu'ils contiennent entre en ignition. Ils dégagent très vite une importante quantité de chaleur qui va progressivement diminuer jusqu'au prochain chargement. Ils brûlent des anthracites ou des boulets.

Les poêles à combustion en couche mince

Seule une partie du combustible contenu dans le poêle est en combustion. Le reste, dans la trémie, constitue une réserve qui alimente le foyer au fur et à mesure des besoins. Les gaz brûlent complètement. L'allure est régulière. Avec de bons anthracites, une intervention par jour suffit. Leur puissance permet de chauffer un appartement.

Les convecteurs

De formes nouvelles, larges et bas, munis sur la façade d'une vaste fenêtre panoramique, ils réunissent les derniers perfectionnements de la technique. Etanches, avec un cendrier de grandes dimensions, une allure de marche réglée par thermostat, ils peuvent chauffer jusqu'à 460 m^3. Leur rendement est de plus de 70%. Ils peuvent marcher au ralenti aisément plus de 24 heures. Leur succès auprès du public est amplement justifié. On y brûle des braisettes, des noisettes, des noix d'anthracite ou des boulets crus ou defumés.

Les chaudières classiques en fonte à charge manuelle

Appareils robustes et simples, elles nécessitent un service important pour un rendement de 60 à 70%. Elles utilisent de l'anthracite ou du coke. Si la puissance est élevée, on peut les moderniser par l'adjonction d'un brûleur avec alimentation automatique utilisant des combustibles de petit calibre, meilleur marché.

Les chaudières automatiques

Elles donnent le prix de revient à la calorie le plus bas. Construites en acier soudé, elles ont un très bon rendement. De plus, elles fonctionnent avec des grains d'anthracite. Pour une même qualité, le grain coûte 40% moins cher que la noix employée dans une chaudière classique.

Une trémie intérieure contient une importante réserve de combustible qui descend par gravité dans le foyer en talus d'épaisseur constante.

La seule partie mécanique est un ventilateur commandé par aquastat. En marche le feu est vif et la température rapidement atteinte.

A l'arrêt, le charbon reste en ignition grâce au tirage naturel de la cheminée, la chaudière ne se refroidit pas, la cheminée reste tiède : le feu peut ainsi « couver » plusieurs jours.

Le rendement est de 75 à 82% minimum.

Bien qu'appelées « automatiques », elles demandent un service réduit pour le chargement et le décrassage. On peut leur adapter des systèmes simples qui suppriment pratiquement les inconvénients de ces deux opérations. Il en existe des types différents.

CARACTERISTIQUES DES COMBUSTIBLES SOLIDES

ORIGINE	NATURE	TENEUR EN CENDRES	INDICE MATIÈRES VOLATILES en %	TEMPÉRATURE DE FUSIBILITÉ DES CENDRES en °C
Allemagne de l'Ouest				
Sophia-Jacoba	Anthracite	3	7,5	1290
	Extracite	7	11	1310
	Boulets d'anthracite	8	15	1330
Basse-Saxe				
Preussag	Anthracite	3,5	8,5	1310
Rühr	Anthracite	4,5	9	1280
Rhénanie	Briquettes de lignite			
	« Union »	5	41,5	1300
	Bricolette	5	41,5	1300
Sarre	Flambants secs	4	39	1220
France				
Nord-Pas de Calais				
HBNPC	Anthracite	6	8	1350
	B 9 et BB 9	9	12,5/14	1350
	Anthracite 20	6,5	9,5/10,5	1350
	Anthranor	6,5	9,5	1350
Lorraine	Flambants gras	7,5	39	1230
	Flambants secs	7,5	37	1230
Grande-Bretagne				
Pays de Galles	Anthracite	5	8	1270
Ecosse	Anthracite	6	7	> 1400
Afrique du Sud				
Starcite	Anthracite	7,5	7,5	>1400
Flamme bleue	Anthracite	8,5	9,5	1300
Pologne	Flambants secs	5	39	1230
URSS	Anthracite	6	7	1200
Chine				
Taisi	Anthracite	5,5	8,5	1300
Vietnam	Anthracite	5	7	1400
Australie	Anthracite	7,5	8	1300
Pérou	Anthracite	5	9	>1450

Sources : Centre de documentation du charbon

❖

Le mâchefer

Il arrive que le consommateur constate dans son poêle ou sa chaudière la présence de mâchefer et ce particulièrement durant les périodes de froids très vifs.

Dans son ignorance des causes du mal, il attribue souvent cette présence de mâchefer à la qualité du charbon et à son fournisseur. Le charbonnier sait que ce n'est pas toujours le cas. En effet, **l'opinion courante selon laquelle la formation du mâchefer serait due à une mauvaise qualité du charbon est inexacte.**

Le mâchefer peut se former **avec tous les combustibles solides, les meilleurs comme les médiocres**. Il est en général provoqué **par une mauvaise conduite du feu**. Il est possible d'éviter la formation du mâchefer.

Qu'est-ce que le mâchefer ?

La plupart des minerais fondent lorsqu'ils sont portés à une haute température. Ces températures sont dites les **points de fusion**. Par exemple 1 064 °C est le point de fusion de l'or. Pour ne pas faire fondre ces métaux, il suffira de ne pas les faire chauffer à ces températures. C'est exactement ce qu'il faut faire **avec les cendres de charbon pour que celles-ci ne se transforment pas en mâchefer**.

En effet, les résidus de la combustion du charbon se déposent sur la grille sous forme de cendres. Elles resteront cendres aussi longtemps que la température sur la grille du foyer n'atteindra pas leur point de fusion. Ce point de fusion est de 1 250 à 1 350 °C pour le charbon.

Si cette température est dépassée et que vous enfoncez à ce moment le tisonnier dans le foyer incandescent, l'outil rencontrera une masse molle : ce sont les cendres qui fondent, se liquéfient et se coagulent en croûte qui va obstruer la grille. **Le mâchefer est formé, l'air nécessaire à la combustion ne trouve plus de passage et le feu ne fonctionne plus qu'au ralenti ou même s'éteint.**

Dans tout foyer, le mâchefer est la conséquence inévitable d'une très haute température. Vous n'obtiendrez jamais de mâchefer aussi longtemps que la température ne dépasse pas le point de fusion des cendres.

La formation de mâchefer est provoquée en imposant au foyer, soit des allures intensives continues, soit des emballements désordonnés suivis de brusques atténuations. Pour éviter cette surchauffe, il est donc à conseiller de choisir lors de l'achat d'un nouveau foyer, un appareil d'une capacité suffisante à ce qui est théoriquement nécessaire. De plus, nous soulignons que c'est la surchauffe et non le mâchefer qui endommage ou déforme les grilles de foyer.

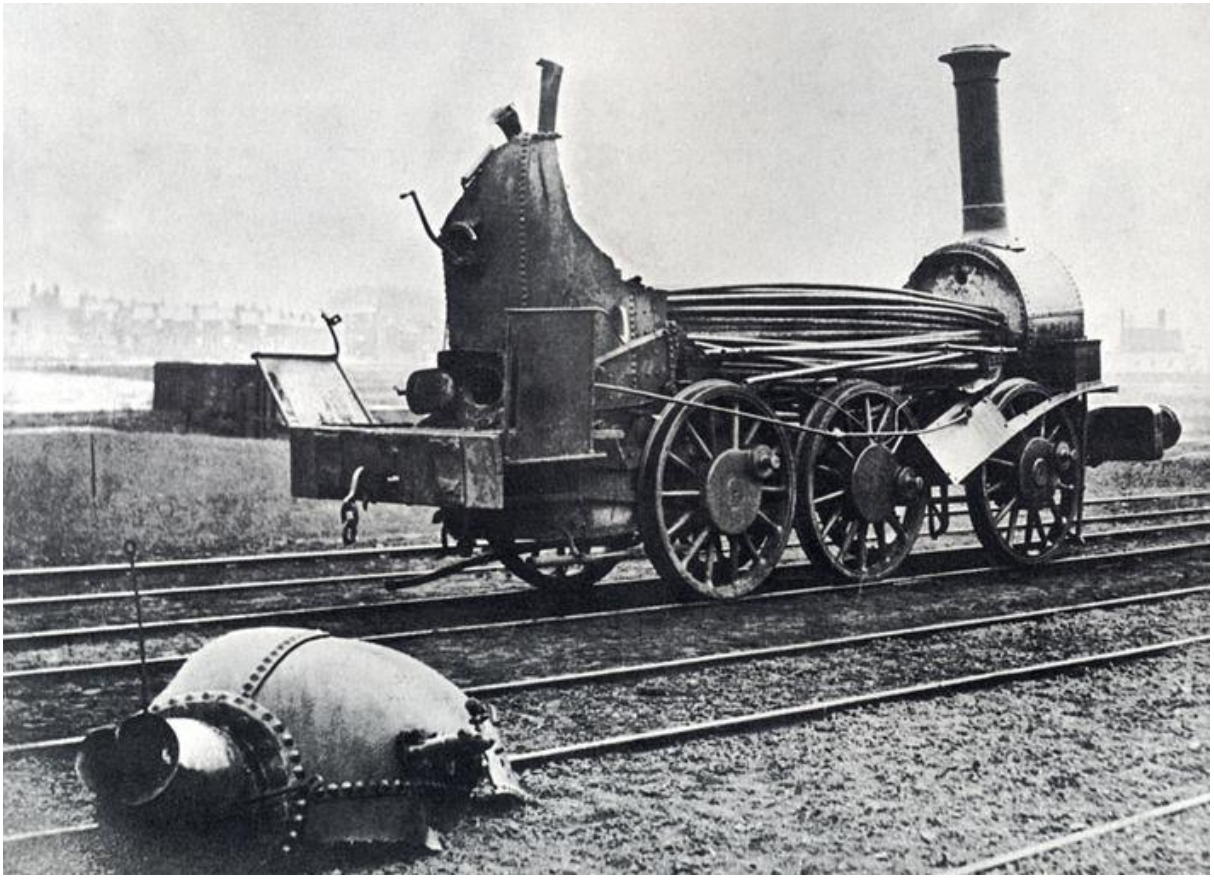
Info-Chauffage Nord/Pas-de-Calais

Causes de formation du mâchefer	Que se produit-il ?	Que faut-il faire ?
Puissance insuffisante des appareils de chauffage	Nécessité d'activer anormalement l'appareil de chauffage pour conduire dans les locaux une température suffisamment élevée d'où excès de chaleur dans le foyer	Placer un appareil de plus grande capacité de chauffe
Décendrage imparfait de la grille	L'air passe en grande quantité par les interstices restés libres et où se créeront des points de haute température favorisant la formation du mâchefer.	Décendrer la grille soigneusement et plus fréquemment s'il le faut, surtout par temps froid. Un décendrage n'est complet que lorsque le feu est clair sur toute la surface de la grille.
Pierres dans le charbon	A température élevée, les pierres deviennent incandescentes ; les cendres qui les entourent s'y agglutinent et le mâchefer se forme.	N'utilisez que du charbon de bonne qualité
Calibre trop petit	Pour faciliter le passage de l'air, on provoque en tisonnant des ouvertures d'aérage qui font office de cheminée où s'élève la température.	Choisir le calibre approprié à l'appareil de chauffage.
Emballement du foyer	Se produit lorsque le foyer est laissé sans surveillance à plein régime. Toute la masse de charbon entre en combustion, produisant ainsi une température anormalement élevée.	Les appareils de chauffage à feu continu sont prévus, comme leur nom l'indique, pour fonctionner à une allure régulière et continue. Il faut donc éviter les emballements du foyer par l'ouverture intempestive du cendrier.
Ralentissement brusque d'un foyer brûlant trop fort	La fermeture brusque de l'amenée d'air frais, soit en fermant la prise d'air au cendrier, soit en manœuvrant la clef de cheminée, concentre toute la chaleur sur la grille où se formera le mâchefer.	Ne jamais fermer d'un coup, ni l'arrivée d'air au cendrier, ni la clef de cheminée. Au contraire, il faut diminuer graduellement la prise d'air ou fermer progressivement la clef de cheminée.
Excès de tirage	Un excès de tirage provoque l'emballement du feu et l'impossibilité de réglage de l'allure désirée d'où excès de chaleur dans le foyer et formation de mâchefer.	Placer sur le conduit d'évacuation des fumées, aussi près que possible de la buse de sortie de l'appareil, un limiteur de tirage. Le régler de façon à ce que la dépression à la cheminée, en marche normale, soit égale à 1,5mm de la colonne d'eau.

Amis vaporistes, il ne vous reste plus qu'à extrapoler pour vos conduites de chaudières à charbon. Ces quelques pages, offertes par le « *Centre de documentation du charbon* » et le service « *Info chauffage Nord/Pas-de-Calais* » vous guideront dans le choix de vos achats de houille ainsi que pour éviter les mâchefers sur vos grilles de foyer.

Bien entendu, les particuliers se chauffant encore au charbon sont très rares. Mais les amateurs de ma tranche d'âge, ou plus anciens, ont l'avantage d'avoir connu ce mode de chauffage durant leur enfance et même bien après… Ils ont acquis le savoir faire pour bien conduire une cuisinière domestique ; pour mener un foyer 7 ¼, il n'y avait qu'un pas ! Jeunes vaporistes, écoutez leurs conseils, crochetez votre feu régulièrement, décrassez votre grille, regardez comment pratiquent les vaporistes chevronnés. Et bon feu !

Alain Bersillon



Un vieux carton trouvé sur Internet. Encore un cas d'explosion de chaudière, ici en 1850 aux Etats-Unis. Cette machine semble être relativement identique au modèle qui a inspiré Louis-Patrick ERNST pour sa machine en écartement 7 ¼ présentée dans cette édition à la rubrique « Les Vaporistes ont du talent ! ».

A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre

URGENT ! A vendre, locomotive et 4 voitures du Mini-Train de Courseulles–sur-Mer.
Matériel pour la voie de **7 ¼** pouces, motorisation Honda, groupe hydrostatique.
Le tout de très belle facture. Excellente tenue de voie, excellente stabilité du fait de sa conception.
Matériel fiable et robuste ayant fait ses preuves auprès du public.
Vente en **un seul lot pour 15 000 euros** (quinze mille).
J'aimerais tant que ce train continue de vivre au sein d'un club avec réseau.

Cyrille MAISERET – Tél. 06 61 03 19 67 (plutôt en soirée)

Raccords anti-retour compacts **SENGA**
Raccords instantanés d'implantation **SENGA**

Pour la construction de nos machines à vapeur modèles réduits, nous avons besoin de clapets anti-retour, plus communément appelés « clapets à bille ».

Nos clapets à bille permettent le passage d'un fluide (eau, huile) dans un seul sens, pour autant que ce fluide soit à une pression suffisante pour pousser la bille maintenue sur son siège par une pression adverse venant de l'autre sens (pression de la vapeur de chaudière).

Nous utilisons les clapets à bille sur le circuit de graissage mécanique des cylindres moteurs, sur le circuit d'alimentation en eau de la chaudière à l'aide d'une pompe manuelle aspirante/refoulante, et sur le circuit d'alimentation en eau de la chaudière à l'aide de l'injecteur.

On peut se procurer dans le commerce dédié au modélisme vapeur différents clapets à bille, de tailles différentes, aussi bien en France qu'en divers pays étrangers (Angleterre, Allemagne, Suisse, USA).

On peut décider de fabriquer soit même (avec plus ou moins de succès) les clapets à bille dont on aura l'utilité sur nos différents matériels.

Mais dans le temps, ces clapets à bille demanderont du nettoyage, de l'entretien, voire un remplacement pur et simple. Nous sommes confrontés aux problèmes des mauvaises portées des billes sur leurs sièges, donc aux fuites indésirables et pertes de pression, aux problèmes du tartre qui fait tout pour s'accrocher là où il le peut, et à l'oxydation si nous n'avons pas choisi correctement certains matériaux.

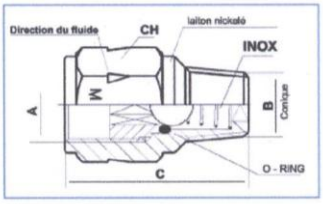
En particulier, on peut noter les problèmes relatifs aux chapelles d'introduction de l'eau dans les chaudières, la chapelle n'étant somme toute qu'un clapet à bille, bref un clapet anti-retour.

Afin de fiabiliser vos circuits d'alimentation, et de réduire la difficulté de réalisation de vos machines, voici ce qu'utilise l'un de nos éminents modélistes depuis bien des années pour ses locomotives en voies de 5 pouces. Il n'a pas souhaité que son nom apparaisse dans cet article.

Christian, car c'est ainsi qu'il se prénomme, achète directement dans le commerce (fournitures industrielles **SENGA**) des clapets anti-retour de très bonne qualité. Le sérieux des produits **SENGA** dans le domaine des circuits pneumatiques et hydrauliques n'est plus à démontrer.

Extrait du catalogue **SENGA** 2011 présent sur site Internet, page G18, voici le descriptif de ces clapets.

VUP-M — **clapet anti-retour compact mâle conique / femelle BSP cylindrique**



CODE	joint	A	B	C	CH
VUP8-M	NBR	1/8	1/8	26	14
VUP4-M	NBR	1/4	1/4	32	17
VUP3-M	NBR	3/8	3/8	40,5	22
VUP8-MV	Viton	1/8	1/8	26	14
VUP4-MV	Viton	1/4	1/4	32	17
VUP3-MV	Viton	3/8	3/8	40,5	22

Ce clapet anti-retour est très compact. Voyez les cotes dimensionnelles sur le tableau.
La pression d'utilisation (pression d'exercice) s'étend de 2 à 20 bars.
La température de travail s'étend de – 10°C / + 80°C.
La pression d'ouverture du clapet est de 0,3 bar.
Ces clapets anti-retour de la série VUP-MV sont en laiton nickelé.
La bille est en inox. Le ressort est en inox.
Le joint torique est en Viton.
Pas de vis femelle d'un côté, mâle mais conique de l'autre.
Il faut utiliser les modèles à joint Viton, code VUP8-MV, VUP4-MV, VUP3-MV. Dans le code de l'article, le V indique qu'il s'agit bien d'un joint Viton. Les chiffres 8, 4, 3 indiquent les dimensions du filetage ou taraudage ; soit 1/8ème de pouce, ¼ de pouce, 3/8ème de pouce.

L'implantation de ces clapets peut se faire n'importe où sur le circuit d'alimentation. Par exemple, pour l'alimentation en eau de la chaudière depuis l'injecteur, ce clapet n'a pas besoin d'être solidaire du corps cylindrique comme peut l'être une chapelle d'introduction traditionnelle. Ce clapet peut tout aussi bien être placé immédiatement après l'injecteur, ou un peu plus loin dans le circuit de tuyauterie. Christian le place en général à mi distance entre l'injecteur et le point d'introduction de l'eau dans la chaudière.

Notons aussi que ce clapet peut être placé verticalement, horizontalement, tête en haut ou tête en bas, en biais ; le fonctionnement n'en est absolument pas altéré.

Il faut toutefois prendre garde à ce qu'il n'ait "pas trop chaud"... Sa température de travail, comme nous l'avons vu précédemment est de 80°C. Alors n'allons pas le chatouiller.

La chapelle d'introduction traditionnelle peut donc alors être remplacée par un simple coude, mais rien ne vous empêche de donner à ce coude la belle forme esthétique d'une chapelle. Si les formes modernes de ce clapet et de ses raccords d'implantation vous gênent, placez-les donc à un endroit peu visible.

