

Multi-Blink

POUR FAIRE CLIGNOTER AUTANT DE LED QUE VOUS VOUDREZ!



Pour créer une féerie lumineuse, comme ici à Miniworld Lyon, l'Arduino se révèle très pratique et bien adapté.

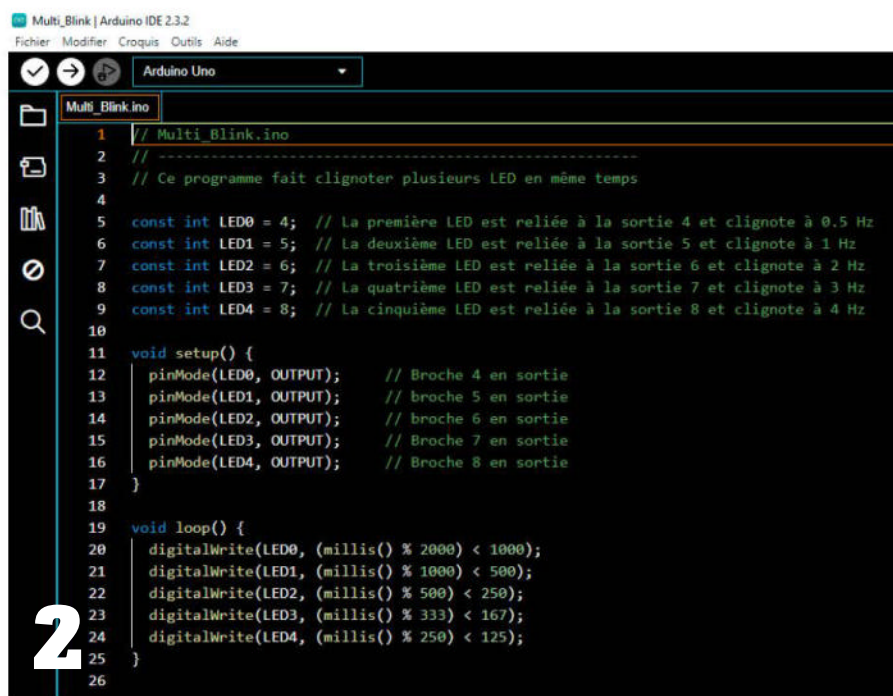
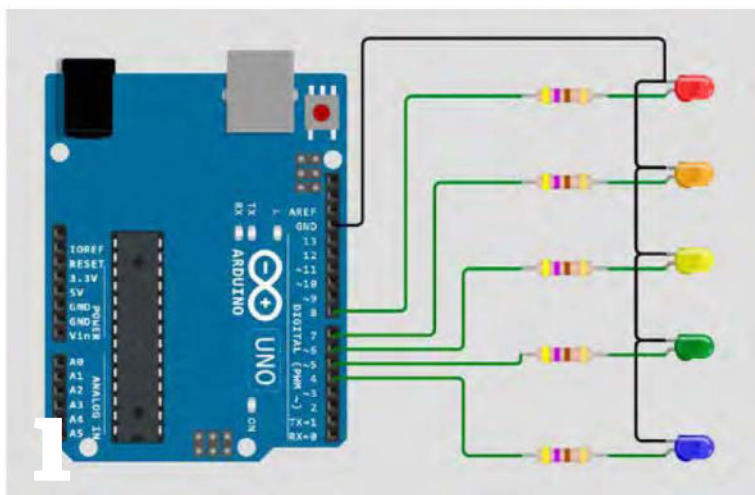
Faire clignoter une seule LED

Tous ceux qui pratiquent Arduino connaissent le programme **Blink** qui fait clignoter la LED de la carte utilisée. Le principe est simple: on allume la LED, on attend, on éteint la LED, on attend et on recommence cela indéfiniment. On peut

changer la sortie sur laquelle la LED est connectée, ainsi que le rythme de clignotement. La fonction qui permet d'attendre est la fonction **delay ()** mais hélas, elle est bloquante ce qui veut dire que pendant que le microcontrôleur attend, il ne peut rien faire d'autre.

Faire clignoter deux LED

On ne peut donc plus utiliser **delay ()** dès qu'on veut faire clignoter deux LED et il faut recourir à une fonction non bloquante comme **millis ()** qui permet de compter le temps qui s'écoule pendant l'exécution d'un programme. On utilise alors cette ►►



► fonction pour prendre un top qui sert d'origine puis on surveille régulièrement le temps qui passe avec cette fonction, ce qui donne une idée de quand il faut agir pour éteindre ou allumer les LED. Et à chaque fois qu'on agit, il faut reprendre un nouveau top. L'exemple **BlinkWithoutDelay** de l'IDE montre comment faire pour une LED et pour faire clignoter deux LED, il faut reproduire la séquence en double.

Faire clignoter plusieurs LED en même temps

La **figure 1** montre un montage réalisé sur le simulateur Wokwi avec cinq LED, mais nous aurions pu en mettre autant qu'il y a de sorties sur la carte utilisée (soit 20 puisque c'est une carte Uno dans cet exemple). La puissance du langage C va

nous permettre de traiter **en une seule instruction** le clignotement de chaque LED. Si Period désigne la période totale de clignotement en millisecondes (allumage et extinction), et demiPeriod le temps en millisecondes où la LED doit être allumée, alors l'instruction s'écrit :

```
digitalWrite(pinLED, (millis() % Period) < demiPeriod);
```

Ici, **pinLED** est le numéro de la broche sur laquelle est connectée la LED. De plus, **Period (ms) = 1000/fréquence (Hz)**.

Si on veut un clignotement symétrique (temps LED allumée est égal à temps LED éteinte), alors $\text{demiPeriod} = \text{Period} / 2$ (d'où son nom), mais ce n'est pas une obligation; par exemple, en choisissant Period = 1000 et demiPeriod = 100, on obtient un flash de 0,1s qui se répète chaque seconde.

Le signe % désigne le reste entier quand on divise un entier par un autre entier; ainsi **(millis() % Period)** permet de savoir à quel moment d'un cycle on se trouve (allumage ou extinction). Ce temps écoulé se remet à zéro à chaque nouveau cycle et tant qu'il est inférieur à demiPeriod, la condition **(millis() % Period) < demiPeriod** est vraie et représentée par 1 qui représente aussi HIGH (donc la LED est allumée). Lorsque le temps écoulé devient supérieur à demiPeriod, la condition devient fausse et donc représentée par 0 qui représente aussi LOW (la LED est éteinte). Pour être rigoureux, une condition fausse est représentée par l'entier 0 alors qu'une condition vraie est représentée par tout entier non nul: on peut donc dire 1. Et 0 et 1, c'est la même chose que LOW et HIGH.

La **figure 2** montre le programme pour faire clignoter les cinq LED du montage de la **figure 1** (numérotées de 0 à 4 car en programmation on commence toujours par 0).

