

Sauvegarde et Gestion de Véhicules Anciens

Association de soutien au Train du Vivarais

# Objectif

## « bicabine »

**Restauration d'une  
locomotive à vapeur  
classée  
Monument Historique  
Référence PM07000324**



Ce document est destiné à l'échange entre l'association SGVA et ses différents partenaires,  
dans le cadre d'une convention de mécénat permettant la restauration de la locomotive bicabine N°31.

**Association SGVA  
La Gare  
07270 Boucieu-le-Roi**

Association régie par la loi de 1901  
(JO du 18-6-69) reconnue d'intérêt général  
Association N° W073000337  
SIRET 391 475 290 00030 - Code APE 913E  
Association affiliée à la FACS et à l'UNECTO

Adresse courriel : [contact@train-du-vivarais.com](mailto:contact@train-du-vivarais.com)  
Site Internet : [www.train-du-vivarais.com](http://www.train-du-vivarais.com)

## Un objectif :



Boucieu le Roi 2006

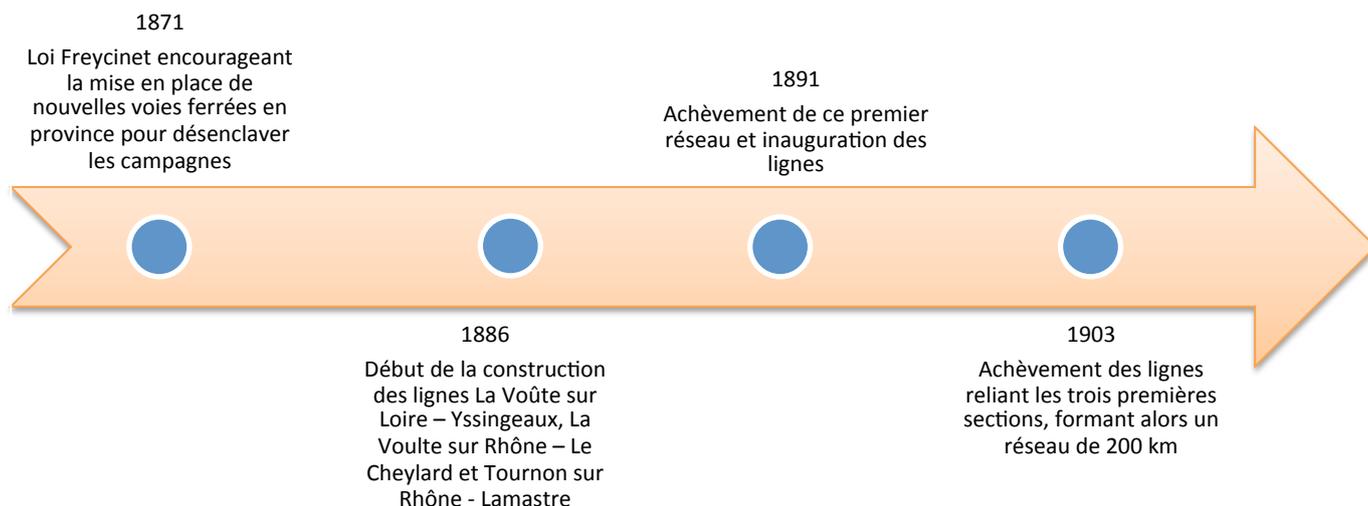
## Redonner vie à cette belle centenaire !