Raccords instantanés d'implantation

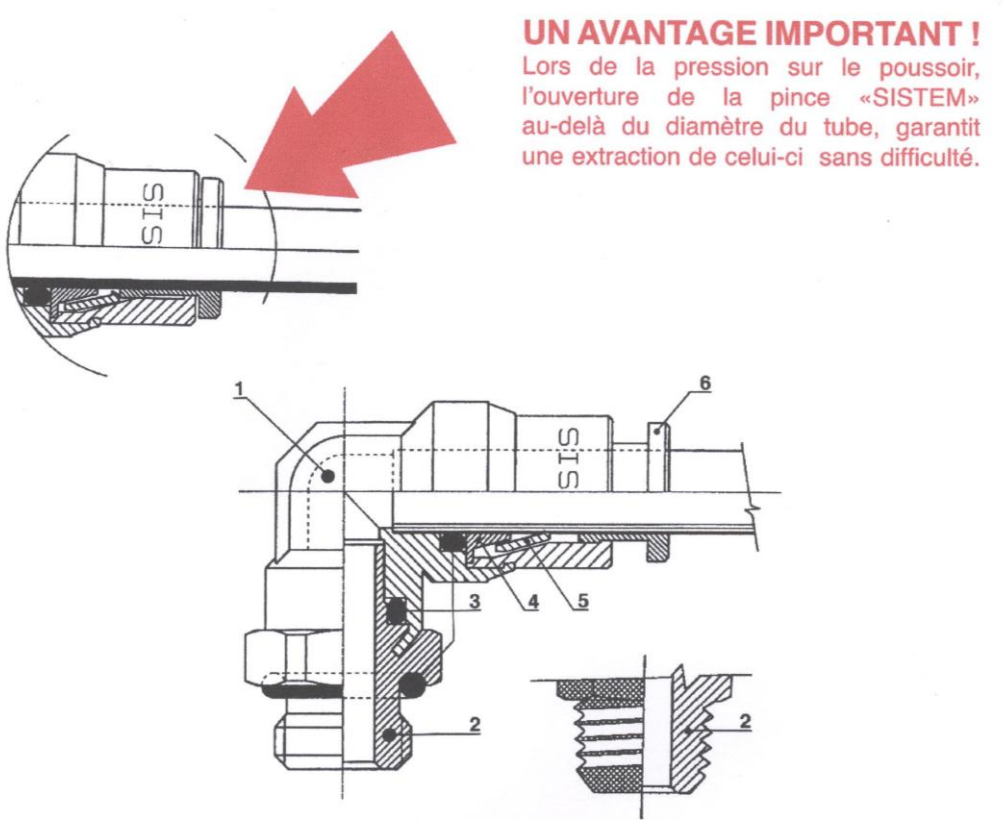
Il faut bien entendu que ce clapet anti-retour soit relié à ses tuyauteries. Rien de plus simple. **SENGA** fournit toutes sortes de raccords instantanés d'implantation.

Rendez-vous à la **page B2**, puis **B5** et **B6** du catalogue disponible sur Internet.

La page B2 vous donne les caractéristiques des matériaux et composants des raccords.

Normalement, ces raccords instantanés reçoivent des tuyaux en Rilsan, mais Christian m'a personnellement fait une démonstration de montage et démontage d'un tuyau de cuivre sur ces raccords. Aucun problème. On emboîte le tuyau dans l'orifice correspondant, un joint en caoutchouc NBR assure l'étanchéité, et une pince en laiton maintient le tuyau en position, l'empêchant de se déboîter.

Pour le démontage du tuyau, sans qu'il en souffre, il suffit de presser sur le poussoir 6 (dessin ci-dessous) pour que la pince 5 s'efface et que le tuyau soit retiré aussi facilement que vous l'avez monté. Cette pince en laiton ne laisse aucune trace "d'attaque" sur la surface du cuivre. On peut donc démonter et remonter l'ensemble autant de fois que necessaire.



Dessin de la page B2 du catalogue.

3 : joints toriques NBR. **5** : pince en laiton. **6** : poussoir
Le corps du raccord est en zamac nickelé, les embases filetées en laiton nickelé.
Pression maximale de service : 16 bars. Température de travail : - 10°C / + 80°C.

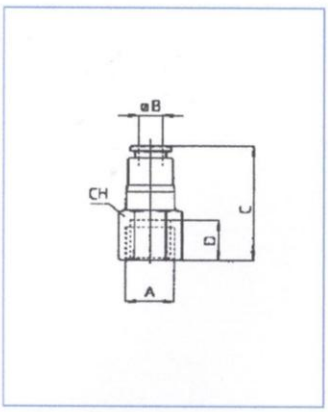
Pages **B5** et **B6** du catalogue, vous allez trouver ce qu'il vous faut pour pratiquer comme Christian.
Les raccords droits existent en filetage femelle (repère 23 page B5) ou mâle (repère 10 page B6).

Pour les raccords d'équerre, idem femelle (repère 22 page B5) ou mâle (repère 20 page B6). Ces raccords conviennent particulièrement bien pour les sorties d'une pompe à eau manuelle ; on peut les orienter dans n'importe quelle position, suivant l'arrivée de vos tuyaux.

Une chose importante pour ces raccords d'implantation, c'est la cote Ø **B** sur les tableaux du catalogue. Elle correspond au diamètre extérieur des tuyaux de cuivre que vous envisagez d'utiliser. Ici, pour les versions femelle, les diamètres sont de 4mm, 6mm, 8mm et 10mm. De quoi couvrir nos besoins par exemple pour le 7 ¼, en ce qui concerne les circuits de graissage et d'alimentation en eau. Pour les versions mâle les diamètres de tuyaux admissibles sont complétés par du 12 et du 14.

23 **droit femelle, BSP cylindrique**

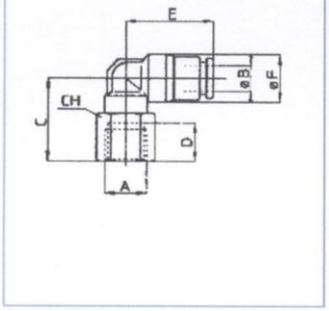
corps et filetage en laiton nickelé



CODE	A	B	C	D	CH
23 504	M5	4	24	6	9
23 804	1/8	4	27	9	12
23 404	1/4	4	30	10	16
23 806	1/8	6	31	10	13
23 406	1/4	6	32	12	16
23 808	1/8	8	33	10	15
23 408	1/4	8	34	12	16
23 410	1/4	10	36	12	17
23 310	3/8	10	36	13	20

22 **équerre femelle, orientable, BSP cylindrique**

corps en métal nickelé et filetage en laiton nickelé



CODE	A	B	C	D	E	F	CH
22 804	1/8	4	22	10	20	10	12
22 806	1/8	6	23	10	23	13	12
22 406	1/4	6	25	12	23	13	16
22 808	1/8	8	25	10	25	15	14
22 408	1/4	8	26	12	25	15	16
22 410	1/4	10	31	12	29	18	19
22 310	3/8	10	33	13	29	18	20

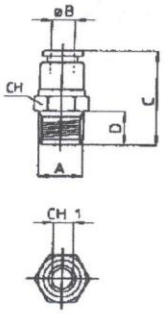
Tableau page B5 du catalogue.

Site Internet **SENGA** : www.senga.fr
Ouvrir et consulter le catalogue **RACCORDS**

L'usine de production **SENGA** ne commercialise pas directement ses produits.
Il vous faut passer par un intermédiaire distributeur.
Pour connaître le plus proche de chez vous, téléphoner ou message e.mail à :
04 50 57 18 07 contact@senga.fr
Demander à entrer en contact avec le technico-commercial qui couvre votre région (obtenir son n° de téléphone portable).
C'est lui qui vous indiquera le ou les distributeurs des produits SENGA les plus proches de chez vous.
Commandez à ces distributeurs.
Pour ce qui concerne le département du Nord de la France, voir page suivante.

10 droit mâle, BSP conique

corps en laiton nickelé
et filetage téfloné

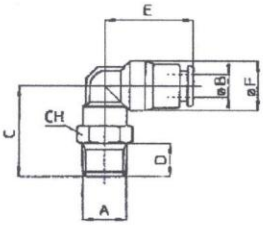


6 pans creux intérieur

CODE	A	B	C	D	CH	CH1
10 804	1/8	4	22	8	10	3
10 404	1/4	4	24	10	14	3
10 805	1/8	5	22	8	10	4
10 806	1/8	6	25	8	12	4
10 406	1/4	6	27	10	14	4
10 808	1/8	8	29	8	14	6
10 408	1/4	8	28	10	14	6
10 308	3/8	8	30	11	17	6
10 410	1/4	10	34	10	17	8
10 310	3/8	10	34	11	17	8
10 210	1/2	10	37	14	22	8
10 412	1/4	12	37	10	21	8
10 312	3/8	12	37	11	21	10
10 212	1/2	12	40	14	22	10
10 314	3/8	14	41	11	25	10
10 214	1/2	14	41	14	25	12

20 équerre mâle, orientable, BSP conique

corps en métal nickelé
et filetage téfloné



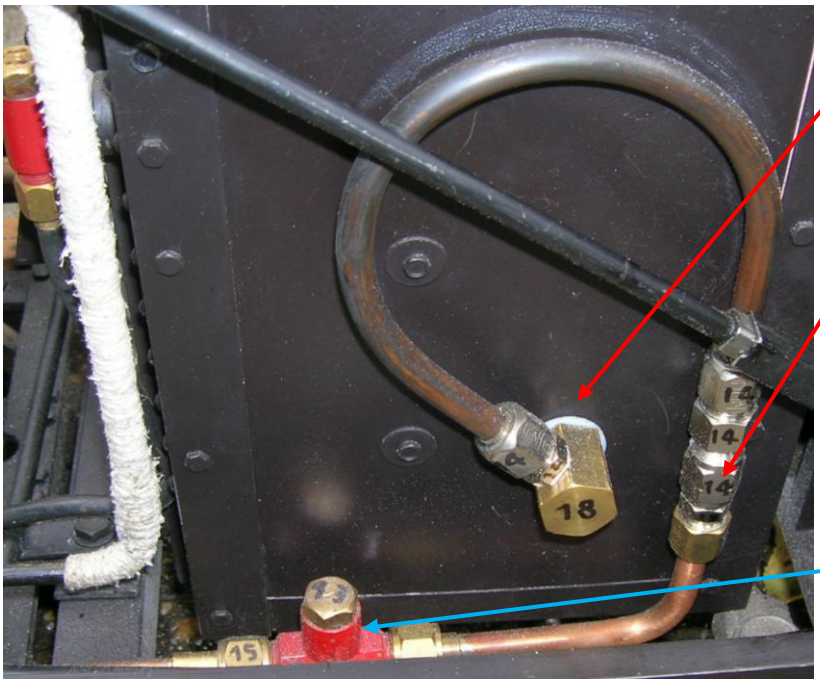
CODE	A	B	C	D	E	F	CH
20 804	1/8	4	22	8	20	10	11
20 404	1/4	4	23	10	20	10	14
20 805	1/8	5	22	8	20,5	11	11
20 806	1/8	6	23	8	23	13	12
20 406	1/4	6	25	10	23	13	14
20 808	1/8	8	24	8	25	15	14
20 408	1/4	8	26	10	25	15	14
20 308	3/8	8	26	11	25	15	17
20 410	1/4	10	30	10	29	18	19
20 310	3/8	10	31	11	29	18	19
20 210	1/2	10	34	14	29	18	22
20 412	1/4	12	30	10	32	22	22
20 312	3/8	12	33	11	32	22	22
20 212	1/2	12	35	14	32	22	22
20 314	3/8	14	35	11	37	26	26
20 214	1/2	14	38	14	37	26	26

Tableau page B6 du catalogue.

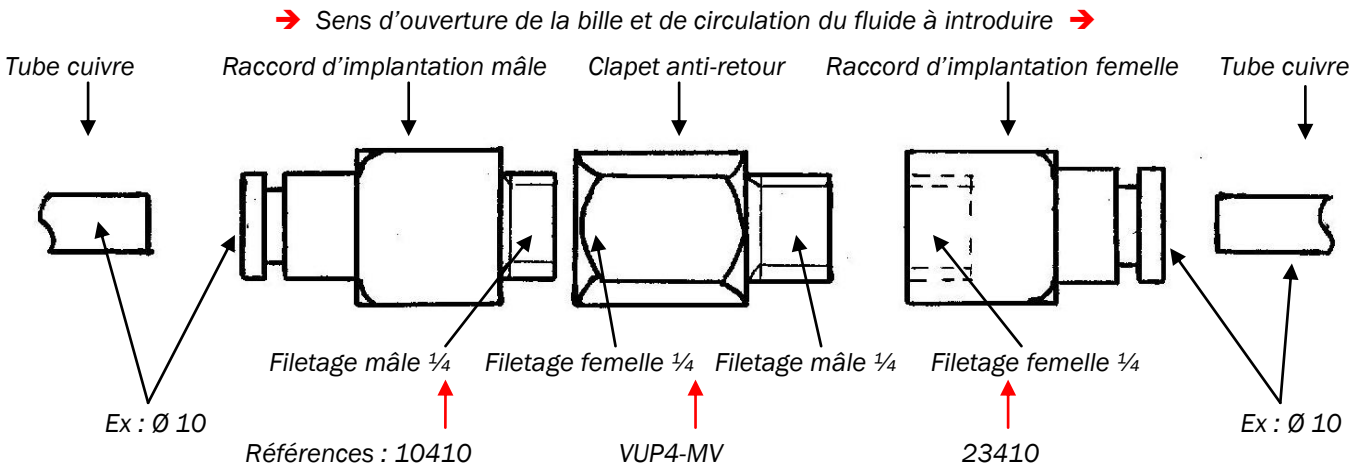
Pour mes approvisionnements personnels, je me suis adressé au **C**omptoir **T**echnique **A**utomatismes, **CTA**, 19 rue du Général Leclerc, 59877 à Marquette lez Lille. Tél. 03 20 74 64 64.
Il n'a pas fallu une semaine pour obtenir ma commande.
Le CTA n'expédie pas les commandes par La Poste. Il livre par l'intermédiaire d'un transport routier, 16 euros forfaitaires pour ces petites quantités. Mais j'ai facilité de me rendre à Marquette, quand même éloigné de 86 km de mon domicile.
Facture fournie à la commande, paiement idem, d'avance à la commande, uniquement par chèque.
Très bon accueil, maison sérieuse.
On peut solliciter les tarifs de vente de ce dont nous avons besoin, en fournissant les références articles.
Le catalogue Internet SANGA ne comprend pas les tarifs.

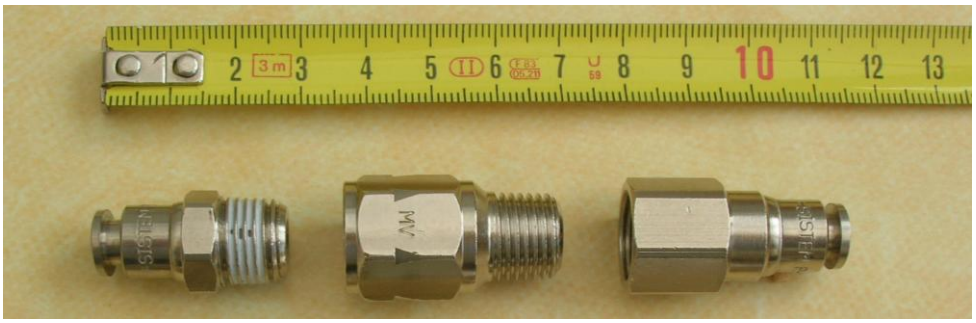
A titre indicatif : clapet anti-retour avec filetage en ¼ 15,88 euros TTC
raccords d'implantation entre 2 et 5 euros suivant modèle.

Voici maintenant ci-dessous la photo d'un montage effectué sur une locomotive pour voie de 5 pouces, circuit d'alimentation en eau de la chaudière par injecteur.



Faites, comme dans l'exemple ci-dessous, un schéma de vos assemblages afin de bien repérer vos parties filetées, mâles et femelles. Ce sera bien plus facile pour relever les références de vos composants sur le catalogue.





Voilà, vous avez tous les éléments entre les mains pour tester ces clapets. A vous de jouer.

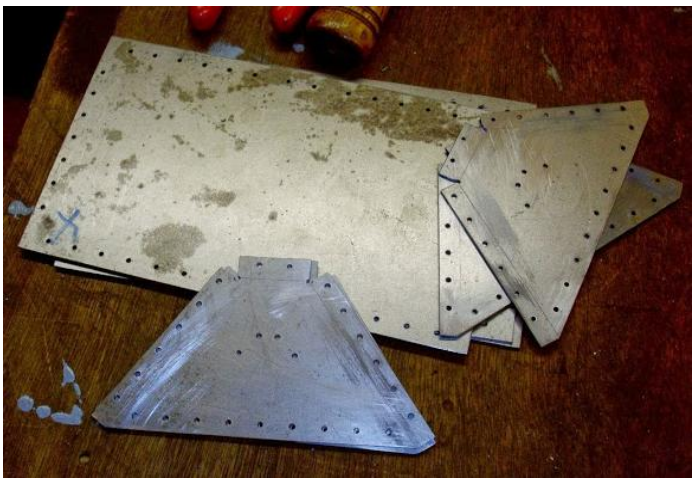
J'ai récemment assisté à une présentation du matériel vapeur de Christian dans un club renommé. Les responsables techniques de ce club ont été très intéressés par cette méthode. Espérons voir les convaincus monter ces composants SENGA (ou autre marque) sur leur machines !

Alain Bersillon

Wagonnets de carrière pour écartement 45mm

Dominique LAB a réalisé, d'après des plans de J.P. DUVAL de pittoresques wagonnets à châssis en bois et bennes en acier riveté, ce qui leur donne indéniablement un certain cachet. Les moyeux répondent à une idée de Roger Klein. Voyez plutôt. Ce genre de matériel est facilement réalisable par des débutants.

Les châssis sont tirés dans du bois de récupération (lattes d'un vieux sommier). Les divers éléments sont collés. A droite vous voyez les roues, les corps d'essieux, et les essieux terminés. Dans le coin supérieur droit, les moyeux tout simples.