On commence par déclarer les numéros des broches où les LED sont connectées (ici de quatre à huit, mais ce choix est arbitraire). Le setup déclare les broches en sorties et la loop traite le clignotement de chaque LED avec l'instruction ci-dessus.

Comme vous le voyez, il n'y a rien de plus simple que de faire clignoter plusieurs LED à des fréquences différentes. Le programme respecte strictement l'API d'Arduino et est donc utilisable quelle que soit la carte utilisée (Uno R3, Uno R4, Nano, Mega, etc.). De plus, en choisissant judicieusement les fréquences de clignotement, on peut réaliser une enseigne lumineuse du plus bel effet avec quelques LED colorées.

Vous pouvez voir le fonctionnement du montage et récupérer le programme à cette adresse: <https://wokwi.com/projects/406122748456473601> ■



12,80€

Le magazine du train et de son histoire

FERROVISSIME 133 :

un numéro spécial de 132 pages

Les grands sujets de ce mois-ci :

- Un dossier exceptionnel de 32 pages : toutes les électriques 1500 V en 1968.
- Un Portrait du rail de 25 pages : 050 TQ, 2-050 TC et 050 TD, 3-050 TA.
- La ZI de Nanterre en Y 7659.

**Dossier spécial
32 pages**



Abonnez-vous par le bon de commande en fin de numéro ou sur www.ferrovissime.com



FBS SYSTEMS

**Commande Rapide
04 67 77 29 71**

Trains Miniatures & Automatisme

BANDAGES HO		
40066	Bandages (10) Diam 12.5/13.8 mm	6.50 €
40067	Bandages (10) Diam 6.8/8.2 mm	6.50 €
40068	Bandages (10) Diam 8.3/10.2 mm	6.50 €
40069	Bandages (10) Diam 10.3/12.8 mm	6.50 €
40070	Bandages (10) Diam 12.9/14.6 mm	6.50 €
40071	Bandages (10) Diam 14.7/16.5 mm	6.50 €
40072	Bandages (10) Diam 16.5/19 mm	6.50 €
40073	Bandages (10) Diam 8.8/10.2 mm	6.50 €
40074	Bandages (10) Diam 10.3/12.4 mm	6.50 €
40075	Bandages (10) Diam 12.5/15.3 mm	6.50 €

ESSIEUX



Essieux en métal à 1 axe isolé à pointes pour remplacement sur JOUEF, ROCCO, FLEISCHMANN

100037	Sachet de 8 essieux Diam 9 mm	16.98 €
100017	Sachet de 8 essieux Diam 10.4 mm	16.98 €
100013	Sachet de 8 essieux Diam 11 mm	16.98 €
100014	Sachet de 8 essieux Diam 11.4 mm	16.98 €

MICRO CONNECTEURS



Ces connecteurs bi-polaires sont très discrets et permettent le passage de câbles d'un véhicule à l'autre pour l'éclairage, etc... Sachet de 10 paires. 850210 Lot de 10

Lamelles de Contact HO



Lamelles Chrysocal à monter sur Boggie

Lot de 2 lamelles	4.98 €
Lot de 10 Lamelles	19.98 €

Barrettes de connection
Cette barrette comprend une fiche male et 1 fiche femelle de 12 points de connection
BR3093 Barrette de connection 9.98 €

Rail Tracker



Nettoyez votre voie les yeux fermés ! Le rail tracker suit la voie et vous permet de facilement nettoyer les endroits difficiles comme sous les tunnels, sous les caténaires et autour des bâtiments. Le kit contient tout ce qu'il faut !
784550 Rail tracker 44.98 €

Banc nettoyeur



Ce banc permet de nettoyer les roues des locomotives ou wagons. Fonctionne aussi bien en DC ou en DCC. L'appareil est livré complet et prêt à l'emploi. Instructions en français.
784561 Rail tracker 39.98 €

CORNERSTONE

MAQUETTES HO

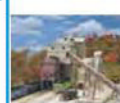
SILO à Céréales



Ce kit comprend un élévateur à grains, 8 grands silos de stockage, 2 abris de déchargement et de nombreuses pièces de super détailage : aérateurs, ventilateurs, etc... Dim : 34 x 24 x 34 cm

VW3022	Silo	64.98 €
VW3123	Silo en tôle	29.98 €
VW3124	Convoyeur grains	25.98 €
VW3128	Séchoir à grains	25.98 €

USINE à Concassage



Ce kit industriel peut justifier un embranchement particulier sur votre réseau et est facilement modulable. Le kit comprend le bâtiment principal, un chargeur à wagons et des convoyeurs à bande.

Dim : 24 x 28 x 26 cm

VW3062	Usine à Concassage	67.98 €
VW3149	Convoyeurs supp.x3	22.98 €

CIMENTERIE



Ce méga-kit comprend tous les bâtiments pour représenter une cimenterie : silos, convoyeurs, stockage, cheminée... Ce kit peut être disposé de plusieurs façons.

Dim : 102 x 59 cm

VW3098	Cimenterie	109.98 €
--------	------------	----------

RAFFINERIE



Ce kit super détaillé comprend la tour principale de fractionnement, le four, la pipe d'aspiration, le groupe de pompage et les échangeurs de chaleur.

Dim : 34 x 21 cm Haut. 37 cm

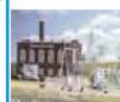
VW3705	Raffinerie	84.98 €
VW3104	Plateforme Chargement	22.98 €
VW3105	Kit pipage au sol	20.98 €
VW3114	Kit pipage aérien	20.98 €
VW3167	Citerne Horizontale	55.98 €
VW3168	Citerne Verticale	55.98 €

Compagnie MINIERE



Kit de mine à plusieurs possibilités. Jusqu'à 3 voies pour wagons trémies ou tombereaux.
Dim : 32 x 23 cm + 18 x 7 m.
Lot de 2 lamelles
VW3017 Mine 72.98 €

Sous-Station Electrique



Ces installations sont utilisées pour abaisser le courant et le router. Ce kit comprend tous les détails du prototype depuis les transformateurs jusqu'au grillage de sécurité. Livré avec des décals de signaux de danger.

VW3025	Sous-station	45.98 €
VW3126	Transformateur	19.98 €

LABELLE



Lubrifiants recommandés par les grandes marques

#102	Huile engrainages métal	14.98 €
#106	Graisse au Téflon (pignons)	14.98 €
#107	Huile arbre moteur	14.98 €
#108	Huile engrainages plastique	14.98 €

RAIL ZIP



Nettoyeur de rails anti-corrosion. Non toxique, sans solvants ni acides, sans danger pour les métaux et les plastiques.
JR0452 Rail Zip 9.98 €

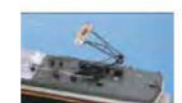


Pantographes SNCF Echelle HO.