### SOMMAIRE

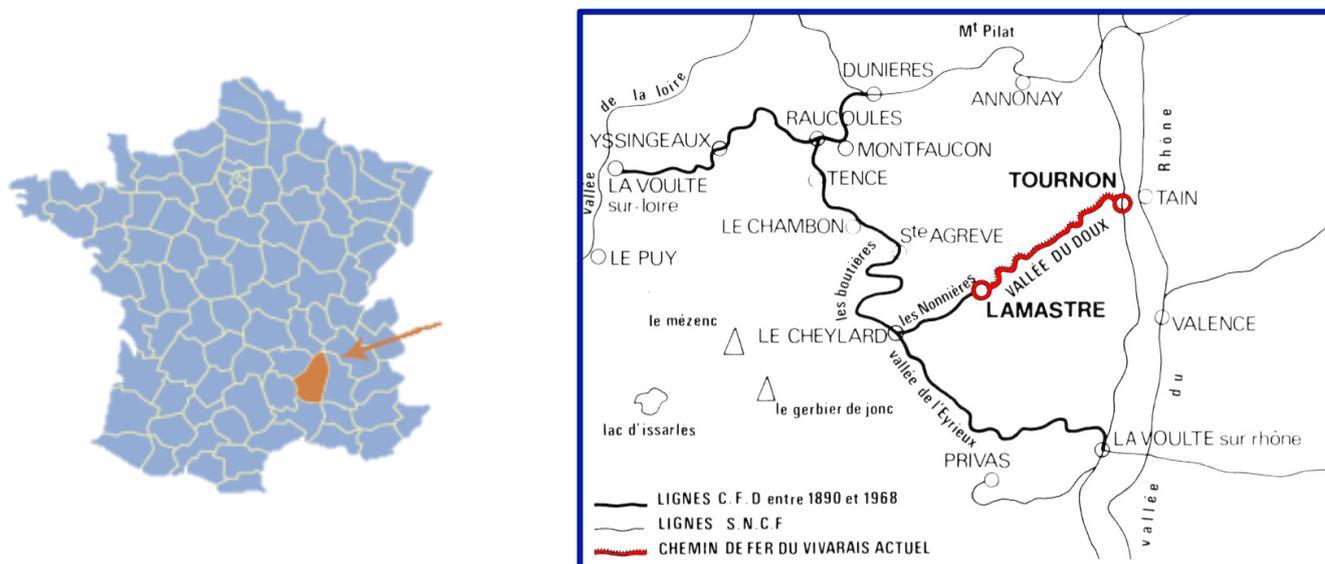
2. PRÉSENTATION DE L'ASSOCIATION SGVA.....	4
3. HISTORIQUE DE LA LOCOMOTIVE BICABINE N° 31 .....	5
4. PRÉSENTATION DU PROJET .....	6
5. DEVIS.....	6
6. ESTIMATION D'UN BUDGET GLOBAL .....	6
7. CONCLUSION.....	8
8. SOUTENIR LE PROJET .....	8

# 1. HISTORIQUE DU TRAIN DU VIVARAIS

Les années 1870 à 1900 virent fleurir de nombreuses lignes ferroviaires "secondaires", complémentaires du réseau ferré national que l'on connaît encore aujourd'hui. Le développement de celles-ci est due à Charles de Freycinet, ministre des Travaux Publics.



C'est dans ce contexte que le réseau du Vivarais, exploité par les Chemins de Fer Départementaux (CFD), s'étend de la vallée du Rhône aux hauteurs du Velay, entre Ardèche et Haute-Loire.





Pendant 77 ans, les trains ont transporté voyageurs et marchandises par tous les temps sur plus de 200 kilomètres.



Photos Rochaix, Broncard et La Vie du Rail



Devenu trop coûteux face à la concurrence routière, le réseau CFD a été fermé le 31 octobre 1968.



Un groupe d'amateurs bénévoles réussit à sauvegarder le tronçon Tournon-Lamastre, long de 33km, pour une exploitation touristique.

A partir de juin 1969, les trains à vapeur, remplis de touristes, parcourent cette ligne au cœur de la vallée du Doux.

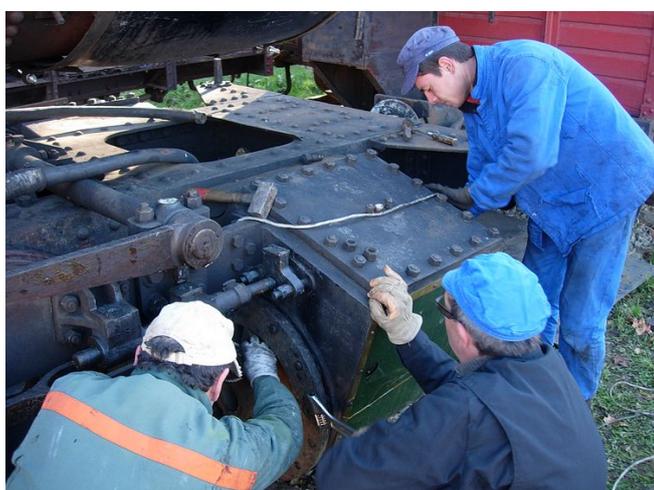


En 40 ans de service, le train du Vivarais a transporté près de 2 millions de voyageurs.

Mondialement connu sous le nom de Chemin de Fer du Vivarais, il conserve pour beaucoup son sobriquet familial local : « Le Mastrou ».

## 2. PRÉSENTATION DE L'ASSOCIATION SGVA

L'association SGVA, créée en 1969 dans le but de soutenir l'exploitation du train touristique entre Tournon et Lamastre, assure depuis un rôle de **préservation de patrimoine** ferroviaire matériel et immatériel. Sa collection comporte trois locomotives à vapeur, huit voitures à voyageurs et une quinzaine de wagons de marchandises, presque tous centenaires.



Rassemblant 120 cotisants, notre association permet à tous ses membres d'exercer leurs savoir-faire dans tous les métiers du chemin de fer. Chacun assure ainsi un rôle de **transmission** auprès de nos plus jeunes membres, qui s'initient ainsi à l'esprit ferroviaire de **rigueur et de responsabilité**.

Chaque année, nous participons aux **Journées**



**Européennes du Patrimoine**, en accueillant avec plaisir tous ceux qui sont intéressés à visiter nos installations et notre matériel.