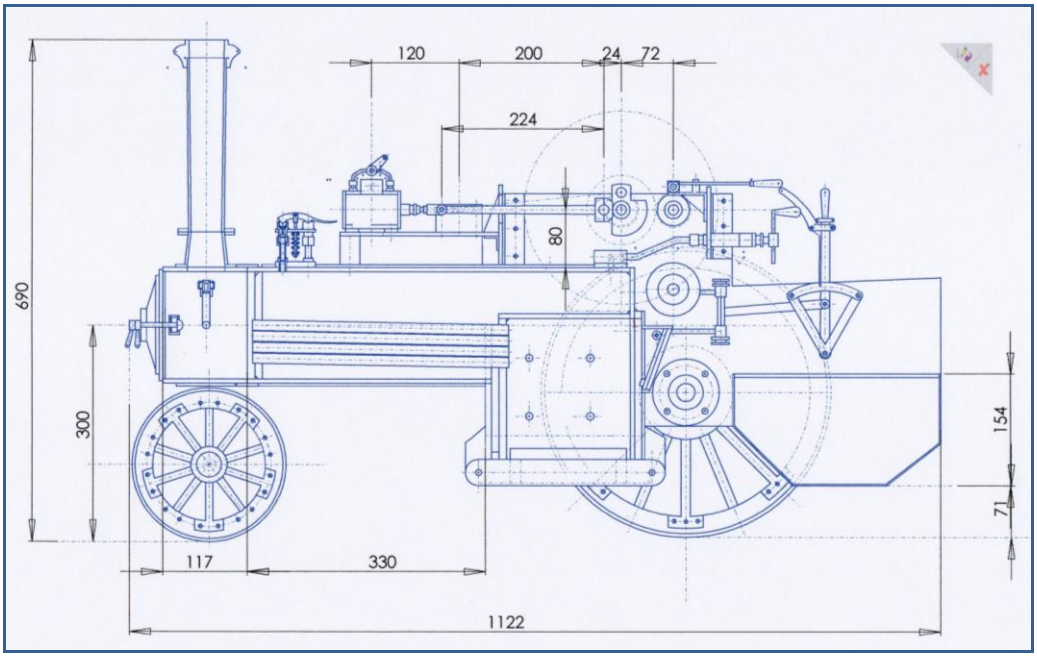


Les bennes sont en tôle d'acier de 1mm d'épaisseur. Tous les éléments sont percés d'avance, même avant pliage. Les perçages ont été réalisés au forêt à centrer. A droite, pliage sur plieuse d'étau. Les parois et bordures des bennes sont assemblées par rivets de cuivre (64 par benne). Remarquez les attelages simples mais efficaces. Reste à peindre cette jolie composition Decauville qui sera fort sympathique à voir rouler.

Plans de construction d'un Tracteur à Vapeur

Dessins libres de Jacques GRANET

(suite des plans parus dans « La Boîte à Fumée » n°14, 15 et 16)



A la demande de Jacques GRANET, voici tous les plans pour la chaudière. Jacques est actuellement en train de réorganiser certains plans des éléments mécaniques non encore diffusés. Ainsi vous pourrez profiter de certaines simplifications qui ont été apportées au cours de la construction du prototype. Jacques GRANET reste bien entendu à votre service pour vous conseiller : tel. 02 33 39 25 20 ou jacquesgranet@club-internet.fr

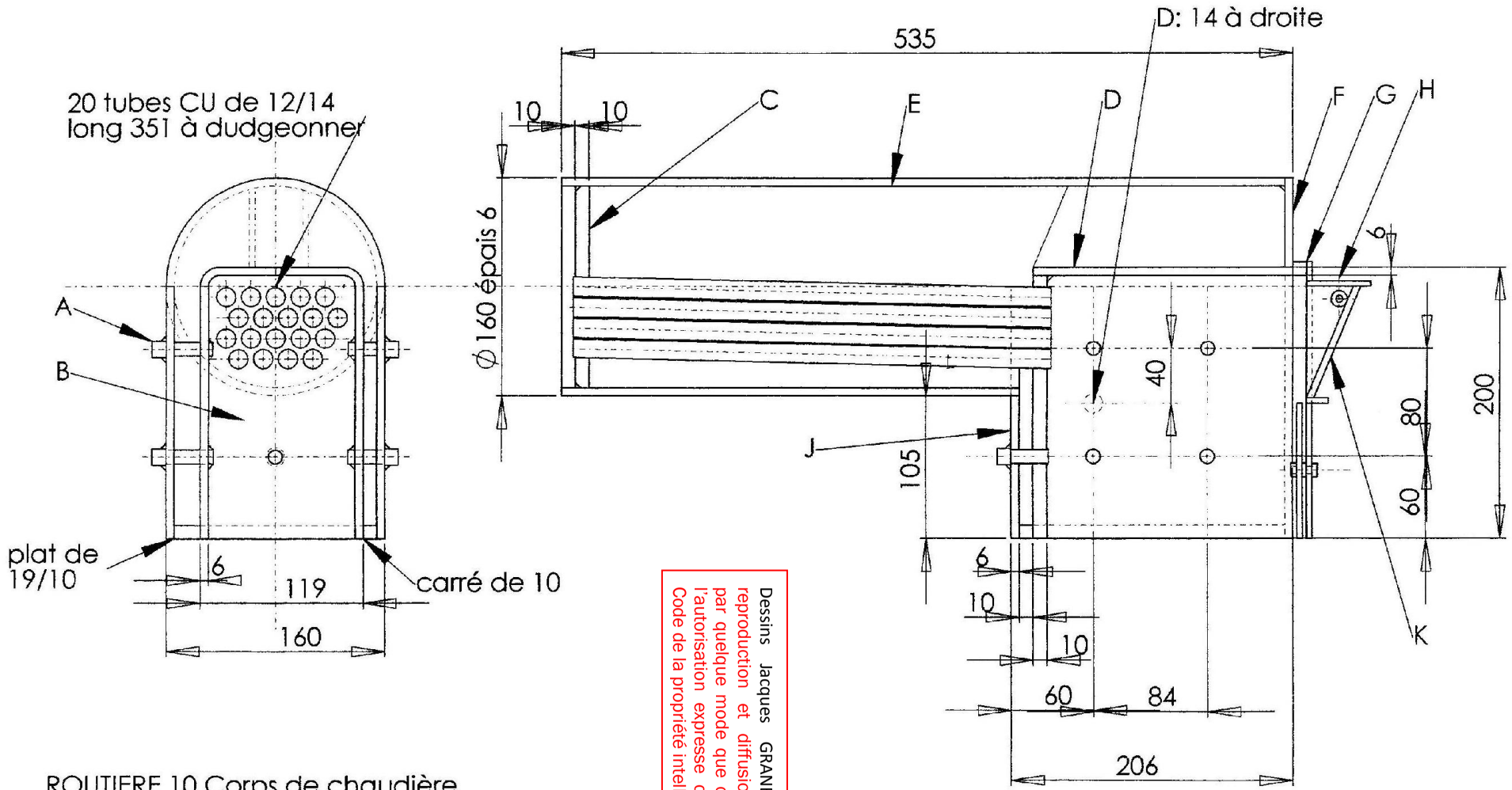
Toute reproduction et diffusion des dessins de Jacques GRANET sont interdites, par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

Plans diffusés dans « La Boîte à Fumée » n°14 : 01 ensemble routière – 03 épure moteur – 04 coupe au vilebrequin – 37 ensemble moteur – 38 détails cylindres – 39 culasses sup. et inf. – 40 boîtes à vapeur et couvercles – 41 tiroir, écrou presse étoupe – 42 piston, tige de piston + chape, tige de tiroir et chape – 43 glissières – 44 vilebrequin – 45 excentriques tiroir/balancier – 46 épure coulisse bielle de changement de marche – 47 bielles de tiroirs, coulisses – 47 bis bielle de coulisse (modifiée) – 50 platine moteur – 65 ensemble et détail purgeurs – 66 volant, bielles motrices – 66 bis volant + 66 bis bielles motrices modifiées.

Plans diffusés dans « la Boîte à Fumée » n°15 : 25 platine de côté (gauche) – 26 platine de côté (droit) – 27 traverse arrière – 28 traverse supérieure avant, traverse supérieure arrière – 29 détails changement de vitesse – 30 poignée changement de vitesse – 09 ensemble changement de vitesse –

Plans diffusés dans « la Boîte à Fumée » n°16 : 31 arbre de direction – 32 volant de direction, arbre, poignée – 48 détail changement de marche – 48 bis développement poignée de changement de marche AV/AR – 51 ensemble frein – 52 détails frein – 53 détails frein + poulie courroie – 02 ensemble pompe alésage 12 course 12 – 67 détails pompe à eau – 68 corps de pompe à eau.

Amateur vaporiste recherche plans de la grue Cockerill de 130 tonnes. Plans du modèle réel 1/1 ou plans adaptés pour la voie de 7 ¼. Faire offre à Michel QUIVY michel.quivy@gmail.com



ROUTIERE 10 Corps de chaudière

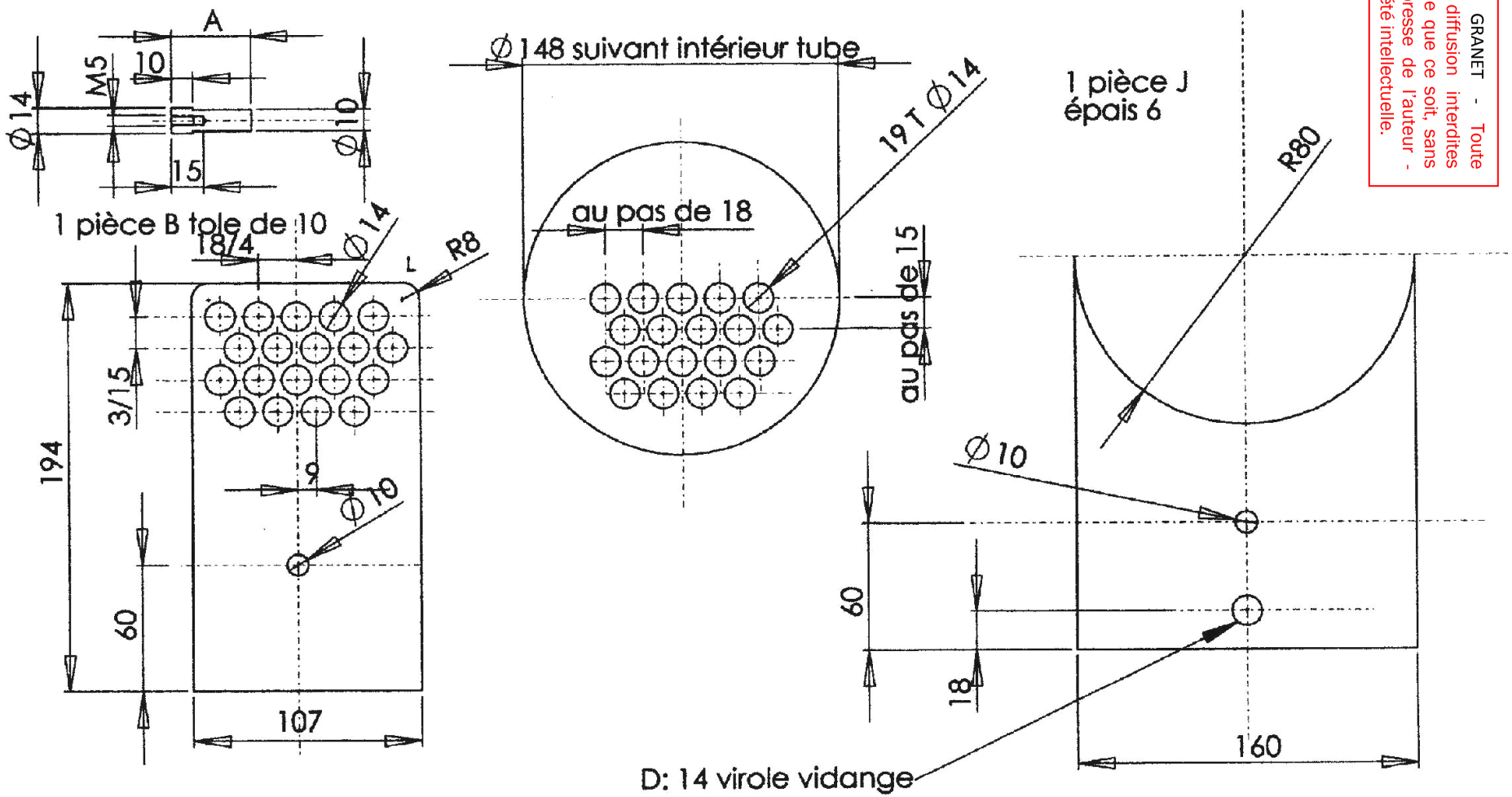
Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

5 pièces acier A=37
4 pièces acier A=47
entretoises
détail A

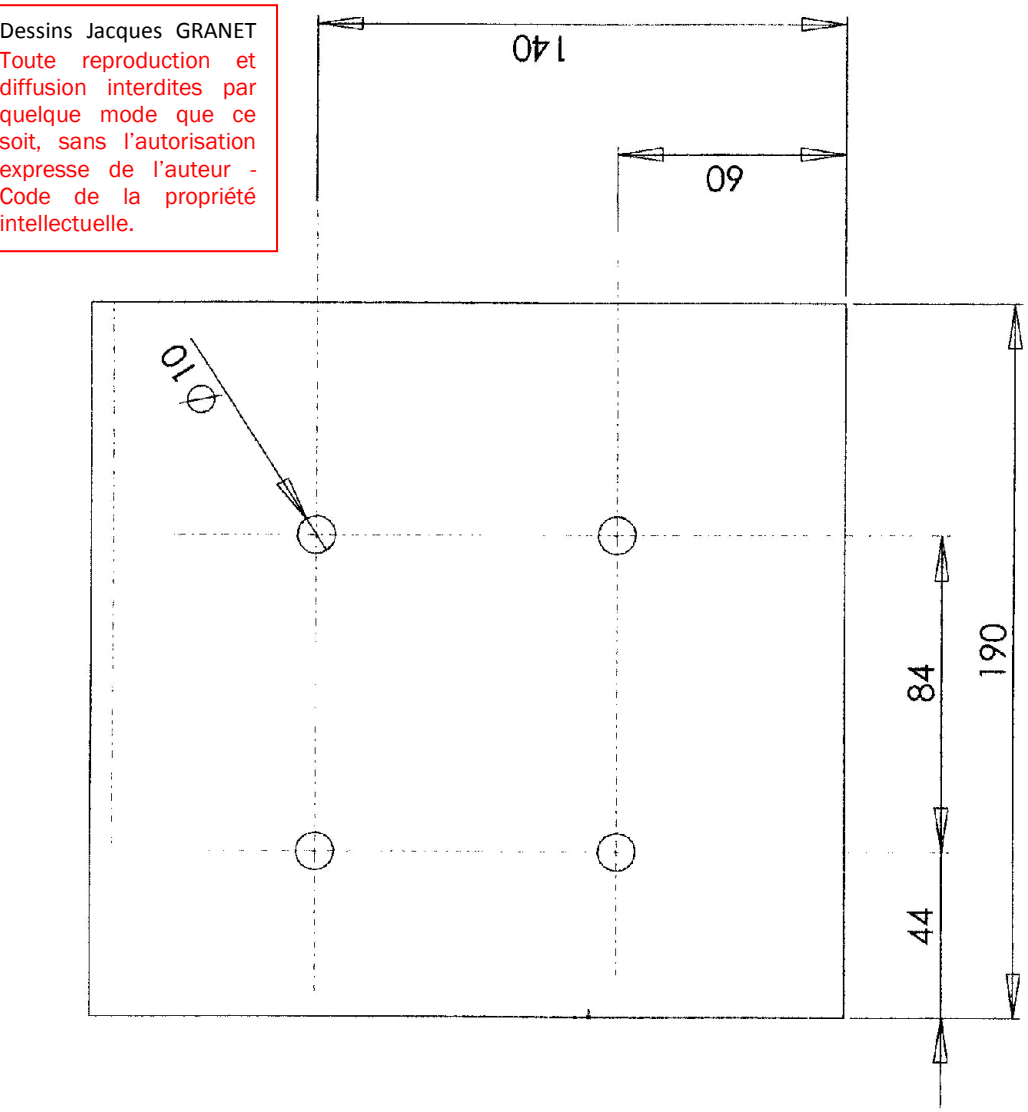
1 pièce tole de 10

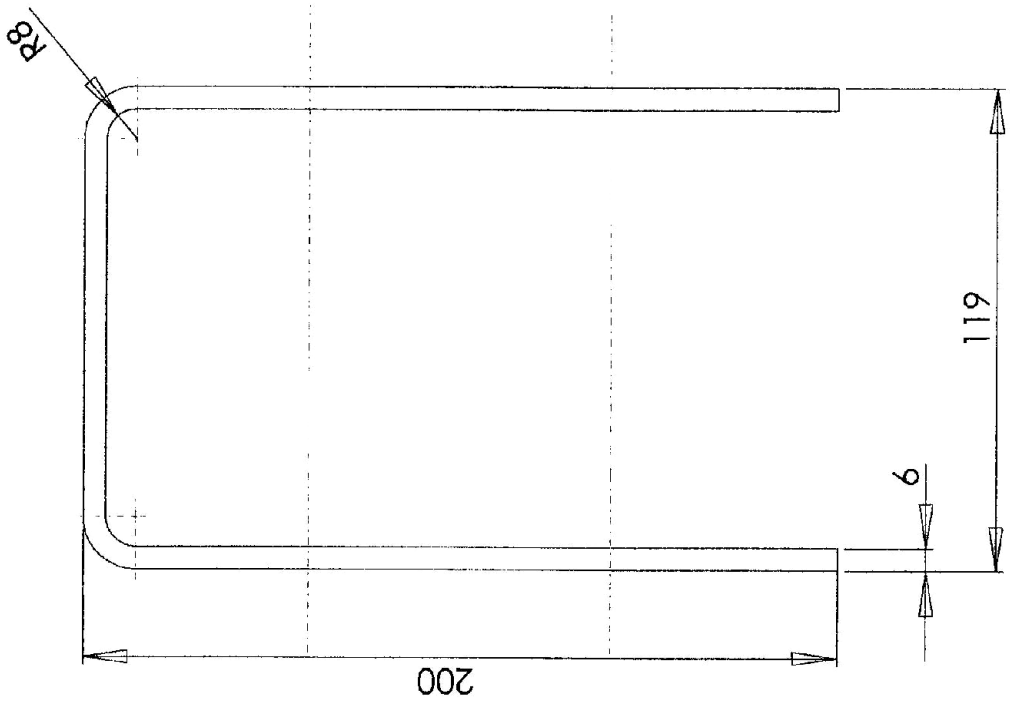
détail C



ROUTIERE 11 détails chaudière A-B-C-J

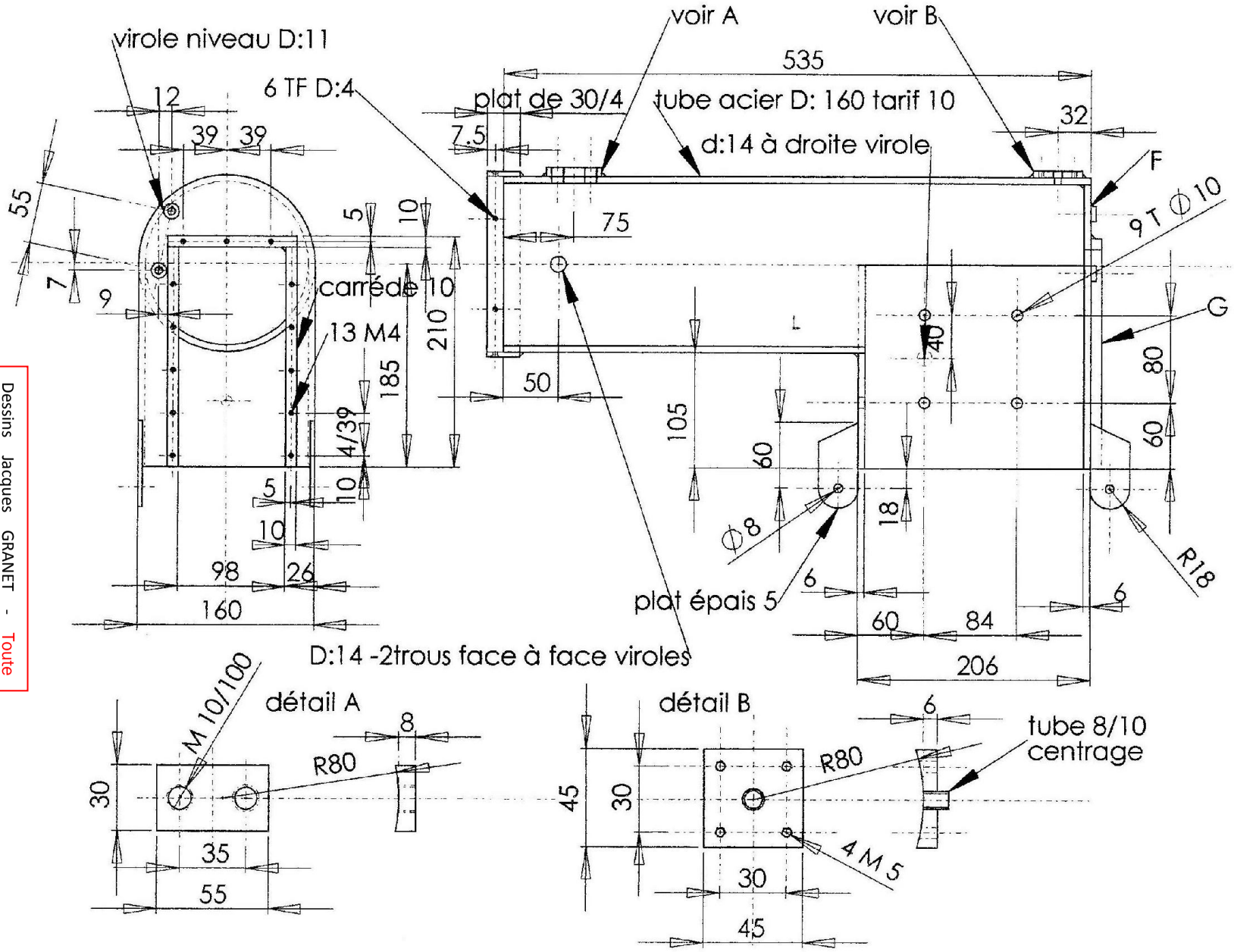
Dessins Jacques GRANET
Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.