925	Pantographes losange barre haut x 2	25.98 €
927	Pantographes unijambiste 3 points x 2	25.98 €



933	Pantographes losange barre oblique BB 8100 x 2	25.98 €
934	Pantographes losange barre haut BB 1500 x 2	25.98 €
935	Pantographes losange sans barre BB 300 x 2	25.98 €



968	Pantographes unijambiste 4 points x 2	32.98 €
982	Palettes SNCF 25 Kv 3 x 21 mm (2)	3.20 €
985	Palettes SNCF 25 Kv 3 x 23 mm (2)	3.20 €
986	Palettes SNCF 1.5 Kv 5 x 25 mm (2)	3.20 €
987	Palettes SNCF Bi-courant (2)	4.25 €
001	Catalogue Sommerfeldt HO & N	7.50 €
002	Guide Pose caténaire	25.50 €

FBS SYSTEMS

**58, bd. de la Fraternité
34550 BESSAN**

Horaires d'ouverture

Lundi au vendredi

Magasin : 10h à 12h uniquement

Téléphone : 10h-12h & 14h-18h

Internet : 24/24h

Forfait Port Emballage : 8.90€

Gratuit à partir de 170€ d'achat

Pas de minimum de commande !

1) Chèque ou CCP à la commande

2) Carte de crédit : indiquer n° et date de fin

3) Par téléphone : Visa ou Eurocard

DOCUMENTATION : GRATUITE

Contre enveloppe 16cm x 23cm - Timbrée 100g

(Gratuite avec première commande)

Envoyez votre commande à

FBS dt 56 B.P. 20

34550 BESSAN

Offres valables dans la limite des stocks et jusqu'au 20 du mois couverture de la revue

www.fbsystems.com



www.sai-collections.fr

114 rue du Bussoy
F 45290 Varennes Changy
02 38 96 09 29

H0m 12mm **H0e 9mm** **H0f 8mm** **H0e 9mm**

PCX 87 par BREMNA
Renault Twingo III, phase 2

Renault 5 Alpine
Renault 5 Alpine Turbo
Renault Juvaquatre Fourgonnette 1950-1960
Dauphinoise 1956-1960

Collection routes de France **partons en vacances sur la Nationale 7**

ATHES-MONS
LAPALISSE
VALANCE
TOURNAI
FREJUS
WICE
MENTON

les classiques H0 1/87 **Peugeot 205 - 3 portes**

Peugeot 205 GTI - Citi - Cabriolet déjà parus

Renault Espace II **reglement : cb/virement/ cheque, Paypal : livraison métropole Colissimo contre signature 12 €, offerts des 149 €**
Nouveau catalogue 12€ port compris ou 5€ avec une commande

Venez nous voir les 11 et 12 janvier 2025 au Nederlandse Modelspoordagen, De Broodfabriek, Rijswijk (NL) du 5 au 9 février 2025 à Rébromobile Porte de Versailles Paris

RAILCOLOR **RAIL SPRAY**

Gamme complète de soudures pour montage de kits, patine à l'aérographe, teinture pour bois naturel et 250 teintes ferroviaires Françaises et Belges pour pinceau à l'eau, pour aérographe à solvant ou en bombe

Boutique en ligne: www.railcolor.fr

Catalogue 88 pages couleurs + tarifs: 20€ franco

Nouvelle adresse! **AMF 87** **Loco France**

- Kits locos et rélines
- pièces de détaillages
- en fonderie et en photodécoupe
- décalcomanies ferroviaires et routières...
- et à présent également, la gamme Française Model Loco revêtue par AMF!

AMF 87-62 rue du Bourg-59249 AUBERS
Boutique en ligne: www.amf87.fr

au Pullman **Spécialiste märklin**
H0-1-Z / my world / START UP
TRIX H0-MINITRIX

Tél : 01.48.74.56.17 www.aupullman.com

Du mardi au samedi de 10 h à 18 h
70, Rue d'Amsterdam - 75009 PARIS
Métro : St-Lazare, Liège, Place de Clichy
Autres marques, atelier et conceptions de réseaux

65 Rue André gardot 49100 Angers 02.41.87.00.21 9h30-12h / 14h30-19h

26 av Gambetta 49300 Cholet 02.41.58.40.71 10h-12h / 14h30-19h

jmr Jouet Modèles Réduits

Ouvert les lundis de décembre avant Noël...

info@angersjmr.com / www.angersjmr.com

bourse aux trains

www.bourseauxtrains.com

Vendez, achetez, échangez

45000 ORLÉANS

Au P'tit Magasin Bleu
LGB / I / H0 / N / Z

Point Digital Märklin - Point Digital Roco
Märklin Shop

L'ACCUEIL D'UN PASSIONNÉ ... QUI JOUE AU TRAIN.

69, rue du Faubourg Bannier - 45000 ORLÉANS
Tél. 02 38 62 49 73 • www.magbleu.com

ARCHIVES.LRPRESSE.COM

Accédez à plus de **1000 magazines** en illimité, des premières aux derniers numéros!

www.archives.lrpresse.com

LA VALLEE DES TRAINS **BREST METROPOLE**

neuf & occasion
réparation
digitalisation

vente en magasin et en ligne
trains - autos - maquettes

11, rue Robert Schuman - 29480 Le Relecq-Kerhuon
tél. 0659442999 - <https://lavalleedesttrains.com>

L'Atelier du Train **Modélisme Ferroviaire**

Magasin de 400 m² et Site Internet
Neuf / Occasion
Réparations, digitalisation

1160 rue de La Bergeresse
45160 Olivet

www.latelierdutrains.com

Magasin : 02 38 58 29 39 SAV : 02 38 58 79 56
contact@latelierdutrains.com

Prolongez votre lecture sur YouTube

DES VIDÉOS DE QUALITÉ! en complément de vos magazines

RETROUVEZ CHAQUE MARDI AUX ALENTOURS DE 18H UNE NOUVELLE VIDÉO SUR VOTRE CHAÎNE YOUTUBE PRÉFÉRÉE!

LR PRESSE

Reportages
Constructions
Tests
et beaucoup d'autres sujets à découvrir!

www.youtube.com/@LRPresseOfficial

TRAINS160

Spécialiste du N français sur internet

Modèles de prestige exclusifs Atelier GUARNIERO
Accessoires en exclusivité JPPENNATI/TRAINS160
Toutes les marques en matériel roulant et décor

www.trains160.com
Email: contact@trains160.com - Tél.: 04 78 82 00 22

Les Trains de Daliplumes

www.lestrainsdedalipumes.com

Spécialiste compagnies étrangères / Accessoires / Décors / Toutes échelles



Kato, Model Power, Mantua, Digitrax, MTH, ETS, Atlas, Broadway, Bachmann, Spectrum, Rapido Trains, Jouef, Miller Engineering, WoodlandScenics...