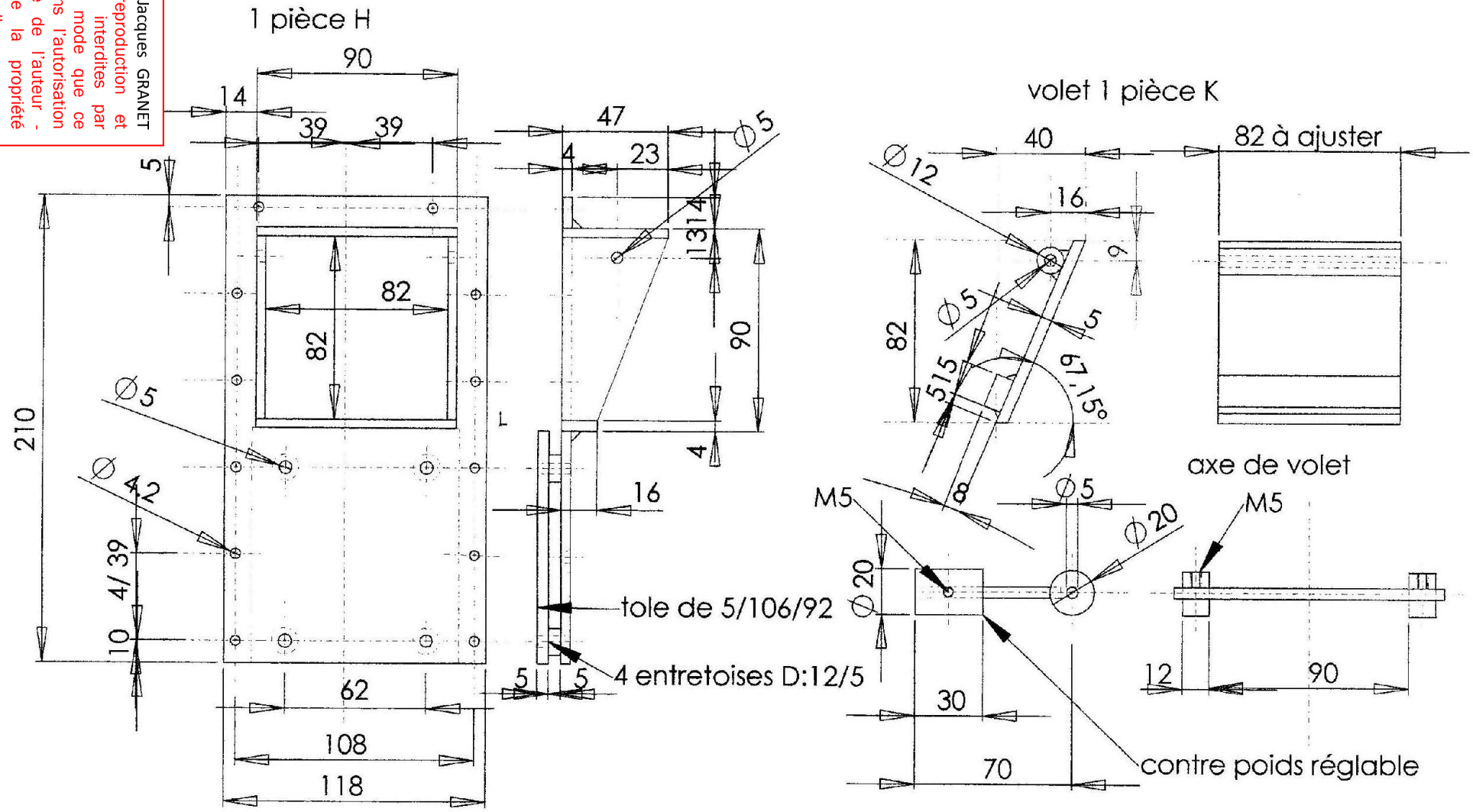
ROUTIERE 12 détails chaudière D

Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

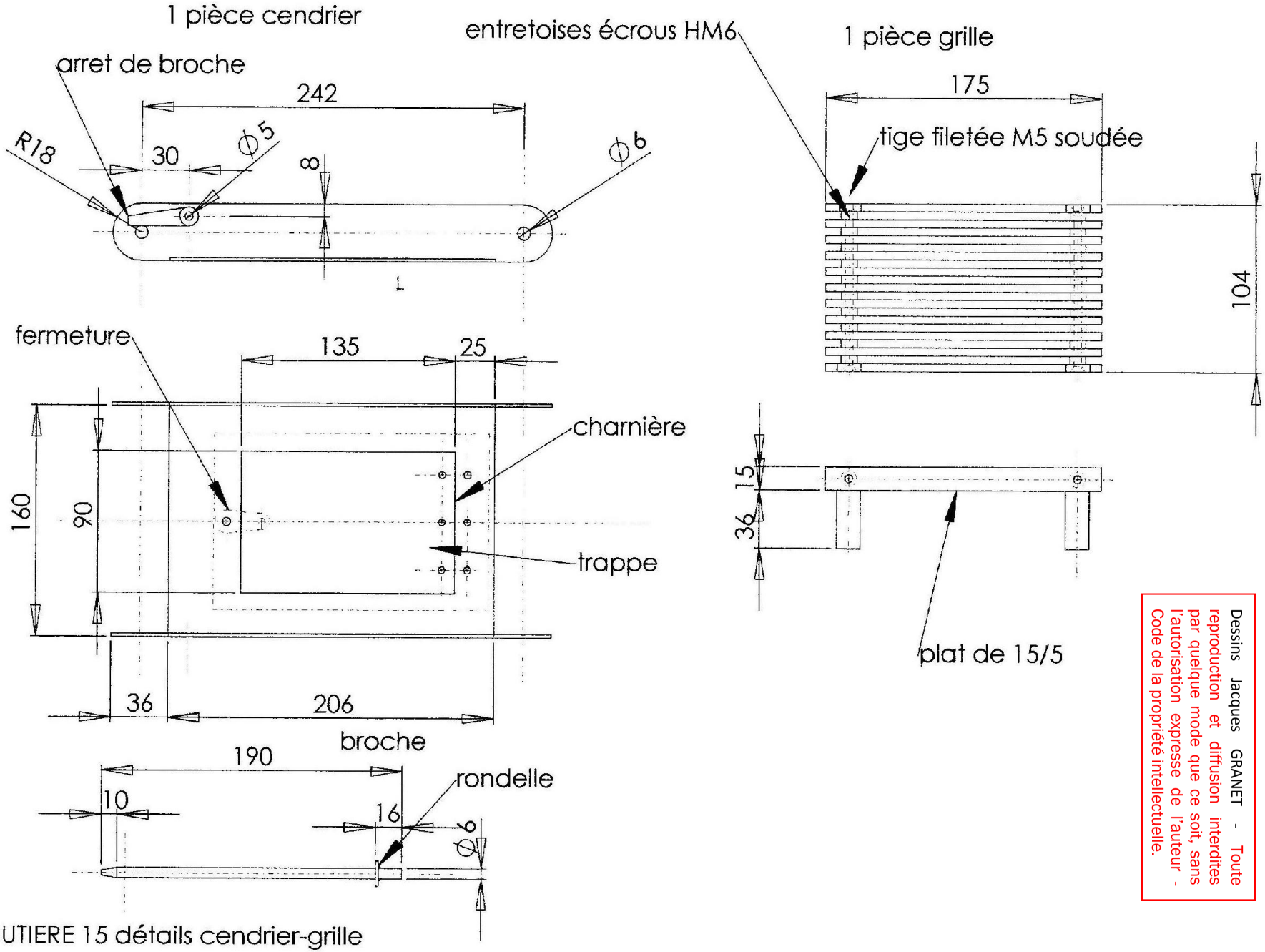


ROUTIERE 13 corps de chaudière E- F- G

Dessins Jacques GRANET
Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

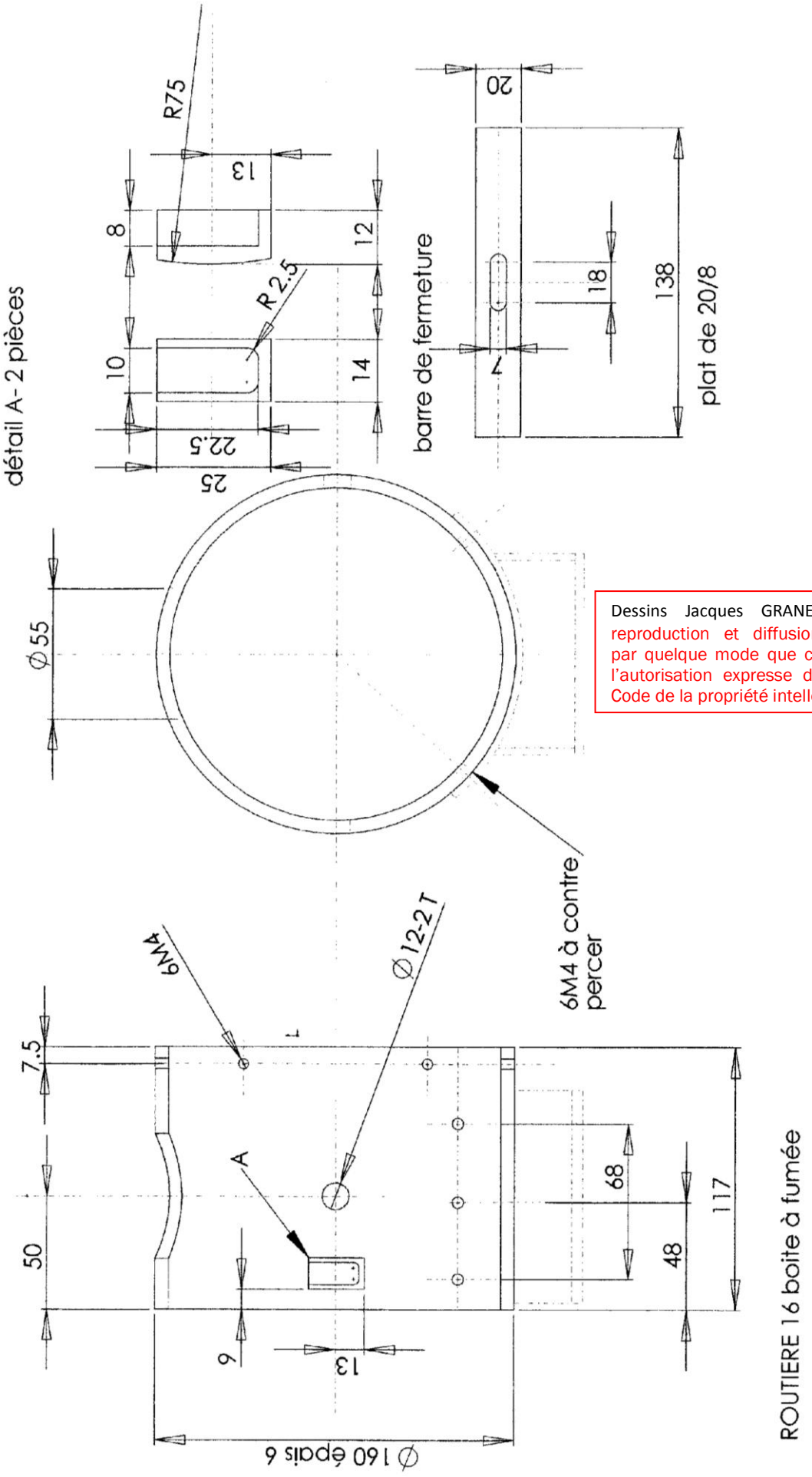


ROUTIERE 14 détails chaudière H-K

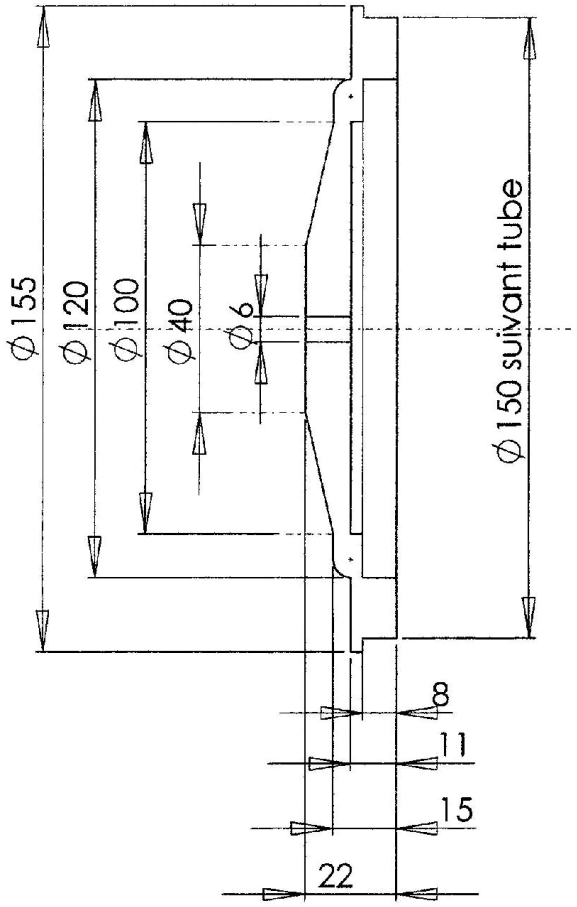


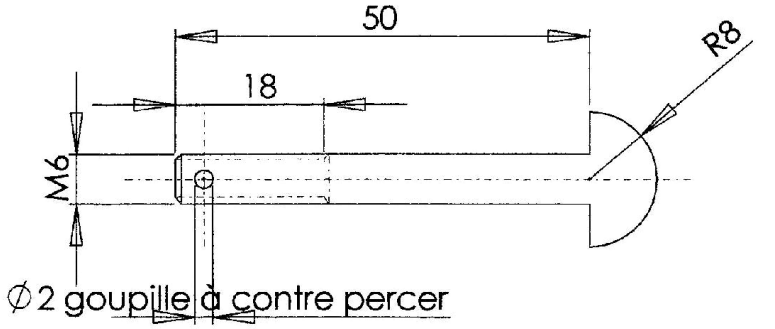
ROUTIERE 15 détails cendrier-grille

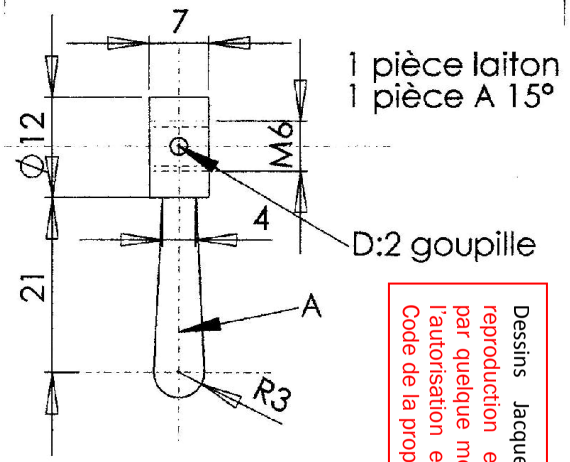
Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.



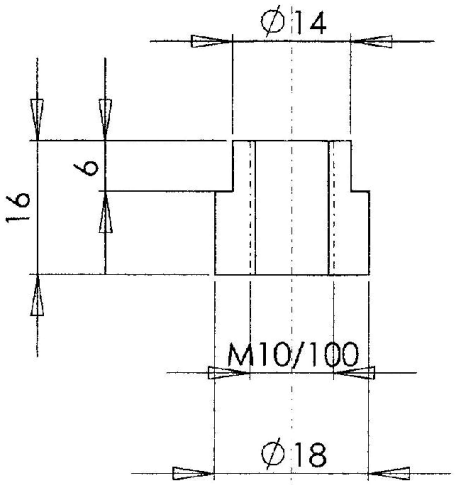
Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.



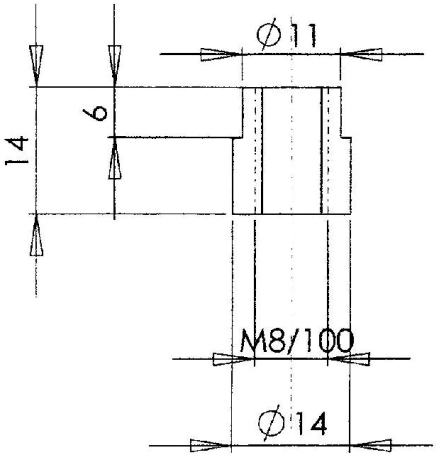




viroles 5 pièces



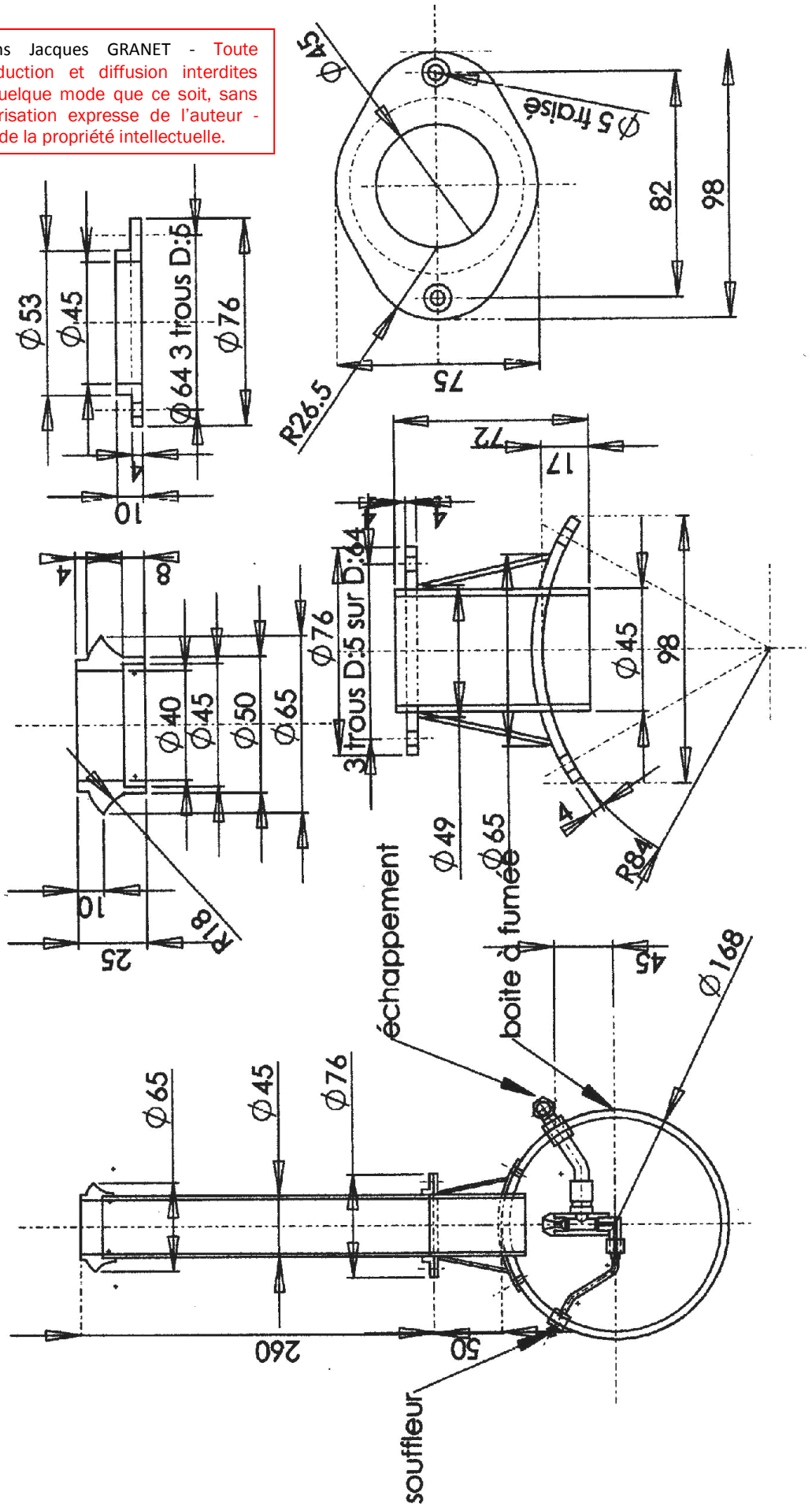
2 viroles niveau



ROUTIERE 17 porte de boite à fumée + verrou

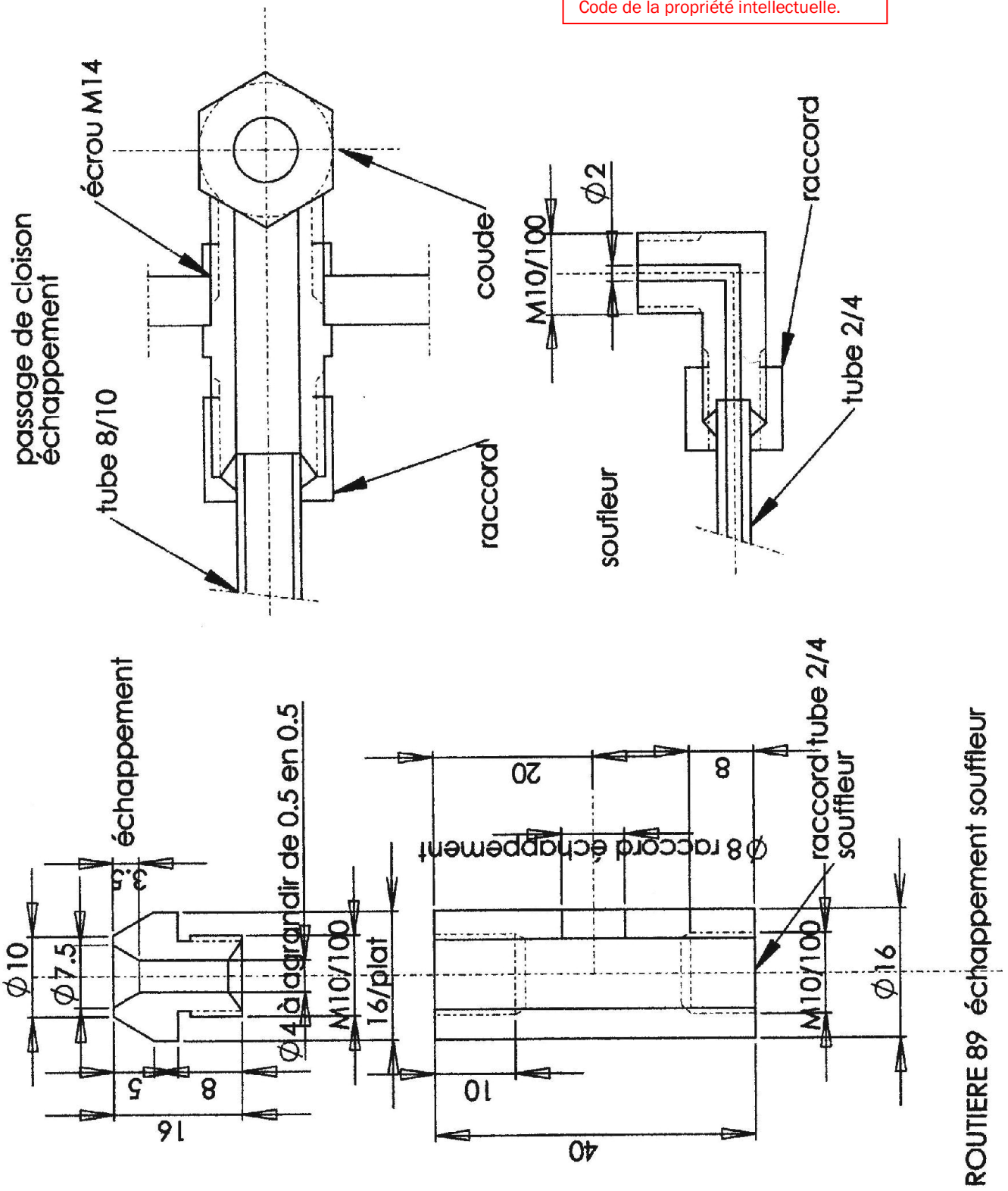
Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.

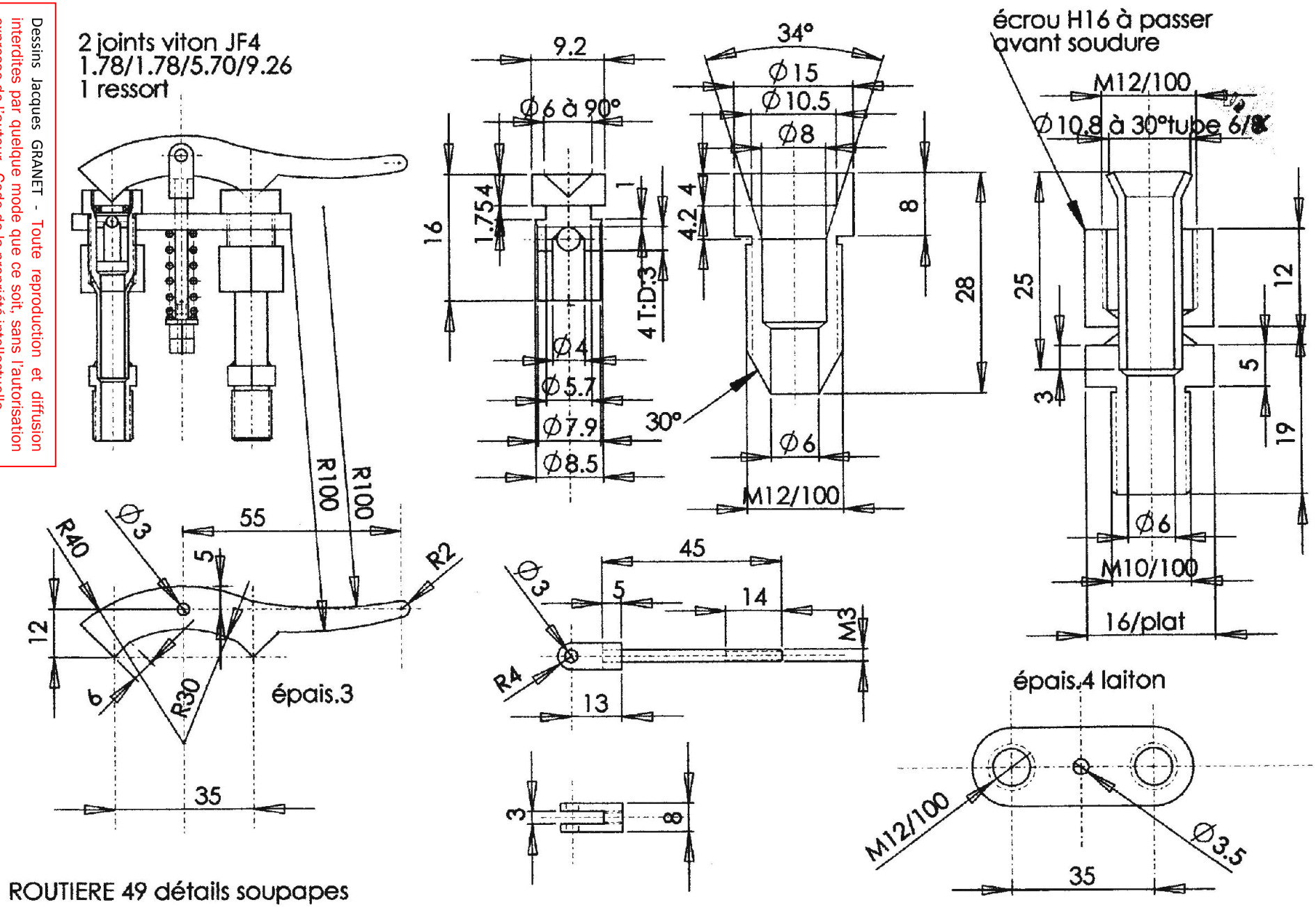


ROUTIERE 88 Ensemble détails cheminée

Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.



Dessins Jacques GRANET - Toute reproduction et diffusion interdites par quelque mode que ce soit, sans l'autorisation expresse de l'auteur - Code de la propriété intellectuelle.



ROUTIERE 49 détails soupapes

Astuce de positionnement en étau

Encore une " *duboiserie* ", c'est-à-dire une astuce d'atelier de notre ami Christian DUBOIS.

Celle-ci concerne le positionnement rapide et parfait d'un lopin de matière magnétique de bonne forme géométrique et de dimensions régulières entre les mors d'un étau de fraiseuse ou de perceuse, avant fraisage ou perçage.

Prenons par exemple le cas d'un perçage ou d'un fraisage sur un morceau d'acier étiré à froid.

Il faut avant tout que votre étau de machine-outil soit d'un modèle lourd, sérieux et sans jeu dans sa vis de commande de serrage et dans ses guides.

Vous pourrez l'utiliser avec ses mors d'origine (en bon état), ou alors fabriquez-vous un nouveau jeu de mors en acier doux.

Ces nouveaux mors étant fixés aux mâchoires de l'étau, abloquez votre étau sur la table croisée de votre machine-outil.

Surfacez la partie supérieure des mors, avec un état de surface le plus fin possible.

Idem pour les bouts droit et gauche de vos mors.

Procurez-vous, comme sur les photos, des plaquettes magnétiques rigides, de bonne constitution et parfaitement planes.

Placez entre les mors de l'étau votre lopin de matière à usiner sans le dégauchir.

Placez deux plaquettes magnétiques sur le dessus des mors ; les plaquettes adhèrent aux mors et maintiennent la pièce métallique.

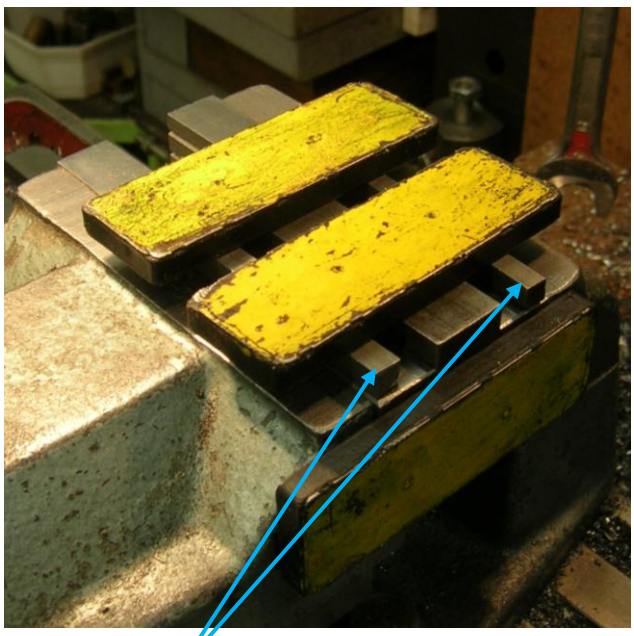
Placez une plaquette sur un bout droit ou gauche des mors si utile.

Serrez les mors de l'étau puis enlevez vos plaquettes magnétiques.

Votre lopin métallique est d'office parfaitement dégauchi et prêt à être travaillé !

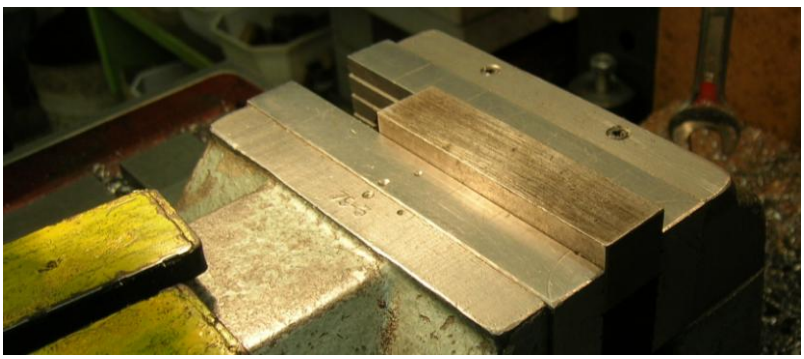
Si vous désirez que votre lopin dépasse des mors de l'étau, glissez sous les plaquettes métalliques des cales d'acier de très bonne géométrie (barreaux d'acier étiré à froid par exemple).

C'est simple, il suffisait d'y penser.

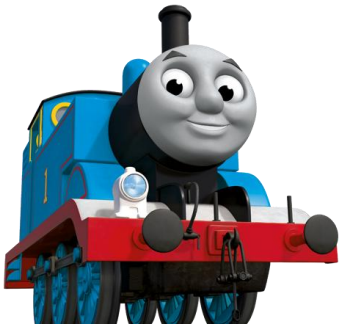


Cales intermédiaires

Plaquette magnétique



Merci qui ? Merci Christian DUBOIS !



Construction de la locomotive « THOMAS Le Train » et de son tender.

par Eric LEDUC

Eric LEDUC est membre du club CMCF de Oignies. Il construit actuellement une Decauville pour la voie de 127mm. Mais il est pressé de questions par sa progéniture : « *C'est quand qu'il sera fini ton train ?* », « *C'est quand que l'on pourra monter dedans ?* ». Alors Eric a laissé un peu de côté sa Decauville et a réalisé rapidement un ensemble pour ses petits enfants, inspiré du célèbre « THOMAS Le Train ».

Vous connaissez tous sûrement cette locomotive bleue, vedette d'une série télévisée britannique pour enfants. Si vous ne connaissez pas, cherchez un peu sur Youtube afin de visionner quelques extraits d'épisodes. Ou alors jetez un œil sur la chaîne de télévision GULLI.

Voici ce que l'on peut lire au sujet de THOMAS Le Train dans l'encyclopédie Wikipédia :

- *" THOMAS et ses amis, ou THOMAS le petit train est une série télévisée britannique basée sur les livres « The Railway Series » écrits par le Révérend Wilbert Vere Awdry entre 1945 et 1972, et ensuite par son fils Christopher jusqu'à nos jours. La série nous raconte les aventures de THOMAS, une locomotive anthropomorphe bleue, et de ses amis, trains et véhicules divers."*
- *" Il est à noter que plusieurs locomotives dans le monde ont été relookées pour ressembler à Thomas ou ses amis. Elles peuvent être ponctuellement observées lors des journées spéciales sur certaines lignes de chemin de fer historiques, principalement en Grande-Bretagne."*

Si vous désirez en savoir plus sur « THOMAS et ses amis », plongez-vous dans Wikipédia, car notre propos concerne avant tout la construction de ce matériel.

La construction d'Eric LEDUC comporte une locomotive factice en bois sur ossature et roues en acier, poussée par un tender motorisé. Voyez plutôt.

TENDER motorisé

Ce tender motorisé a vocation de pousser une locomotive factice en bois sur ossature et roues en acier, et à transporter deux enfants.

Son électronique est conçue avec toutes les sécurités possibles et imaginables pour permettre à des enfants en bas âge une autonomie de jeu sans présence (embarquée) d'un adulte. Une surveillance à distance étant bien évidemment requise. Des marchepieds amovibles permettent cependant l'embarquement d'un adulte durant la période de formation de l'enfant.

Ses quatre moteurs de 100W chacun permettent un poids total du convoi d'environ 400kg. Le poids à vide du tender est de 55kg auquel il faut ajouter 28kg pour les deux batteries. Le poids total de la locomotive étant de 40kg, il nous reste donc la possibilité d'embarquer 200kg de passagers, ce qui est très bien pour ce genre d'engin.

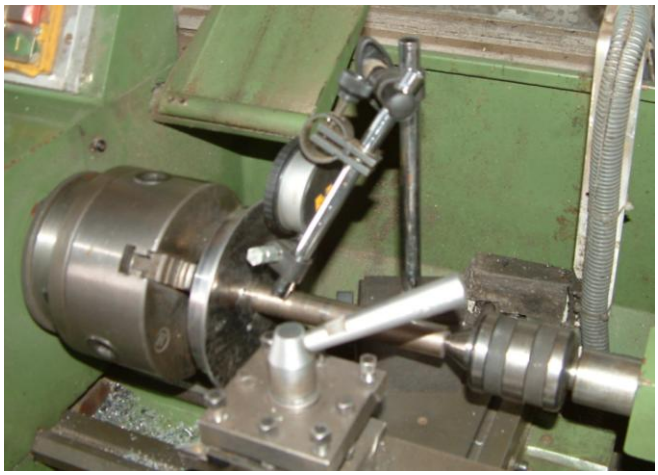
Ci-contre, la réalisation d'Eric LEDUC, et aux commandes, un petit garçon qui a beaucoup de chance d'avoir son propre train pour s'amuser !