Commandez par Internet, Téléphone, Expos ou à la boutique sur rdv
Catalogue sur demande (10 € précisez l'échelle)

We ship worldwide, no french VAT outside EU, Fast delivery

5 rue de Paris - 77580 Villiers sur Morin
+33 (0)950 87 87 10
Proche Disneyland Paris / Marne La Vallée

Réservez votre espace publicitaire en contactant

LR PRESSE

Tél. : 07 67 67 14 27

Mail : publicite@lrpresse.com

37510 BALLAN-MIRÉ

NOUS

Maquette d'Art de Touraine

14 rue de Miré
37510 Ballan-Miré
www.mat-boutique.com
Tél. : 02 47 53 57 70

C'EST LE DÉCOR

14000 CAEN

baron du rail
neuf et occasion
train • décor • outillage

19 place de la république 14000 CAEN

www.barondurail.com
contact@barondurail.com - 02 61 53 58 90

VOTRE BOUTIQUE UTM MODELISME FERROVIAIRE
à Crouy sur Ourcq - Nord Seine et Marne 77



Du Mardi au Samedi : 10h - 12h30 / 14h30 - 18h30
Château de Bellevue, Avenue de Coulombs, 77840 Crouy sur Ourcq
Tél : 01 60 22 80 00 / contact@utmodelismeferroviaire.fr
Vente en ligne : www.utmodelismeferroviaire.fr

HO - N
HOe
HOM
G - 0 - ...

54000 NANCY

NANCY TRAIN



4, rue de la Commanderie
Tél. 03.83.28.01.21

45750 SAINT PRYVÉ SAINT MESMIN

Les trains de Domdom

Dominique spécialiste du digital 2 et 3 rails vous propose
Digitalisation sonore & digitalisation standard
• Transformation 2 rails en 3 rails • Pose d'éclairage analogique et digital • Programmes sonores personnalisés • Formations digital et centrales • Remotorisation MARKLIN • Réparations
VENTE NEUF & OCCASION
LENZ • ROCO • JOUEF • NOREV • ESU • ZIMO • MARKLIN • KUEHN
NOCH • LDT • PIKO • LS MODELS • MISTRAL • REE
• WIN DIGIPET (vente et formation) •
contact@lestrainsdedomdom.com 06 78 10 81 36
www.lestrainsdedomdom.com 18 rue de la pépinière 45750 Saint Pryvé Saint Mesmin

Liste des annonceurs

Alsace Modélisme	p. 14	Maquette d'Art de Touraine	p. 119
AMF 87	p. 118	Maurienne Trains	p. 14
Atelier du Train	p. 118	Miniatures Passion	p. 118
Au P'tit Magasin Bleu	p. 118	Monsieur Maquettes	p. 118
Au Pullman	p. 6	Multitrex	p. 123
Baron du Rail	p. 119	Nancy Train	p. 119
Biarritz Trains Miniatures	p. 120	Peco	p. 6
Citerne Maurice	p. 112	Pierre Dominique	p. 22, 23, 24, 25, 112 et 3 ^e de couv.
DLY Moteurs	p. 119	Radio Commande 2000	p. 119
Doudou Modélisme	p. 14	R.E.E. Modèles	p. 20
FB Systems	p. 04 et 117	Roco Fleischmann	p. 16
Hornby	4 ^e de couv.	S.A.I.	p. 119
Jouets Modèles Réduits	p. 118	T2M	p. 7
Jura Modélisme	2 ^e de couv.	Trains de Rêve	p. 14
La Locomotive Bleue	p. 118	Train Service Danckaert	p. 12
L'Atelier du train	p. 118	Train-modelisme.com	p. 112
Les Trains de Dalipumes	p. 119	Trains 160	p. 118
Les Trains de DomDom	p. 119	LR Modélisme	p. 119
LR Modélisme	p. 71	UTM Modélisme	p. 119

DLYmoteur.fr
Le concept pour motoriser vos aiguilles par TCO ou DCC

- moteur à base de servo
- carte de commande 8 moteurs
- carte TCO
- commande en DCC
- alimentation simple par bloc secteur

La simplicité de câblage et d'installation

...plus de 4000 références disponibles !

LR mOdélisme

Votre boutique de train miniature

LRMODELISME.COM

n°76



Clés, tous les 6 numéros, un projet commence !

Avec ce nouveau numéro, à côté de nombreuses astuces, amélioration d'un petit locotracteur en HOe, fabrication d'oiseaux en papier... Découvrez comment poser et câbler la voie en bonne et due forme pour que les premiers trains desservent enfin Port Liseron.



Un bâtiment à découper et à monter offert dans chaque numéro !

En vente chez votre marchand de journaux 4,80 €

Abonnez-vous via le bon de commande en fin de numéro ou sur www.clespourletrainminiature.com



Ventes

Annonces commerciales

13 - Les Petits Trains de Septemes, 35 Vallon de la Rougiere 13240 Septemes-les-Vallons : achète collections de trains **O, HO, N**, récents ou anciens. Tél. : **06 15 67 59 34**.

75 - L. de Beauvais « Curiosités et Jouets Anciens », 65, rue Laugier, 75017 Paris: spécialiste du train ancien et d'occasion en **O** et **HO**. Achat, vente. Tél./Rép. : **01 45 74 88 74**.

Départements 21 à 30

29 - Vds mat. roulant **HO** voy. march. et moteur 2 rails CC marques diverses. Liste sur demande avec enveloppe timbrée. Rens. : **06 65 01 16 08** ou **alainbertrand67@hotmail.fr**

Départements 31 à 40

31 - Loco Diffusion 2 fourgons D9DM, **LSM** 10 wagons couverts ép. 3, **Bawa** coffret Stef neuf, **LSM** PLM voitures 2^e et 3^e classe, **Jouef** CC 72001, **LSM** Y 7519. Rens. **06 73 91 75 96**.

Départements 81 à 90

84 - Vds éch. **N**, 2 réseaux 2x1,20 m voie **Peco** décorés. Rens. et photos à la demande, tél. **06 18 51 46 13**

85 - Vds **Liliput** locomotive 232 TC 423, réf. 7872 **HO** verte et noir, immat 105 02 **HO** 05 003 état neuf, bte d'origine. Rens./photos : **jl.lardier@gmail.com** ou tél. : **06 75 03 39 94** par whatsapp.

87 - Vds en **HO**, crocodile **Fulgurex** verte, réf. 14272. Boîte, très bel état vitrine - **Lemaco Lematec** : coffret PLM catalogue n°120, état neuf vitrine; coffret PLM catalogue n°105, état neuf vitrine. **Lematec** Pacific PLM 231 n°6386, catalogue n°0066/1, état neuf vitrine, boîte. Livres de modélisme de Clive Lamming. Tél. : **05 55 01 24 37** après 18h.