On voit ici une vue d'ensemble du châssis terminé, avec à l'intérieur une partie du débit des pièces des deux bogies du tender.

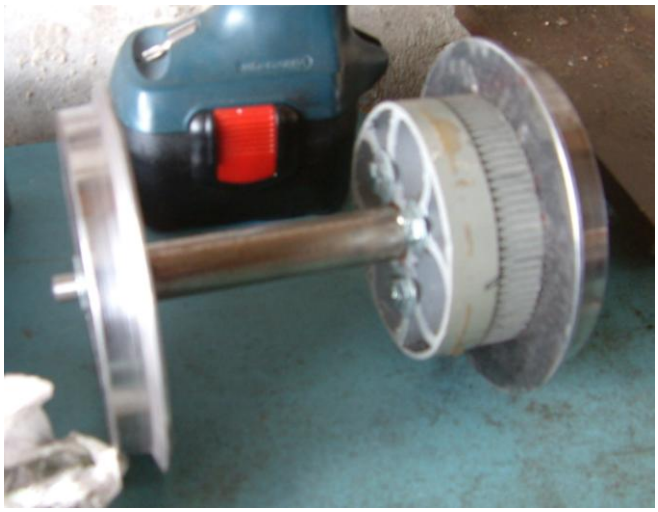
Les deux cale-pieds sont démontables, et permettent d'embarquer un adulte. Le tender est en effet prévu pour que les deux enfants soient à l'intérieur, assis suffisamment bas pour conserver un bon centre de gravité. Un adulte sera assis sur un siège amovible (planche de bois posée sur les cotés de la caisse), et à califourchon sur le tender ; ses pieds seront donc posés sur les cale-pieds pour ne pas toucher le sol.

Les roues sont usinées sur mon tour à commande numérique (tout traditionnel de 700mm entre pointes et numérisation faite "maison".

4 roues sont tracées puis percées pour recevoir les fixations des poulies d'entrainement en matière plastique. On voit le frein à tambour sur la gauche de la photo (flèche).



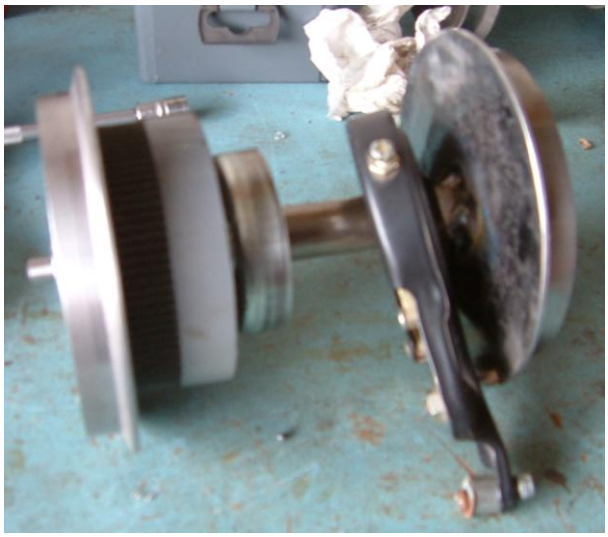
L'assemblage des roues sur leur axe se fait par soudure au TIG ; l'axe est centré sur la roue avec un comparateur au centième. Le tour est bien pratique pour faire ce travail.



Un des quatre essieux moteurs.

Sur l'un des essieux moteurs du bogie avant je monte un frein à tambour. On voit sur la photo page suivante l'empilement des différentes pièces de ce frein. On pourrait dire que de freiner sur un seul essieu va allonger le temps de freinage. Certes, mais si on considère que ce train est fait pour des enfants, et qu'il roulera à 4,5 km/h, donc assez lentement, que l'essieu freiné se situe juste

sous la batterie avant et sous l'enfant conducteur (donc très bonne adhérence due au poids), et enfin que le système de freinage est réglable en puissance, cela devrait être suffisant.



Au terme du premier essai avec mon petit fils qui participe au projet depuis le début, j'ai dû desserrer le frein pour éviter le catapultage d'enfant qui n'était pas prévu dans mon cahier des charges… !

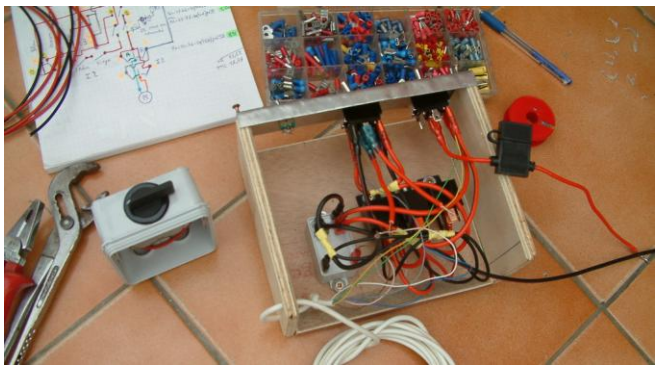
Montage à blanc des bogies avant et arrière.

Vue d'ensemble du châssis équipé de ses bogies. Les moteurs électriques ne sont pas encore mis en place.

La photo suivante montre la mise en peinture des éléments du châssis et des deux bogies.
Puis c'est la caisse en bois, où tout est collé et vissé. Rien de bien compliqué à faire (ceci-dit, j'aurais dû faire plus de photographies).

La décoration est faite avec des baguettes (chant plat) de 20mm ; le logo (dessin maison d'après une vidéo sur Youtube) est découpé sur la fraiseuse à commande numérique (mini fraiseuse traditionnelle et numérisation faite maison). La décoration de l'arrière du wagon/tender, avec ses tampons, est terminée aussi. Elle est faite avec des chants plats de 30mm de large. Les tampons sont usinés au tour cnc dans du cerisier.
Sur cette vue d'ensemble ¾ avant on voit la boîte Plexo qui porte l'interrupteur de commande de marche. Vous pouvez remarquer que la planche du siège est levée d'environ 1cm ; nous verrons ensuite pourquoi.

Reste à faire le ponçage et la peinture.

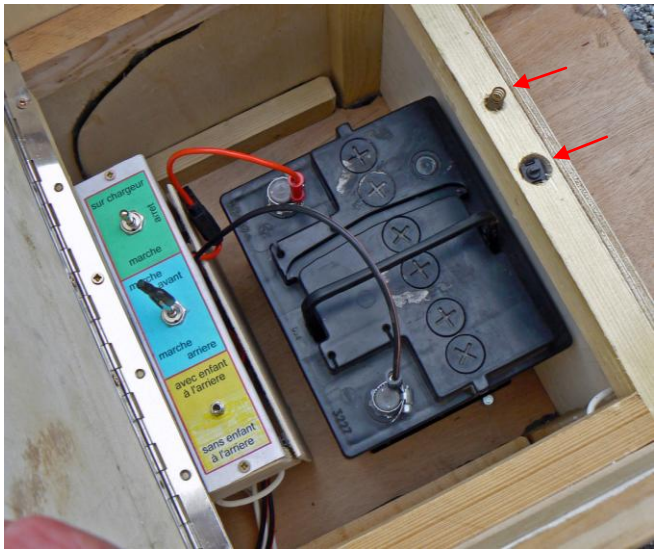


Le tableau électrique a nécessité une journée de travail. Faute de temps, il est réduit à sa plus simple expression. Un contacteur 3 positions (arrêt + 2 vitesses) actionne un jeu de relais qui, par commutation, envoie le courant (12V) dans les moteurs reliés en série pour la première vitesse, et en parallèle pour la 2ème vitesse. Les moteurs fonctionnant en 24V, cela me permet de réduire la vitesse et d'atteindre une vitesse maximale de 4,5km/h, qui me paraît très suffisante pour des enfants de cet âge.

Pour que ce train jouet soit le plus sécuritaire possible, j'ai voulu qu'il soit équipé des sécurités suivantes :

- *Pour éviter que l'enfant ne freine en oubliant de couper la traction (ce qui arrive dans 100% des cas !) un micro interrupteur placé dans la poignée de frein se charge de le faire pour l'enfant. Le train est alors en mode sécurité.*
- *Pour obliger l'enfant* ***conducteur*** *à rester sagement assis sur son siège, un micro interrupteur placé sous son siège coupe la traction dès qu'il se lève. S'il bouge un peu trop, idem, et le train est alors en mode sécuritaire.*
- *Même installation pour l'enfant* ***passager.*** *Toutefois, l'interrupteur est déconnectable par un adulte s'il n'y a pas d'enfant à l'arrière.*
- *Les parois latérales du wagon/tender ont été conçues suffisamment hautes pour empêcher les enfants de se pencher sur les côtés, et de faire basculer le train par un déplacement du centre de gravité. Le seul moyen pour eux d'y arriver (un enfant arrive toujours à faire la bêtise qu'il a choisie), est de se lever, donc de couper la traction et d'arrêter le train.*

Dans tous ces cas, le train ne peut redémarrer qu'après le réarmement du système.



Le tableau de commande est mis en place sous le siège avant, avec l'une des deux batteries. On voit sur le montant du siège le contacteur (→) chargé de couper la traction si l'enfant se lève. Vous remarquerez à sa gauche un ressort (→) dont la fonction est de repousser la planche du siège pour permettre la commutation du contacteur. La puissance du ressort oblige vraiment l'enfant à s'assoir pour que la traction fonctionne. Il est collé avec le même SICA colle que tout le reste.

Les bogies sont terminés. Ci-dessus le bogie avant équipé d'un frein à tambour. Toutes les pièces telles que moteurs, poulies, frein, poignée de frein, contacteur sur la poignée de frein ont été récupérées sur des trottinettes électriques (d'origine chinoise) et troquées pour 10 euros chacune sur le net (sauf une qui m'a été offerte. Je remercie encore celui qui se reconnaîtra).

Les trois étapes de la mise en peinture. Une sous-couche grise appliquée au pistolet après camouflage des parties à ne pas peindre. Puis deux couches de la couleur marron. Enfin finition de certaines partie de couleur noir, déballage des parties protégées et nettoyage.

A suivre…

Description de la locomotive dans le prochain numéro !

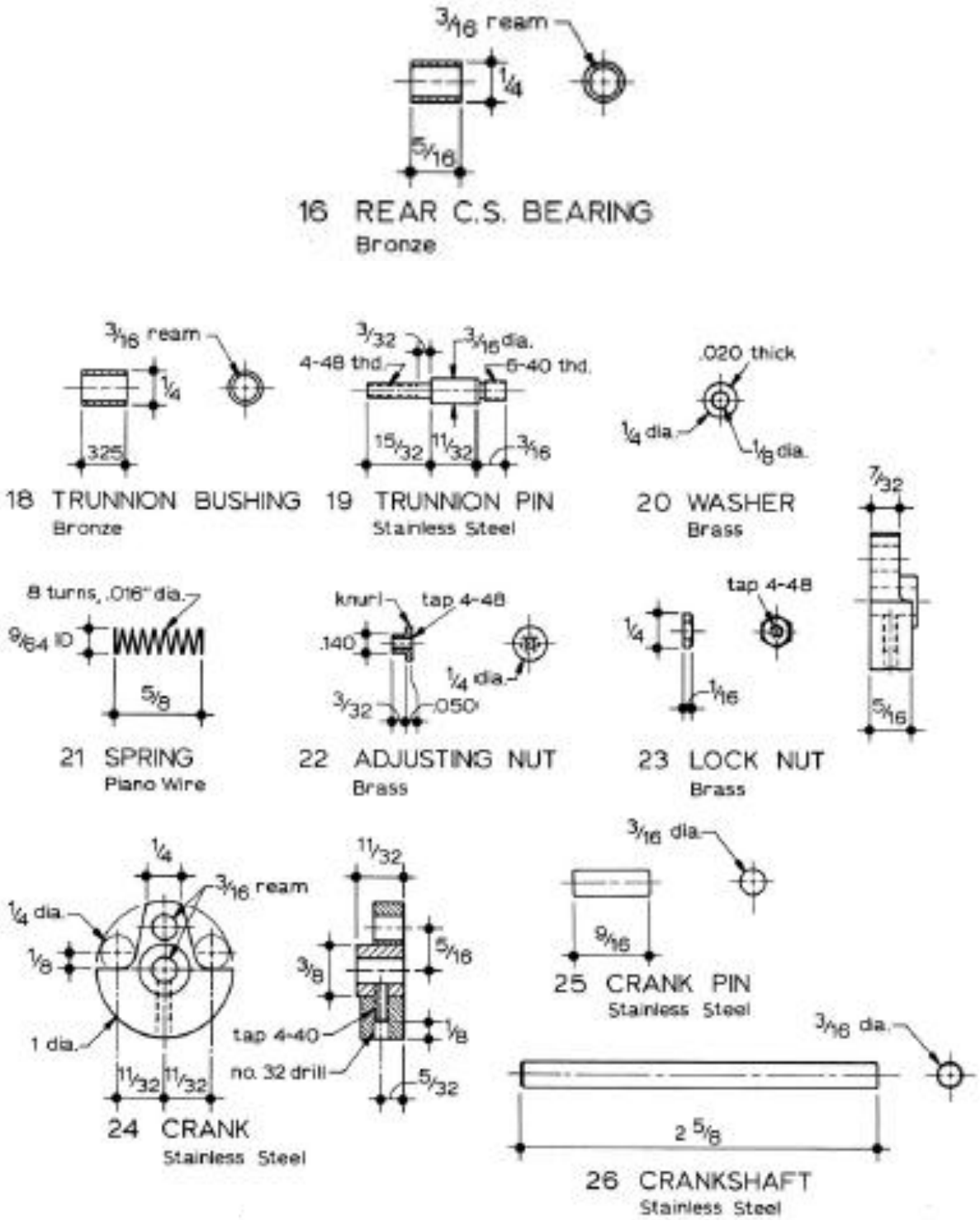
A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre A vendre

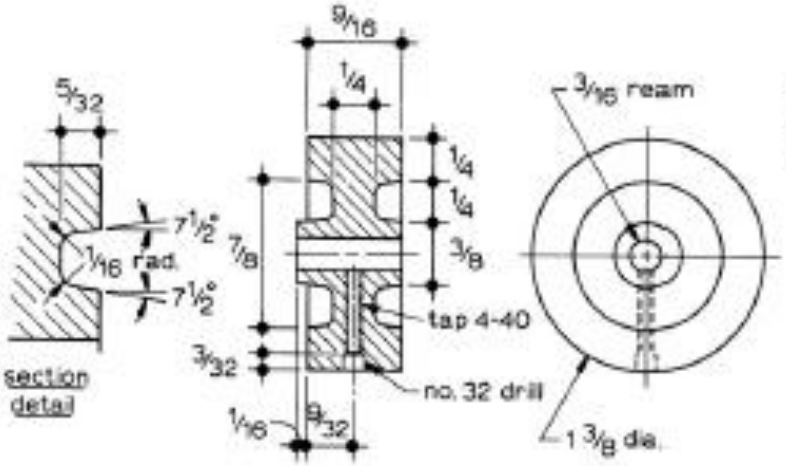
A vendre remorque routière adaptée pour le transport d'une grosse locomotive voie de 184mm et son tender + matériel habituel de vaporiste – timon équipé d'un treuil manuel.
Jean-Marie LEMAIRE – Tél. 03 23 83 67 88 – jmlemaire@wanadoo.fr

DÉBUTANTS, APPRENEZ à TRAVAILLER avec des PLANS ANGLAIS !

Un joli petit moteur oscillant pour s'exercer.
Cotation à convertir en mesures métriques !

(suite et fin de l'article paru dans les n°15 pages 50 à 56, et n°16 pages 63 à 66)

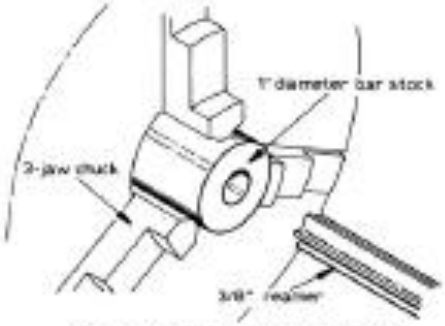




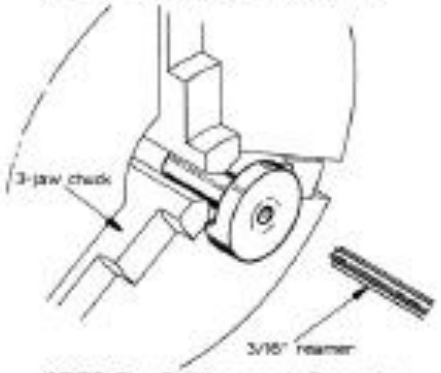
27 FLYWHEEL
Brass

28 PORT FACE
Stainless Steel

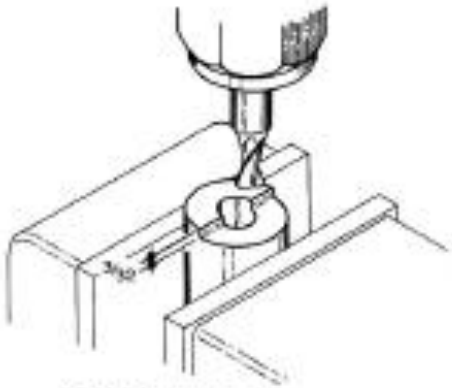
DETAIL C: CRANK FABRICATION



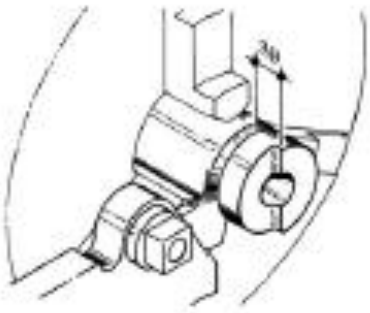
STEP 1: Drilling and Reaming



STEP 5: Drilling and Reaming

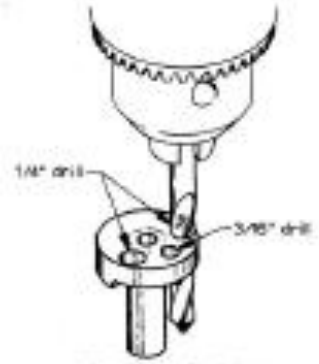


STEP 2: Milling



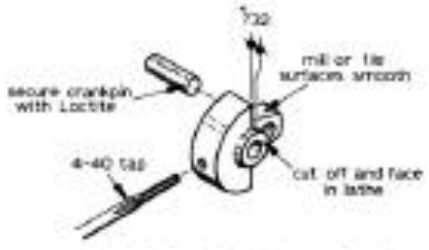
STEP 3: Cutting Off

STEP 4: Brazing



STEP 6: Drilling

STEP 7: Sawing



STEP 8: Finishing Details

NotreVoyage 2013 dans le Sussex

Voyage vaporotouristique proposé
par « La Boîte à Fumée ».

Cette année, « la Boîte à Fumée » avait proposé à ses lecteurs un voyage au programme ambitieux dans le comté du Sussex.