Île-de-France

78 - Vds locomotive **MTH** 3-141F 268 Le Mans neuve BO jamais roulé. Faire offre. Mail : **daniel.saubois@orange.fr** Tél. : **01 39 65 37 02**.

92 - Vds NBO à l'unité, collection trains **HO Roco, Jouef, Fleischmann, Mistral, Hornby-Jouef, Hornby, Acho, Brawa, REE, Rivarossi, Lima, Trix, Märklin, Electrotren**. Tél. : **06 49 61 90 19**.

Achats

Annonces commerciales

83 - Achète trains 1900 à ce jour: collections complètes ou belles pièces. Marques de prestige,

artisans, grandes marques. Au Petit Train Provençal, 184, P. Puget, 83220 LE PRADET, **info@aupetittrainprovençal.fr** ou tél. **04 94 21 54 96**.

Départements 51 à 60

59 - Cherche manuel français, réf. 5552 du passage à niveau **Viessmann** couplé avec réf. 5065. Mail : **jf.mart@hotmail.fr** - Tél. : **07 86 00 38 09**.

Départements 81 à 90

83 - Rech. trains "O" wagons et voitures **MTH, Brawa, Lenz, AMJL**. Tél. : **06 89 55 58 09**.

République Tchèque

Recherche une 150 B **Lemaco** (0-080/2A SNCF 150 B 10) à l'échelle zéro. Herbert Beranek, **herbert.beranek@gmail.com** - tel.: **+420 777 921 673**.

Repères

Bourses

Les 11 et 12 janvier à Frontignan (**34**) : 8^e édition du salon du modélisme & jouets anciens organisé par OTraindenfer. Les trains auront la part belle, mais les

jouets anciens auront leur place ; Des réseaux en **N** ou en **O**, tin-plate assureront l'animation, circuits jouets pour les tous petit(e)s. Salle de l'Aire de 9 h à 17 heures, entrée gratuite. Rens. : **06 20 83 88 39 - 07 82 48 01 80 - otraindenfer@gmail.com**

Le 25 janvier à Villebon-sur-Yvette (**91**) : Bourse des Collectionneurs Trains et Voitures. Manifestation annuelle organisée par l'association AMF. Une trentaine de participants, professionnels, associations et particuliers. Entrée gratuite. Parking. Centre culturel Jacques Brel rue Jacques Brel. Rens. : **amf.villebon@orange.fr - 06 09 65 39 79 - jean-marie.richard2@orange.fr**

Le 26 janvier à Saint-Etienne (**42**) : Model'Rail mini. Edition 2025 de l'exposition proposée par l'association Model'Rail. Thème abordé : la Grande Vitesse Ferroviaire en France et dans le monde. Organisée avec le concours des clubs locaux et du CGVF (Club de la Grande Vitesse Ferroviaire). Bourse du travail, cours Victor Hugo, de 9h à 18h. Entrée : 4€; gratuit -12 ans. Rens. : **Alain Debize : 06 67 15 41 62, modelrailsaintetienne@gmail.com, www.modelrail.fr**

Le 26 janvier à Chamalières (**63**) : l'AFMC organise sa traditionnelle bourse d'échange. Trains, voitures, livres, etc. Espace Simone Veil (salle du carrefour Europe) 1 Av Valéry Giscard d'Estaing, de 9h à 17h. Entrée 2€. Rens. : **www.afmc63.fr** ou **06 65 72 32 52**.

Le 26 janvier à Bergheim (**68**) : 15^e bourse internationale

d'échange de modèles réduits, trains miniatures et jouets anciens organisés par les sapeurs-pompiers. Centre culturel et sportif de Bergheim. Horaires : 9h - 16h30. Tarif : 2.5€ gratuit - 12 ans. **Rens. : 03 89 73 67 43.**

Les 1^{er} et 2 février à Tourcoing (59) : 9^e Salon du Modélisme Ferroviaire Ferronord 2025. Sur 800 m² - 25 Réseaux - Vendeurs Boursiers - Animations. Entrée 3€ et gratuit aux - de 12 ans. Salle Rita Gérard 24 rue de Linselles. Sam. de 13h à 18h et dim. de 9h30 à 17h30. Eric Decoster - **06 60 32 36 35 - ericdecoster@yahoo.fr - vanhamme.bernard@gmail.com**

Le 2 février à Ivry-la-Bataille (27) : 25^e bourse aux miniatures organisée par le Club Auto Miniature d'Ivry-la-Bataille : jouets anciens, autos, motos, trains, maquettes, avions, bateaux, etc. Professionnels et particuliers. La Distillerie, 23 boulevard de la Gare, de 8h à 16h30. Entrée gratuite. **Rens. : 06 75 06 12 82 - 06 14 78 39 02 - cam.ivry@free.fr**

Le 2 février à Locminé (56) : 5^e bourse d'échanges de jouets anciens et Automobilia, organisée par le Tennis Club de Locminé. Exposition d'anciennes voitures sportives. Halle des sports, rue de la Bouillèrie, de 9h à 17h. Entrée : 3€ ; gratuit -16 ans. Tombola

gratuite. 10€ le mètre linéaire (maxi 10m). **Rens. : 06 29 07 22 12 - boursejouetsanciens@gmail.com**

Le 2 février à Chappes (63) : 22^e bourse d'échanges de jouets anciens organisés par A.P.E. de Chappes. Salle des fêtes, route d'Entraigues, de 9h à 16h. Entrée : 2€ ; gratuit -16 ans. Avec respect des règles sanitaires en cours. **Rens. : P Saulnier 06 27 14 03 12 - 04 73 63 95 48 - 06 58 70 37 36 - apechappes@yahoo.fr - phsaulnier60@gmail.com**

Les 8 et 9 février à Mérignac (33) : Salon du Modélisme multi-disciplines organisé par l'Amicale

des Ferromodélistes Girondins. Réseaux de trains, présence d'artisans, bateaux, avions, voitures, figurines, diorama, maquettes. Salle de la Glacière, 56 rue Armand Gayral. Sam. de 14h à 18h et dim. de 9h30 à 17h. Entrée gratuite. **Rens. : ferromodelistes33@gmail.com - https://afmg33.e-monsite.com**

Abonnez-vous à

UNIVERS RETRO

L'INCROYABLE HISTOIRE DES TRANSPORTS

AUTO - MOTO - TRAIN - AVION - BATEAU

ABONNEZ-VOUS À UNIVERS RÉTRO
ET RECEVEZ UN ÉCRIN EN CADEAU.

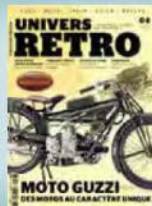
ABONNEMENT 1 AN, 4 N°, 45 €

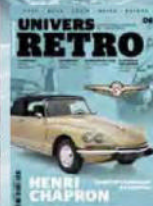
UNIVERS RÉTRO, c'est d'abord l'envie de son rédacteur en chef, Philippe Nôtre, de raconter ce qu'il aime et le passionné : des histoires d'avions, de trains, d'autos, de motos, de bateaux, connues et moins connues. Faire revivre, sur le papier, l'Isetta de BMW ou la saga des bateaux Riva, l'incroyable histoire du plus haut train à crémaillère de France. Nous évoquerons aussi les grands personnages qui ont marqué l'épopée du transport moderne au siècle dernier : André Citroën, Ettore Bugatti, les frères Michelin, Louis Breguet, Jean Mermoz, Jean Bertin... autant d'occasions de plonger dans un passé aujourd'hui révolu de pionniers et d'aventuriers modernes.

COMMANDEZ
OU ABONNEZ-VOUS ICI










DISPONIBLE!

Auteurs : Jean-Marc Dupuy
et Pierre-Yves Toussiot

Voitures d'exception

Toutes les voitures et fourgons de la CIWL 1872-1930

NOUVEAU!

JEAN-MARC DUPUY
PIERRE-YVES TOUSSIOT

Voitures d'exception pour trains de légende

Voitures-lits, restaurant, salon, Pullman et fourgons « teck »
de la Compagnie Internationale des Wagons-Lits
et des Grands Express Européens
1872-1930

Après leur magistrale étude du matériel métallique de la CIWL après 1922, voici le second volet, consacré aux voitures dites « teck », de la fondation de l'entreprise en 1872 jusqu'au début des années 1930. Comme pour le premier volume, les auteurs se sont attachés à recenser l'ensemble des voitures et fourgons qui ont assuré les services et le prestige des grands trains de la Compagnie à la Belle Époque, en premier lieu l'Orient-Express. Une iconographie très riche et très rare illustre cet ouvrage avec notamment certaines photos colorisées dans le parfait respect des teintes de l'époque.

368
pages

57,80€
+ FRAIS
DE PORT*

Réf. CIWL2

* Frais d'expédition tarif pour la
France métropolitaine : 7,80€
- Europe/Dom-Tom : 15€ - Autres
pays : 40€

NOUVELLE pagination :
368 pages au lieu de 320,
et plus de 600 illustrations,
format 210 x 285 mm

Le tome 1 toujours disponible!

Trains d'exception

Toutes les voitures et fourgons
métalliques de la CIWL 1922-1970

55 € Réf. CIWL2

Commandez dès maintenant en page 128

Ou rendez-vous sur trains.lrpresse.com

LR PRESSE
L'éditeur de vos passions

Nouveau !

06

Loco-Revue

LES DOSSIERS THÉMATIQUES

Pratique du modélisme

des compléments en téléchargement

DE L'AIGUILLAGE RÉEL AU MODÈLE AU 1/87

AIGUILLEZ VOS TRAINS !

Appareils de voie, commandes, postes, moteurs

N°6

- 116 pages
- + de 300 illustrations

Avec ce nouveau Dossier Thématique vous serez à coup sûr sur la bonne voie !

À travers 116 pages magnifiquement illustrées, découvrez les principes fondamentaux de l'aiguillage en réalité et suivez les conseils avisés de Sylvain Costes et Thomas Gallé pour installer, détailler et commander les aiguilles de votre réseau au 1/87, afin que vos trains arrivent toujours à bon port.

16,80 €

14,50 € abonnés
Code DTLR06

Retrouvez ce dossier thématique chez votre marchand de journaux ou commandez-le sur trains.lrpresse.com ou par le bon de commande en fin de numéro, code **DTLR06**



MULTIREX

Hobby & Créa

Spécialiste du mini-outillage

Tout l'outillage pour l'univers du TRAIN

outils de précision, aérographe, machines outils, lampes loupes, peinture ...



MINI SCIE À MÉTAUX ET BOIS



SET DE MICRO-SCIES ET APPLICATEURS

Frais de port offerts *

FRAIS DE PORT OFFERTS

avec le code **LOCO251**

sur tout le site *dès 79 € d'achat

LAMPE LOUPE À LED



LOT DE 4 MINI-PINCES TRÈS PRÉCISES



SCIE CIRCULAIRE D'ÉTABLI FET PROXXON



CHALUMEAU MICROFLAM PROXXON

Vous pouvez passer commande sur notre site web

www.multirex.net

ou par téléphone au 02.40.01.02.03 ou par courrier (sur papier libre)

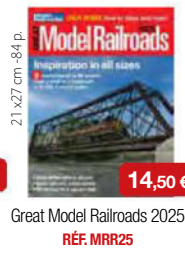
17 rue de la Grenouille Verte - 44350 Guérande

Tél: 02.40.01.02.03 - contact@multirex.net

* Offre promotionnelle non cumulable. Valable sur tout le catalogue mini-outillage (hors machines-outils). Valable jusqu'au 31/01/2025 pour la France métropolitaine, la Corse et la CEE. Livraison en 24h sous réserve disponibilité produit.



NOUVEAUTÉS



MODÉLISME les indispensables



COLLECTION B.A.-BA DU MODÉLISME FERROVIAIRE

4,99 € le fascicule

La collection complète !

Les 24 fascicules

RÉF. BABAPACKCOMPL

118,90 €

Protégez vos B.A.-BA !

Écric B.A.-BA

RÉF. ECRBABA

17,80 €



DVD

Durée: 80 min

30,00 €

ALBI - RODEZ avec l'X-2403 du CFHA
RÉF. DVDLOC067

Durée: 80 min

30,00 €

Sur les rails du Poitou, La Rochelle - La Roche-sur-Yon
RÉF. DVDLOC068

Durée: 2h30

39,00 €

Des Sables-d'Olonne à La Roche-sur-Yon et Saumur
RÉF. DVDLOC069

Durée: 1h

30,00 €

Les locomotives SNCF SYBIC BB26000
RÉF. DVDLOC034

Durée: 2h45min

32,00 €

Le Mans - Rennes - St Malo avec l'autorail Picasso X-4039 de l'ABFC - pack 2 DVD
RÉF. DVDLOC056

Durée: 67 min

30,00 €

Dol-de-Bretagne - Granville
RÉF. DVDLOC057

Durée: 74 min

30,00 €

Sur les rails du Limousin avec l'X-2403 du CFHA Saint Sulpice-Laurière à Guéret et Felletin
RÉF. DVDLOC063