On trouve dans ce comté d'Angleterre une concentration de chemins de fer à vapeur, tant à voie normale qu'à voies modélistes (5", 7" ¼, 10", 15"). Le choix fut cornélien entre divers centres d'intérêt et nous avions décidé de faire évoluer ces journées en fonction des désirs partagés des participants, de la météorologie, et des délais de route en automobile. Effectivement, comme les autres années, c'est le covoiturage qui répond le mieux à ce genre de voyage en groupe.

Pour donner un peu plus d'intérêt touristique, nous avons effectué cette année la traversée de la Manche sur un Ferries de la compagnie P&O. C'est trois fois plus long que la traversée avec les navettes transmanche Eurotunnel, mais nettement plus agréable lorsque le soleil est présent, la mer calme, et que l'on peut profiter du pont de promenade, des boutiques aux produits détaxés, et des petits coins salons confortables.

Nous avons donc posé les pieds (ou plus exactement les pneus) sur le sol anglais le vendredi 7 juin en fin de matinée. Nous avions prévu d'effectuer le maximum de route ce premier jour, en nous dirigeant vers notre « camp de base », l'Hôtel du Cerf Blanc (*White Hart Hôtel*, chaîne hôtelière Legacy) à Lewes, situé à environ 15 km de Brighton.

Mais une première visite devait être rendue au réseau 7 ¼ du « **Bentley Miniature Railway** » à Uckfield ; www.bentleyrailway.co.uk .

Le pont ensoleillé lors de la sortie du port de Calais.

Moment de détente et de discussion dans les petits salons.

Le calendrier des journées d'ouverture du réseau du Bentley Miniature Railway avait été relevé sur le site internet du club. Et ce vendredi 7 juin faisait partie d'une pleine semaine festive sur ce circuit. Hélas, grosse déception sur place : réseau fermé au public, seul un membre s'occupait à passer au créosote une interminable clôture de bois… Ce brave homme alla se renseigner après que nous lui ayons montré notre calendrier des journées d'ouverture, imprimé d'après leur site Internet. L'explication tomba, laconique : *" c'est une erreur sur la page du site internet "*. Il ne restait plus qu'à se rabattre sur le casse-croûte, le décalage horaire nous ayant mis l'estomac une heure de plus dans les talons ! Mais tout n'était pas perdu pour cette première journée qui devait rester satisfaisante.

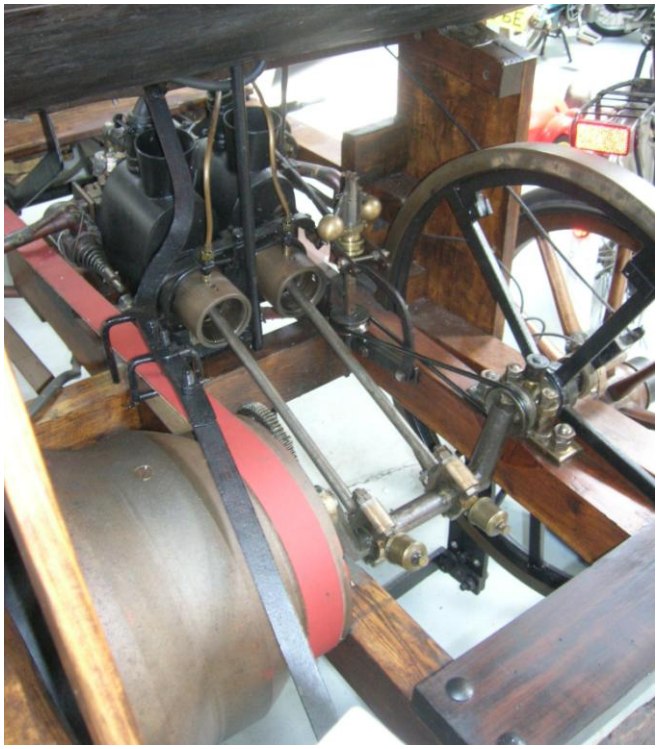
La bonne surprise, c'est qu'il y a d'autres attraits touristiques dans le Bentley Country Park. Notamment « The Motor Museum » où nous eûmes la chance de découvrir de magnifiques automobiles anciennes, de toutes marques, conservées comme seuls savent le faire nos amis anglais. Certaines d'entre-elles sont présentées en situation, ce qui rend ce petit musée fort pittoresque.

L'entrée du Motor Museum est très prometteuse !

Au centre du musée, une belle découverte. Non, ce n'est pas une automobile à vapeur. Cette voiture en bois est le chaînon entre la propulsion vapeur et la propulsion thermique ; c'est une Bonnet – Dogcart 1881/1889. Moteur à essence deux cylindres, refroidi par eau ; 3 vitesses par courroie sur cônes, avec commande au pied ; transmission par chaîne sur pignons ; direction Tiller (queue de vache) ; frein à bande par commande au pied ; frein de stationnement par commande à main.

Remarquez les deux sortes de roues ; bois à l'AV, acier à l'AR.

Ci-dessus, le bicylindre à plat mais légèrement incliné vers l'avant. Les bougies d'allumage sont bien visibles. Les deux bielles motrices travaillent en tandem sur le vilebrequin.



Preuves indéniables de la transition entre traction vapeur et traction thermique, le vilebrequin et ses paliers avec graisseurs, le régulateur à boules, les pieds de bielles, le volant d'inertie. On remarque aisément la courroie rouge sur le tambour à 3 cônes étagés pour obtenir les 3 vitesses de circulation.
Ce devait être toute une aventure pour faire circuler cette automobile. Mes recherches restent vaines pour de plus amples informations sur cet engin très intéressant ; si certains d'entre vous, lecteurs, possédiez de la documentation sur cette Bonnet – Dogcart, « La Boîte à Fumée » est vivement intéressée par cette forme évolutive de l'automobile.

Nous ne pouvions quitter le Bentley Country Park sans visiter la Bentley House, ancienne demeure richement meublée et décorée. Une fois la porte franchie, on s'imagine 150 ans en arrière, grâce au luxe des mobiliers, des tableaux animaliers, des diverses œuvres d'art préservées.

Le samedi 8 juin, nous avons poussé plus à l'ouest, précisément à Pulborough, pour visiter le « South Downs Light Railway ». www.sdlr.com

Ce chemin de fer à vapeur est à voie de 10" ¼. Pensez bien que pour nous, cet écartement de voie et son matériel se devaient d'être découverts. Le réseau est exploité commercialement mais par des passionnés. Il est incorporé sur les terrains appartenant à un commerçant en jardinerie, féru de chemin de fer. Le matériel est assez imposant bien entendu, et les machines atteignent facilement les 400kg.

Aimé MICHAUX (PTVF) tout heureux d'être en cabine de « Peggy ».

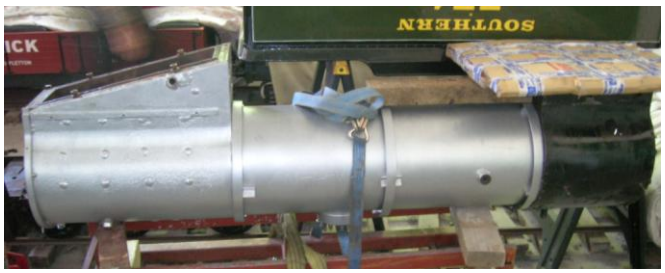
En circulation dans la zone de construction d'un tunnel.

Le responsable du club nous fait visiter l'atelier.

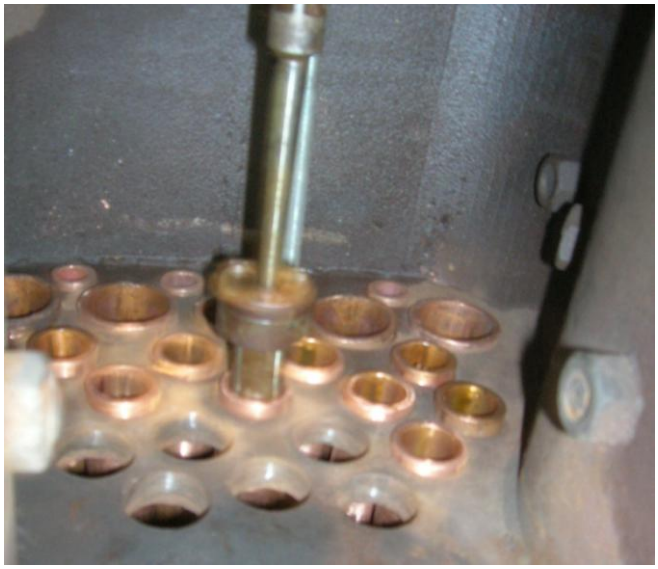
Le pont transbordeur en cours de construction.

Magnifique 130 voie de 10" ¼ au repos dans le hangar.

La sœur jumelle de « Peggy ».



Une chaudière en cours de remplacement des tubes à fumée.



Faisceau de tubes cuivre neufs dudgeonnés dans la boîte à feu.

Qu'est-ce donc ? Un simple triangle d'acier indéformable, avec un téton à chaque angle, implantés de façon à pouvoir régler l'écartement des voies en courbe. Matériel aux cotes avec surécartement. Et ci-dessous, les épouses en grande forme donnèrent un petit coup de main aux membres du SDLR pour du rangement de matériel hors d'usage… !

L'après-midi, nous avons pris la direction de Tunbridge Welles pour la visite du « **Spa Valley Railway** » www.spavalleyrailway.co.uk .

La gare de départ (en impasse) se situe en plein centre ville, et est parfaitement repérée par des pancartes indicatrices. L'ancien hall de gare propose un coin vidéo et un stock de revues anciennes que vous pouvez acquérir contre quelques pennies ; une urne est présente, vous y déposez votre obole et vous vous servez. Tout ceci sans contrôle. La bonne éducation et la confiance règnent en Angleterre.

La ligne naquit en 1845. Elle fut fermée au trafic voyageur en juillet 1985. Elle fut rachetée en 1994, et devint propriété de l'association Spa Valley Railway, qui y fit courir partiellement ses premiers trains en 1996 après un intense travail de remise en état de la voie, de la signalisation et du matériel. La réouverture officielle se fit en 1997.

La ligne actuelle (avec travaux de prolongation en cours) relie Tunbridge Wells (où se trouve le siège de l'association) à la gare Eridge caractérisée par de jolies marquises de quai anciennes. Deux stations intermédiaires bien fleuries : High Rocks Station et Groombridge Station proposant aux touristes divers centres d'intérêt basés sur la nature, l'architecture locale, les randonnées.

Train de retour au départ d'Eridge Station.

Que faire d'un essieu devenu inutile ? Et bien un banc dos à dos évidemment ! Vu en gare de Groombridge.

Le chemin de fer à vapeur est l'une de nos passions, mais rien n'empêche les petites sorties touristiques, comme ci-dessous à Brighton, citée balnéaire renommée. Le soleil étant de la partie, nos pas nous ont conduits sur le célèbre « *pier* », jetée promenade sur pilotis, où sont implantés de nombreux commerces de bouche et, à son point terminal, une mini fête foraine permanente ainsi qu'un petit casino avec concentration de machines à sous. Ces structures d'amusement populaire ont trouvé place en Angleterre sur les « *pier* », car la loi interdisait ces salles de jeu sur le territoire îlien. La loi fut donc contournée en construisant ces jetées artificielles qui servaient aussi d'embarcadères.

Le « pier » de Brighton au soleil de fin d'après-midi.

Nullement effarouchés, les oiseaux de mer sont grassement nourris des miettes de gaufres, crêpes, beignets et autres friandises…

Le hall des machines à sous au point terminal du « pier ». Autre intérêt, la très belle charpente métallique d'époque du dôme de couverture.

Dimanche 9 juin. Point question de grasse matinée ! Le **Kent & East Sussex Railway** nous attend pour une grande et belle journée vapeur.

www.kesr.org.uk

Le **KESR** devait être l'un des moments forts de ce voyage 2013. Promesse tenue ! Une heure de route depuis Lewes, une heure d'impatience. Un grand parking champêtre gratuit pour y laisser les voitures, et enfin nous y étions. Tout de suite nous sommes plongés dans une ambiance ferroviaire typiquement anglaise : passage à niveau dont les barrières coupent les voies lorsqu'il n'y a pas de passage de train, et donnent priorité aux automobiles, poste d'aiguillage typique, tout en bois, gare accueillante et pimpante avec ses couleurs vives et ses parterres de fleurs, ses éléments de décor d'époque…

La grande gare de Tenterden et son poste d'aiguillage.

Un buffet permet de prendre des repas (restauration rapide), à moins que vous ne préfériez le magnifique train restaurant parfaitement remis en état, et qui vous propose un confort remarquable avec service de classe à table. Hélas, nous avions privilégié d'en voir un maximum, et les belles nappes blanches et petits bouquets de fleurs d'accueil seront pour une visite ultérieure…

Les très belles voitures Wealden Pullman en attente de départ.

Soudain une magnifique 130 apparut, mais disparut dans un hangar dont les portes se refermèrent ; quel dommage de cacher une mécanique aussi fine et agréable à l'œil !

Voici l'équipe de conduite qui nous remorqua. Hé oui ! En Angleterre, la présence des femmes est courante. Chauffeur ou mécanicien, elles se débrouillent mieux que quiconque. Et avec le sourire ; merci ami(e)s anglais(e)s.

Prise d'eau lors du train retour ; remarquez le brasero au pied de la grue à eau, car le KESR fonctionne certaines journées durant la période hivernale, notamment pour des événements spéciaux.

Le KESR possède deux atouts supplémentaires : le premier, sa remise des locomotives en gare de Rolvenden. On accède librement sur les quais de la gare, et un escalier vous mène sur une haute plate-forme métallique depuis laquelle votre regard embrasse le petit dépôt (interdit d'accès sans autorisation), et les voies d'entrée de gare côté Bodiam. Cette plate-forme permet de jolies photographies bien composées lors du passage des trains. Nous ne nous sommes pas privés. Le deuxième atout est le petit musée du Colonel Stephens ✞, grand passionné de chemin de fer. Ce musée se trouve face à la gare de Tenterden, mais regroupe surtout de petits objets, des documents anciens, et une petite locomotive liliput assez curieuse. Mais c'est à l'extérieur que vieillissent quelques raretés : essieux à roues à toile de bois, anciens châssis de wagons des débuts du chemin de fer, ferrailles diverses, etc. etc.

Ce chemin de fer KESR est parfaitement entretenu, les horaires des trains sont respectés, l'accueil par le personnel est très cordial. Chaque voyage aller/retour dure environ deux heures. L'approche du terminus, Bodiam, permet une jolie vue sur son célèbre château, construit en 1385 par Sir Edward Dalyngrigg, ancien chevalier du roi Edouard III d'Angleterre.

Château de Bodiam. Accessible en 15mn à pied depuis la gare de Bodiam du KESR. Ce château fut construit à l'origine comme moyen de défense contre une invasion française éventuelle durant la Guerre de Cent Ans.

Qu'est-ce qui a pu imposer de faire des roues de cette façon ?

Vue sur la zone de dépôt/atelier depuis la plate-forme en gare de Rolvenden. La chaudière nue est en cours de réparation de la face arrière extérieure de la boîte à feu. Voir ci-après. Le chaudronnier ajustait trois plaques de tôle avant soudure de celles-ci autour du gueulard.
Le ravitaillement en eau des locomotives à vapeur peut se faire juste en face du poste d'aiguillage de Rolvenden, côté Bodiam. C'est ici le train restaurant qui revient de Bodiam et fait de l'eau. Il est croisé par une automotrice thermique en provenance de Tenterden, et se dirigeant vers Bodiam après son arrêt à Rolvenden. Voir ci-après.

Autre cavalerie au dépôt de Rolvenden.

Agents de gare à Tenterden.

La ligne du KESR fut ouverte le 2 avril 1900. Elle ferma en 1954, puis reprit vie en 1974 grâce à une association de passionnés compétents dans le domaine ferroviaire. La ligne à voie unique de 16,8 km serpente dans les petites vallées, et presque rien n'a changé depuis 100 ans au niveau des installations des gares et autres bâtiments. Rappelons que le KESR est jumelé avec le Chemin de Fer de la Baie de Somme et que de fréquents échanges de matériels ont lieu lors des grandes fêtes annuelles.

Notre journée du dimanche se poursuivit par la découverte de **l'Eastbourne Miniature Steam Railway**, www.emsr.co.uk , chemin de fer en écartement 7" ¼ exploité commercialement dans un mini parc de loisirs pour enfants.

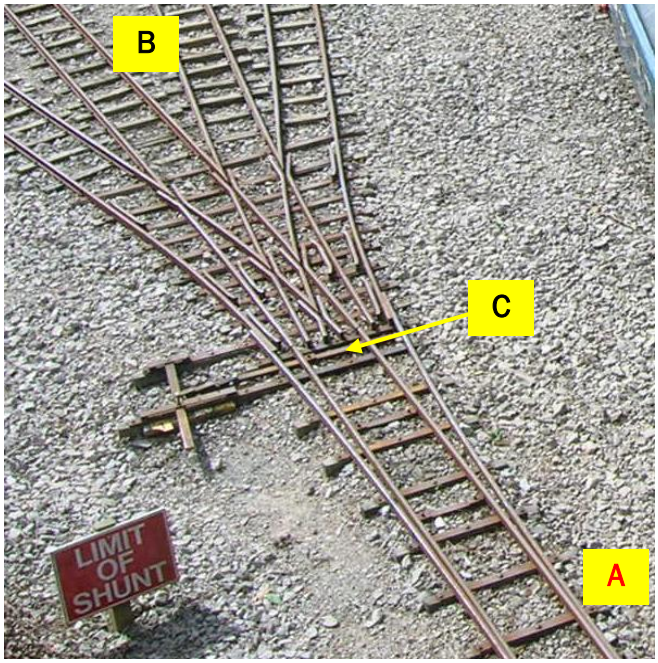
Le parc et le réseau sont très propres, la voie unique faisant le tour complet d'un joli lac fréquenté par les pêcheurs à la ligne. Les trains partent à horaires fixes et réguliers. Le tour du lac à pied est une ballade très agréable et vous laisse le temps d'admirer le passage de plusieurs trains successifs.

La zone de gare est complètement fermée par des clôtures bois ou grillagées, interdisant tout problème d'intrusion des enfants en bas âge sur les voies. Hélas, pour les vaporistes, l'accès n'est possible que sur le quai d'embarquement et sur une passerelle enjambant le faisceau d'aiguilles d'entrée de gare.

Peu de contacts avec les préposés à la conduite et à la circulation des trains, tous absorbés par leur travail d'exploitation. Dommage….

Pas mal de machines sur les voies extérieures du dépôt, plus une sur la plaque tournante, mais une seule en chauffe ce jour là. Remarquez le joli cadre verdoyant dans lequel se situe le circuit.

Vues depuis la passerelle pour piétons, les voies d'entrée de gare et de dépôt des machines dans leur hangar. N'avez-vous rien remarqué de spécial… ? Vraiment rien ? Regardez mieux…



*Nos amis du **EMSR** ont simplifié leurs faisceaux d'aiguilles. Voyez ci-dessus cet appareil de voie : une aiguille ordinaire en **A** donne accès à… 4 voies en **B** ! Comment est-ce possible ? Mais grâce à l'appareil situé en **C**. Le voici grossi ci-dessous.*

*Les deux rails qui se terminent chacun en pointe d'aiguille mobile traditionnelle en **A**, sont aussi mobiles en **C** grâce à un levier de positionnement de direction (repère **D**). Ces 2 rails sont soudés sur une barre transversale commandée par le levier **D**. Il y a 4 positions correspondantes aux 4 directions. Une cheville verrouille le levier sur son curseur numéro de 1 à 4.*

Notre dernière journée, le lundi 10 juin, fut consacrée à la découverte du célèbre **Bluebell Railway**, www.bluebell-railway.com , dans le Sheffield Parck, non loin d'Uckfield.