Durée: 195 min

49,00 €

Sur les voies du Morvan avec l'X-4039 de l'ABFC - pack 3 DVD
RÉF. DVDLOC064

Durée: 135 min

39,00 €

Sur les voies du Translozérien avec l'X-2403 - pack DVD
RÉF. DVDLOC065

Durée: 2h38

39,00 €

Sur la ligne impériale de Dijon à Monét-Venoux-les-Sablons
RÉF. DVDLOC066

2 DVD - Durée: 2h30

39,00 €

1 - Blainville - Barancourt - Lumes
RÉF. DVDLOC061

Durée: 68 min

30,00 €

Vapeurs 1960 : Nord et Est
RÉF. DVDVAPEUR

Durée: 72 min

30,00 €

Vapeurs 1960 : Est et Ouest
RÉF. DVDVAPEUR2

Durée: 70 min

30,00 €

Vapeurs 1960 : Bourbonnais et Nivernais
RÉF. DVDVAPEUR3

Durée: 67min

30,00 €

La traction électrique SNCF 1960 - 1980
RÉF. DVDTRACTION

Durée: 64 min

30,00 €

La SNCF au temps des autorails
RÉF. DVDATAIRAILS

Durée: 66 min

30,00 €

Les petits trains de Corrèze
RÉF. DVDCORREZE

3 DVD - Durée: 3h50

49,00 €

2 - Lumes - Somain - Hazebrouck
RÉF. DVDLOC062

Durée: 64 min

30,00 €

Le dépôt de Nogent-Vincennes à toute vapeur
RÉF. DVDNOGENT

Durée: 75 min

30,00 €

Le festival AJECTA 2023
RÉF. DVDAJECTA

Loco-Revue

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°6

De l'aiguillage réel au modèle au 1/87

Aiguillez vos trains !

RÉF. DTLR06

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°5

Du N au Zéro en passant par le H0

11 projets de réseaux câblés pour vous

RÉF. DTLR05

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°4

Un écran unique et original

Autorails et centres autorails

RÉF. DTLR04

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°3

Du site réel à sa reproduction au 1/87

La gare de Saint-Claude

RÉF. DTLR03

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°2

Les essentiels d'un réseau fonctionnel

Du projet aux premiers tours de roues

RÉF. DTLR02-93

LES DOSSIERS THÉMATIQUES N°1

Baronette-Les-Eaux

Le terminus au pied des montagnes

RÉF. DTLR01-92

Loco-Revue

HORS-SÉRIE

- * **HSLR7** Réseauxrama 2
- * **HSLR10** 40 recettes pour le décor de votre réseau
- * **HSLR13** Les commandes numériques du réseau
- * **HSLR14** Cormont-les-bains, 2,5 m2 pour votre premier réseau H0
- * **HSLR22** Réseauxrama 4
- * **HSLR23** Les commandes numériques pour le réseau
- * **HSLR24** La locomotive à vapeur, 1re partie
- * **HSLR28** Réseauxrama 5
- * **HSLR31** Commandes numériques
- * **HSLR34** Construisons Suzon à Hagetmau
- * **HSLR35** Les astuces des modélistes, 38 tours de main
- * **HSLR36** La ligne de la Bosse
- * **HSLR41** 40 fiches pratiques inédites pour le réseau
- * **HSLR44** Construisons Suzon-Les-Pins
- * **HSLR45** RéseauxScopie (8,25 € - 6,75 € abonnés)
- HSLR46** Train miniature tendances 2015 (18,50 € - 15 € abonnés)
- HSLR48** 20 étapes pour un réseau ludique et réaliste...
- HSLR51** Trains secondaires, faire du modélisme autrement
- HSLR52** L'atelier du modéliste
- HSLR53** Les modélistes exposent leurs talents
- * **HSLR54** 40 nouvelles fiches inédites
- * **HSLR55** MFAO 2
- * **HSLR57** RéseauxScopie (La Maurienne)
- * **HSLR59** Atmosphère ferroviaire en banlieue industrielle
- * **HSLR62** Réseauxrama 8
- * **HSLR71** MFAO 3 Au service des ponts et viaducs ! 13 € abonnés
- HSLR72** 6 réseaux, 4 thèmes. 4 façons de propager la passion 13 € abonnés
- HSLR73** Soignez votre ligne ! 13 € abonnés
- HSLR74** Métamorphosez votre matériel roulant ! 13 € abonnés
- HSLR75** Construisons Massy-sur-Aisne ! 13 € abonnés
- HSLR80** De Pau à Canfranc les coulisses d'un réseau exceptionnel 13 € abonnés
- HSLR81** 100 compositions pour petits et grands réseaux ! 13 € abonnés
- HSLR82** Mettez-vous au vert !
- HSLR83** Végétation et éléments naturels du paysage 13 € abonnés
- HSLR84** Autour de la gare marchandises 13 € abonnés
- HSLR85** La Patine en pratique pour tous 13 € abonnés
- HSLR86** Dunières l'histoire d'un réseau hors normes 13 € abonnés
- HSLR87** Saint-Hilaire-La-Mine. Votre réseau pas-à-pas en 21 jours ! 13 € abonnés
- HSLR88** Réalité et modélisme
- HSLR89** embranchements de particuliers 13 € abonnés
- HSLR90** La voie normale secondaire, trains courts, idées larges 13 € abonnés
- HSLR91** Réseau d'exception, Tren Groc, au pays du train jaune 13 € abonnés
- HSLR92** Talents vérifiés, dépaysement assuré 13 € abonnés
- HSLR93** 2 m2 en L pour s'amuser. Construisez Daul-Saint-André en H0 13 € abonnés

16,80€

14,50 € pour les abonnés

16,50€

14,50 € pour les abonnés

Promotion
- 50%*

15,00€

12,50 € pour les abonnés
sauf mention contraire

Pour toute commande, remplissez le bon de commande en fin de magazine
ou rendez-vous sur trains.lrpresse.com



LR930 - Prix valides jusqu'à fin janvier 2025 et dans la limite des stocks disponibles



Charles R. Gordon-Stuart, le photographe anglais qui aimait les trains français 1938-1964
RÉF. STUART



L'Âge d'or de l'échelle zéro en France, 1930 - 1970
RÉF. AGEZERO



L'Âge d'or du modélisme 1950-2000
RÉF. AGEDOR



Trains d'exception, toutes les voitures et fourgons métalliques de la CIWL
RÉF. CIWL



Le Réseau Breton - Tome 1 De la création aux années 1940
RÉF. RESEAU1



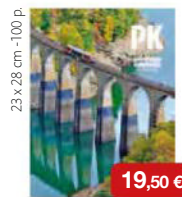
Le Réseau Breton - Tome 2 De 1945 jusqu'à nos jours
RÉF. RESEAU2



Le Monde du Petit Train
RÉF. MONDEREN



Vu de ma cabine (15€ abonnés)
RÉF. PK01



Les paysages ferroviaires (16€ abonnés)
RÉF. PK02



Vapeur d'hier dans le monde d'aujourd'hui (16€ abonnés)
RÉF. PK03



Les tramways de Valenciennes et les lignes des chemins de fer économiques du Nord
RÉF. VALENTAM



La grande marque des petits trains
RÉF. VBTRAINS



150 ans de wagons postes en France 1844-1994
RÉF. CARNETST2



Les 141 TA et le dépôt d'Ussel
RÉF. 141TA



La Degulbeef & Cradding railroad
RÉF. DEGULFR



Les chemins de fer du Vivarais et du Velay
RÉF. CHIVARAI



Un siècle de trains miniatures en France
RÉF. UNSIECLE



Marcel Ackle, un talent naturel
RÉF. TALENT



Les lignes et les gares de France en cartes
RÉF. POUY



Fournereau Trois générations de passion pour le modélisme ferroviaire
RÉF. FOURN3G



Les 230 P8 Prussiennes sur les rails de France
RÉF. 230P8

PROMO

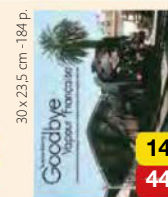
BANDES DESSINÉES



Les petits trains de Ch'Nord
RÉF. CHNORD



60 ans de compositions de trains de nuit français
RÉF. COMPOUIT



Goodbye Vapeur Française
RÉF. GOODBYE



Le dernier tramway à vapeur de France
RÉF. CORREZE



Le chemin de fer du Blanc à Argent
RÉF. BLANCARG



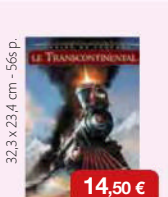
Angers, une histoire de tramways
RÉF. ANGERTRAM



Silence sur le quai
RÉF. SILENCE



Hergé, Tintin et les trains
RÉF. BD TINTIN



Le Transcontinental
RÉF. BD CONTI



Les naufragés de Malpasset
RÉF. BD BRIGAD2



Requiem chez les cheminots
RÉF. BD BRIGAD3



Une épopée ferroviaire
RÉF. BDEPOPEE



Une saga familiale Tome 2
RÉF. BDEPOPEE2



Un nouveau monde Tome 3
RÉF. BDEPOPEE3

Autres éditeurs



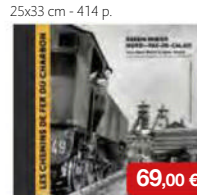
Le guide de la Suisse en train
RÉF. GUIDESUISSE



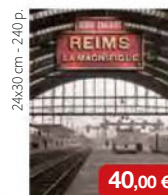
Murs murs en vues
RÉF. MURS



Ferrovie italiane nel Corno d'Africa - en italien
RÉF. CORNO



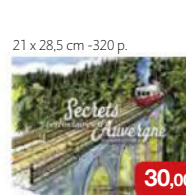
Les chemins de fer du charbon
RÉF. CHARBON



Reims la magnifique
RÉF. REIMS



Coffret livre et puzzle - les trains
RÉF. TRPUZZLE



Secrets ferroviaires d'Auvergne et un peu au-delà
RÉF. AUVERGNE

Consultez notre site internet pour plus d'informations sur ces ouvrages :

trains.lrpresse.com





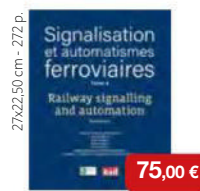
Les plus beaux trains de France
RÉF. BEAUXFR



Le chemin de fer Rhétique
2000 - 2020
RÉF. RHETIQUE



Le guide du tourisme et des
loisirs ferroviaires 2023
RÉF. LOISIRS23



Signalisation et automatismes
ferroviaires Tome 4
RÉF. SIGNAUT4



Les Autorails panoramiques
en Cévennes
RÉF. CEVENNES



Remarquables postes
d'aiguillage
RÉF. POSTES



Images de trains
Dernières missions
RÉF. IMAGES30



Les tramways suisses
années 1960
RÉF. TRANSSUISSES



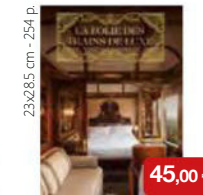
Le dépôt
de Chaumont
RÉF. CHAUMONT



La ligne de Sceaux
Le laboratoire ferroviaire du RER
RÉF. SCEAUX



Passeport
pour la vapeur
RÉF. PASSEPORT



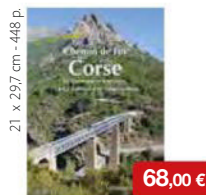
La folie des trains de luxe
RÉF. FOLIE



Le Translozérien
RÉF. TRANSLO



L'atlas des viaducs
de France - Tome 1
RÉF. VIADUCS1



Le grand album du
Chemin de Fer Corse
RÉF. ALBCORSE



Technologie et systèmes
de sécurité ferroviaire
RÉF. SYSTEMES



Atlas historique des chemins
de fer français Tome 3
RÉF. ATLAS2



Atlas historique des chemins
de fer français Tome 3
RÉF. ATLAS3



Billard autorails
de prestige
RÉF. BILLARD



La longue marche
du dépôt de Mans Tome 2
RÉF. DEPTMANS2



Histoire de la Gare de
Paris Austerlitz
RÉF. AUSTERLITZ



Chemin de fer
et cheminots d'antan
RÉF. ANTAN



Trains du monde
RÉF. TRAINSMONDE



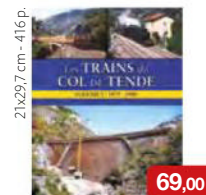
Cheminots Justes
parmi les Nations
RÉF. JUSTES



Gruppo E428 Le grandi
Locomotive Italiane - en italien
RÉF. LOCOIT



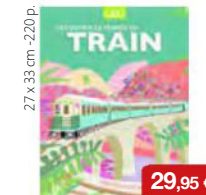
La fabuleuse histoire des
transports parisiens
RÉF. FABULEUSE



Les trains du Col de Tende - Volume
3 : La reconstruction 1975-1981
RÉF. TRTENDE3



L'atlas des viaducs
de France - Tome 2
RÉF. VIADUCS2



Découvrir le monde en
train : merveilleux itinéraires
RÉF. DECOUVRIR



Orient-Express & Co
Archives photographiques
d'un train mythique
RÉF. OEANDCO



La grande encyclopédie
des locomotives françaises Tome 1
RÉF. LOCOFRAN1



La grande encyclopédie
des locomotives françaises Tome 2
RÉF. LOCOFRAN2



La grande encyclopédie
des locomotives françaises Tome 3
RÉF. LOCOFRAN3



La grande encyclopédie des
locomotives françaises - Tome 4
RÉF. LOCOFRAN4



La grande encyclopédie des
locomotives françaises - Tome 5
RÉF. LOCOFRAN5



L'électronique
pour les débutants...
RÉF. ELECOEB



Les chemins de fer
des Côtes-du-Nord
RÉF. CFCDN



Arduino - Faites le jouer
avec le train 2^e édition
RÉF. ARDUINO2



MKD, la passion du décor
RÉF. MKD



Il y a 50 ans...
Paris Bastille
RÉF. BASTILLE