La gare de départ (Sheffield Parck Station) est un imposant bâtiment d'époque en briques rouges. La vente des billets s'effectue aux anciens guichets devant lesquels il faut se plier en quatre pour apercevoir le préposé et entendre ses paroles.

Les quais et ce bâtiment principal sont équipés de lanternes traditionnelles fonctionnant au gaz (en service lors de notre visite). En face du bâtiment précité se trouve un musée agréable où l'on découvre de multiples pièces et documents anciens, parfois rares, relatant l'histoire de la ligne et du chemin de fer en général.

Au bout du quai principal de départ se trouve la grande remise aux locomotives conservées froides ; il y a de multiples types, grosses ou petites machines, en attente de restauration ou en livrée rutilante.

Au-delà de cette remise on découvre la zone atelier d'entretien (à ciel ouvert) des engins de traction. Cette zone est interdite au public, mais nous n'avons pu résister à l'envie d'y pénétrer. Les barrières sont très symboliques, mais elles indiquent qu'au-delà il y a du danger (sol encombré et glissant, chalumeau ou meuleuse en action, ferrailles contondantes, etc.). Et puis, c'est là que stationnent les plus grosses locomotives utilisées sur la ligne. Alors, en bons français, nous n'avons pas respecté ces interdits. Les membres présents du Bluebell ne nous ont d'ailleurs pas interpelés.

Depuis cet endroit, on peut profiter aussi de toutes les évolutions des machines qui viennent se mettre en tête des rames, et en fond de décor, un réservoir d'eau en tôles d'acier rivetées sur maçonnerie de briques.

Lanterne à gaz et guichet d'époque…

Une chaudière en complète révision sur la zone extérieure ; ici travaux à l'intérieur du foyer.

Une vraie ambiance vivante de dépôt vapeur.

Une petite partie de la gare de Sheffield Park vue depuis la passerelle pour piétons, au retour de notre train qui nous a emmenés jusque East Grinstead, soit un agréable voyage de près de deux heures.
A gauche, la grande remise des locomotives froides, mais peu lumineuse pour y effectuer des photographies de qualité.
On peut se restaurer en gare, dans un buffet qui propose plusieurs sortes de plats chauds.

Le petit musée situé en gare de Sheffield Park du Bluebell Railway recèle une curiosité. Il s'agit du chien « London Jack » naturalisé et conservé dans une vitrine. On apprend que ce chien appartenait à un cheminot du Southern Railway et vécut durant 8 années. Son maître avait fabriqué un harnais supportant une tirelire métallique. Ce chien accompagnait son maître et récoltait dans la tirelire des dons destinés aux orphelins des cheminots du Southern Railway morts en service. « London Jack » est mort le 22 juin 1931, et a récolté durant sa vie 4 000 livres sterling au profit des orphelins. Je ne sais pas à quoi correspondent toutes les petites médailles (identiques) accrochées sur son poitrail, son dos et ses flancs. Peut-être étaient-elles remises aux généreux donateurs ?

Ci-contre, les habitudes ancestrales du thé ne se perdent pas pour les équipes de machinistes. La théière est toujours bien au chaud au dessus de la porte du foyer de chaque machine en service.

Ci-dessous, un attelage avec des manilles différentes de ce que nous avons en France, et remarquez les crochets d'attelage dont le bec est très long. Cette particularité peut éviter de graves incidents : imaginons, en France, qu'une manille d'attelage d'une locomotive SNCF ou autre soit mise au repos dans son crochet propre, au lieu d'être placée dans son doigt de repos. Puis l'on vient à atteler le premier wagon d'un train en plaçant la manille du wagon dans le crochet de traction de la locomotive, qui contient déjà malencontreusement sa propre manille, et qui possède un bec beaucoup plus court que ceux ici présents sur la photo !!! La manille de l'attelage du wagon ne tient que sur le bout du bec du crochet de la machine. Lors des efforts de traction, la manille du wagon peut s'échapper du crochet de la machine ou, encore plus grave, casser le bout du bec du crochet d'attelage de la machine. Dans les deux cas il en résulte une rupture d'attelage. J'ai assisté à ces deux cas durant ma carrière de conducteur SNCF, suite à mauvaise pratique des agents chargés des attelages, et absence de contrôle visuel de l'attelage par les mécaniciens responsables de la conduite des trains concernés.

C'est sur cette magnifique visite au Bluebell Raiway que prit fin notre voyage 2013 en G.B. Nous avons quand même marqué un petit arrêt auprès du célèbre RH&DR car l'un de nos participants ne le connaissait pas du tout.

Notre retour sur le sol français fut marqué par un dernier repas en commun, car les liens d'amitié tissés sont de plus en plus serrés. Lors de ces voyages, la bonne humeur, la simplicité, le respect de chacun, l'échange des connaissances sont de mise. Si ultérieurement vous décidez de participer, sachez que vous serez les bienvenus. Nous saurons nous adapter à vos désirs et possibilités.

A un prochain voyage, peut-être !

Alain Bersillon

Photographies : Alain Bersillon et Jean-Paul Nicolas

Diamètres de tige à partir de 1,5 mm jusque 12 mm
Longueurs de tige : voir tableau ci-dessous
Têtes rondes, cylindriques, fraisées 90°, fraisées large 135°
Matières : cuivre, aluminium, acier doux recuit
Disponibilités générales du stock : voir tableau ci-après et page suivante pour stock disponible de suite
Possibilité de faibles quantités : à la dizaine, à la centaine.
Toutes autres commandes hors tableau : me contacter (rivets inox, rivets laiton)
Alain BERSILLON 17 avenue de la Légion d'Honneur
59550 Landrecies - France alain.bersillon@wanadoo.fr
Tel. 03 27 77 76 89, mais e.mail souhaité.

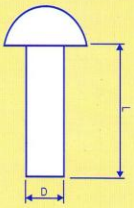
RIVETS PLEINS

Ø 1,5 à 30 mm - LONGUEURS : 2,5 à 130 mm

3 MATIÈRES : ● 1 : Aluminium ● 2 : Cuivre ● 3 : Acier doux recuit

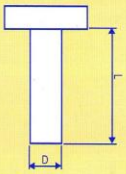
DIMENSIONS EN STOCK

MODÈLE R
TÊTE RONDE
NF E 27153



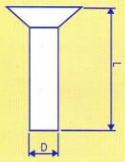
D\L	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	60
1,5	2	2	1/2	1/2											
2,0	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2		1/2	2						
2,5		1	1	1/2	1/2	1/2		1							
3,0		1/2	1/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2	1/2				
4,0				1/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2		
5,0						1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	2	1/2	2	
6,0						1/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2/3	1/2/3	
7,0									2	1	1/2				
8,0							3	2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	2	1/2/3	1/2/3	3
10,0									2/3	2/3	1/2/3		1/2/3	1/2/3	3
12,0									3	3	3	3	3		

MODÈLE C
TÊTE CYLINDRIQUE PLATE
NF E 27151



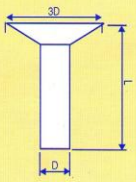
D\L	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40
2,0	2	1/2	1/2	1/2	1/2		2				
2,5		1/2	1/2	2	2		2				
3,0	2	1/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	2	2	
4,0			2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	
5,0					1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1
6,0					1/2	3	1/2/3	1/2/3	1/2	1/2	1/2
8,0								2	2	2	2

MODÈLE F 90°
TÊTE FRAISÉE 90°
NF E 27154



D\L	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60
2,0	1/2	1	1	1	1/2		1/2		1						
2,5				1/2	1/2										
3,0		1/2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2/3	1/2	1/2				
4,0				1/2/3	1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2		
5,0					1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2/3	1/2/3	1/2/3	2	1/2	1/2	
6,0					1/2	1/2/3	1/2/3		1/2/3	1/2/3	1/2/3		1/2	1/2	2
7,0									1/2	1	1/2		1/2		
8,0								2	1/2/3	1/2/3	1/2/3	2	1/2	1/2	2
10,0										2	1/2		1/2	1/2	

MODÈLE FL
TÊTE FRAISÉE
LARGE 135°



D\L	10	12	14	15	16	18	20	22	25	30	35	40
3,0	1/2	1/2		1/2		2	1/2		1/2	2		
3,5	1/2	1/2	1/2		1/2	1/2	1/2	2				
4,0	1/2	1/2	1/2		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	2	2
4,5		2	1/2		1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2		
5,0			1		1/2	1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1
6,0			2		1/2	2	2	2	1/2	1/2		2

EXÉCUTION RAPIDE EN FABRICATIONS SPÉCIALES POUR TOUS MODÈLES HORS STOCK EN :

● A5 = 1050A ● AG3 = 5754 ● AG5 = 5056A ● AU4G = 2017A
● Acier Doux ● Cuivre ● Laiton ● Inox F17
● Inox 18/10, pour toutes longueurs et têtes

NC Cambrai B 687 120 303

TARIFS et CONDITIONS DE VENTE

Les prix sont des prix d'usine, TVA incluse (19,60 %)
Je ne perçois absolument aucun bénéfice. Copie facture d'usine fournie (prix HT aux 1 000 rivets)
Tarifs sur simple demande à alain.bersillon@wanadoo.fr

Révision des tarifs : les tarifs appliqués sont ceux pratiqués lors de l'achat du stock en usine. Ces prix restent bloqués et applicables tant que le stock, pour chaque sorte de rivets, n'est pas épuisé.
Lorsque le stock est épuisé pour certaines sortes de rivets, celui-ci est renouvelé, et l'augmentation de prix est répercutée, si elle a eu lieu lors de l'achat à l'industriel.

Sont ajoutés **les frais de port** par envoi postal, par Lettre MAX La Poste Taille S ou M selon le volume de la commande (poids 1 kg maxi par emballage). Lettre MAX taille S : 3,35 euros Lettre MAX taille M : 4,35 euros

Sont ajoutés les frais d'emballage en sacs platiques cristal :
A - Petit sac 6 x 8 cm **0,08 €** **B** - Moyen sac 8 x 12 cm **0,09 €** **C** - Grand sac 10 x 15 cm **0,12 €**

Paiement par chèque bancaire uniquement, libellé à mon ordre : Alain BERSILLON
Chèque à adresser à : Alain BERSILLON 17 avenue de la Légion d'Honneur 59550 Landrecies – France

Paiement d'avance, la commande étant postée à réception du chèque.

Quelques dimensions disponibles immédiatement – Tarifs actuels

Liste non exhaustive – Me contacter
(c'est la quantité de matière qui influe sur le prix)

CUIVRE

Rivets cuivre tête ronde Ø 1,5 x 6 3,06 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 5 1,76 euro la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 6 rupture stock
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 8 rupture stock
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 10 2,23 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 15 2,68 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2 x 20 5,03 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2,5 x 6 2,53 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2,5 x 8 2,82 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 2,5 x 10 3,02 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 5 3,54 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 8 3,92 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 10 4,26 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3x12 rupture stock
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 15 5,15 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 20 6,35 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 3 x 25 8,82 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 4 x 10 6,17 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 4 x 20 9,65 euros la centaine
Rivets cuivre tête ronde Ø 6 x 20 rupture stock
Rivets cuivre tête ronde Ø 6 x 30 33,49 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 2 x 5 1,71 euro la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 2 x 8 1,98 euro la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 8 2,92 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 10 3,50 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 12 3,73 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 15 4,56 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 20 5,63 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 3 x 25 7,88 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 4 x 10 5,01 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 4 x 12 5,94 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 4 x 15 7,14 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 5 x 15 10,60 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 5 x 20 13,85 euros la centaine
Rivets cuivre tête fraisée 90° Ø 5 x 25 16,45 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 2 x 8 1,98 euro la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 4 x 10 7,05 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 4 x 12 7,72 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 4 x 15 8,93 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 5 x 15 14,08 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 5 x 20 17,32 euros la centaine
Rivets cuivre tête plate Ø 5 x 25 21,92 euros la centaine

ALUMINIUM

Rivets aluminium tête ronde Ø 1,5 x 6 1,12 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 2 x 8 1,22 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 2 x 15 1,58 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 2,5 x 10 1,34 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 3 x 10 1,55 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 3 x 12 1,59 euro la centaine
Rivets aluminium tête ronde Ø 3 x 15 1,68 euro la centaine
Rivets alu tête fraisée 90°Ø 2 x 10 1,19 euro la centaine
Rivets alu tête fraisée 90°Ø 2 x 20 2,92 euros la centaine
Rivets alu tête fraisée large 135° Ø 4x25 1,57 euro la centaine (contre-rivures comprises)
Rivets alu tête plate Ø 3 x 20 1,96 euro la centaine

ACIER DOUX

Rivets acier doux tête ronde Ø 2 x 10 1,68 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 3 x 6 1,27 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 3 x 8 1,50 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 3 x 10 1,68 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 3 x 15 1,90 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 3 x 20 2,32 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 4 x 10 1,88 euro la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 4 x 12 2,37 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 4 x 15 2,64 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 4 x 20 2,76 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 5x 15 3,45 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 5 x 25 5,23 euros la centaine
Rivets acier doux tête ronde Ø 6 x 30 7,90 euros la centaine
Rivets acier doux tête plate Ø 3 x 10 1,65 euro la centaine

Mon chat « Oscar »…

Chacun sait que je suis un grand amateur de train, surtout à vapeur, et de tout ce qui tient de près ou de loin à la mécanique. Mais j'aime aussi la littérature, l'histoire militaire, la marine de guerre, ainsi que les animaux domestiques, surtout les… chats.

Nous en avions déjà trois à la maison quand un jour de l'an dernier une petite voisine qui avait recueilli un jeune chaton, malheureusement qui ne s'entendait pas du tout avec son chien, vient nous voir pour nous le proposer à garder, sinon c'était le refuge pour animaux avec la fin probable que l'on connait pour les chats non adoptés.

Vu la frimousse de l'animal, mon épouse Johanna et moi-même nous avons tout de suite craqué…

Comment résister à cela… Mignon comme tout et, visiblement, directement attiré par mon atelier et par la mécanique.

Il fallait lui trouver un nom… Et j'ai alors pensé à « Oscar », en me souvenant d'une incroyable histoire marine remontant à la seconde guerre mondiale…

Ce n'est pas du train me direz-vous, mais laissez-moi quand même vous la raconter en deux mots car cela vaut la peine.

« Tout le monde connait l'histoire du cuirassé allemand Bismarck lancé dans l'océan atlantique en mai 1941 et poursuivi par la marine royale britannique. Après un premier combat où il parvient à couler en quelques coups de canons le croiseur de bataille « Hood », fleuron de la flotte de sa majesté, il parvient presqu'à rejoindre les côtes françaises mais il est coulé le 27 mai 1941 après une bataille avec les unités lourdes de la navy, dont les cuirassés HMS Rodney et King George V. Il repose par 4700 m de fond à 650 km au nord ouest de Brest.

Sur les 2200 marins du bord, seulement 115 survécurent. 110 furent récupérés directement par le croiseur HMS Dorsetshire, 3 par le sous marin allemand U-74 et 2 par le navire météo Sachsenwald.

Le destroyer HMS Cossack qui avait participé à la chasse récupéra dans les jours suivant un chat noir et blanc réfugié sur une planche flottante. Ne sachant pas son nom, ils le nommèrent « Oscar ».

Avouez qu'il y a bien une petite ressemblance…

« Mais la carrière d'Oscar ne s'arrête pas là, le HMS Cossack participe pendant les mois qui suivent à l'escorte de convois en méditerranée et dans l'atlantique. Il paraît que c'est un chat très sociable qui fait régulièrement son tour sur le pont et qui n'a pas le mal de mer…

Le 24 octobre 1941 alors qu'il escorte un convoi entre Gibraltar et le Royaume Uni, le Cossack est touché par une torpille lancée par le U-563, celle-ci lui cause de lourds dommages, le tiers avant du bateau est arraché, 159 marins décèdent mais Oscar survit. Les Anglais tentent alors de le remorquer vers Gibraltar, mais suite à de mauvaises conditions météo, le Cossack coule le 27 octobre à l'ouest de Gibraltar.

Notre chat Oscar est à présent surnommé « Unsinkable Sam » ou « Sam l'insubmersible ».

Après cela, il met son sac à bord du porte avions HMS Ark Royal qui a aussi joué un rôle dans la perte du Bismarck, au moyen d'un de ses avions torpilleur qui a endommagé le gouvernail du Bismarck, l'obligeant à faire route vers la France. L'Ark Royal est de passage à Gibraltar et il embarque donc notre ami Oscar.

L'Ark Royal fait aussi un dur travail d'escorte des convois en Méditerranée, ce qui n'est pas sans risque. Oscar participe ainsi à de nouveaux combats, au bruit du canon, s'ajoute maintenant celui des avions du bord. C'est dur la vie d'un chat dans la Royal Navy…

Malheureusement, le 14 novembre 1941, l'Ark Royal est touché par une torpille lancée depuis le U-81 alors qu'il retournait vers l'île de Malte.

Là aussi, une tentative de remorquage échoue et l'Ark Royal coule à 30 milles de Gibraltar. Comme le navire coule lentement, l'équipage peut être évacué et il n'y a qu'une seule victime parmi les marins.

Ironie du sort, Oscar est de nouveau aperçu sur une planche flottante, sain et sauf paraît-il mais passablement fâché !

Il est récupéré et se retrouve sur le HMS Ligthning, qui sera coulé en 1943, mais sans qu'Oscar ne soit à bord.

Car la carrière maritime de notre chat s'arrête là, il est d'abord transféré dans les locaux du gouverneur de Gibraltar avant de partir pour le Royaume Uni, où il atterrit alors chez un marin de Belfast.

Il coule là des jours heureux et décède en 1955.

Son portrait au pastel peint par l'artiste Georgina Shaw-Baker se trouve au musée national de la marine à Londres :

Ainsi se termine l'histoire de « Sam l'Insubmersible »…

Aujourd'hui, les avis sont partagés et l'on conteste cette belle histoire qui aurait un peu été arrangée par des marins en bordée, même si des recherches historiques attestent de certains éléments avérés. Mais on ne sait pas par exemple si Oscar était vraiment sur le Bismarck ou sur un cargo coulé dans les parages, ou encore comment le HMS Cossack a pu le récupérer alors que les navires britanniques avaient ordre de ne pas s'arrêter pour des naufragés par crainte des torpillages. Mais peut être l'ont-ils fait pour un chat, on connaît le grand cœur légendaire des gens de la mer…

Comme les chats ont neuf vies, peut être que mon Oscar est aujourd'hui la réincarnation de « Sam l'Insubmersible » ? Quoi qu'il en soit, mon Oscar partage aujourd'hui sa vie entre son fauteuil, la chasse dans le jardin et la surveillance de l'atelier où il continue à roder autour des locomotives.

Et c'est tellement gai d'avoir près de soi un petit animal quand on bricole, et curieusement il ne craint pas le bruit de la disqueuse ni des diverses machines outils, il faut dire qu'après le bruit des canons…

Jean-Marc Hotton.