La SGVA est une structure totalement **indépendante** de l'actuel exploitant du Train de l'Ardèche (SNC-CFV) :

*Association régie par la loi de 1901 (JO du 18-6-69), reconnue d'intérêt général. N° W073000337 - SIRET 391 475 290 00030 - Code APE 913E.*

Implantée en gare de Boucieu-le-Roi, son siège social depuis 2001, l'association a mis en place un projet d'aménagement de l'espace dont elle dispose dans l'enceinte de la gare, en y posant des voies, des aiguillages, une plaque tournante et en y aménageant un atelier.

Pour continuer à préserver cette partie du patrimoine ardéchois ferroviaire et, en particulier, remettre en état une locomotive à vapeur, l'association est à la recherche d'aides financières extérieures. Ce document a pour but de présenter l'objectif majeur actuel de l'association SGVA : la restauration de la locomotive « bicabine » N°31.



### 3. HISTORIQUE DE LA LOCOMOTIVE BICABINE N° 31

#### Fiche technique

Année de construction : 1909

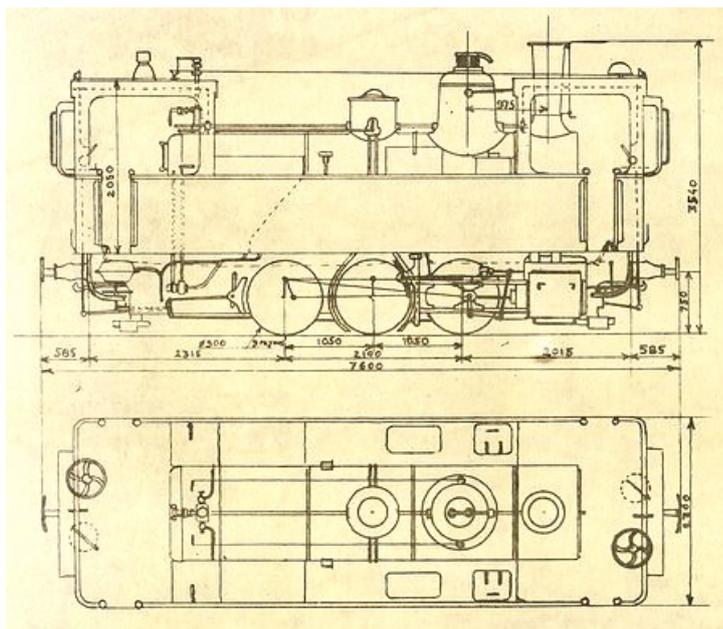
Type : 030 T « bicabine »

Masse en ordre de marche : 22 tonnes

Puissance : 280 chevaux-vapeur

Machine bicylindre à simple expansion

Chaudière timbrée à 12 bars



Cette locomotive à vapeur est classée Monument Historique depuis le début des années 1990. Elle fut construite en 1909 par l'entreprise Pinguely à Lyon, suivant une commande des Tramways Départementaux de l'Isère (TDI) pour servir sur les lignes d'un réseau exploité au Sud-Est de Lyon, dans le Dauphiné, dont principalement la ligne de Lyon à Saint Marcellin. Les TDI, qui deviendront plus tard les Tramways de l'Ouest du Dauphiné (TOD), exploiteront ces lignes jusqu'à leur fermeture, en 1937.



La morphologie atypique de cette locomotive est due à la présence à l'avant d'une deuxième cabine. Offrant une meilleure visibilité, elle était utilisée par le conducteur lors de la traversée de villages et des rues de Lyon. Il n'existe plus aucune autre machine à voie métrique de ce type.

Après la fermeture des lignes TOD, la bicabine fut transférée en 1939 sur la ligne reliant Vizille à Bourg d'Oisans, en Isère, où elle circula huit années durant avant d'être revendue aux forges de Gueugnon, en Saône-et-Loire, pour la logistique interne de cette entreprise. Elle y circula jusqu'en 1975, dernière locomotive à vapeur à voie métrique ayant roulé en France pour une utilisation non touristique.

La SGVA intervint alors pour sauver la bicabine promise à la ferraille alors que les forges de Gueugnon cessaient d'utiliser leur réseau ferroviaire interne.

Remise en état une première fois en 1978, la locomotive est ensuite prêtée jusqu'en 2007 aux exploitants successifs du chemin de fer touristique du Vivarais. De moindre puissance que les autres locomotives du Vivarais, elle n'a parcouru depuis que 8 800 km en tractant des trains réguliers légers et des trains spéciaux comme lors des journées du patrimoine. Elle fut également la partenaire idéale lors des « stages vapeur » organisés par la SGVA en collaboration avec le Chemin de Fer du Vivarais pour l'initiation à la technique et à la conduite d'une machine à vapeur.

## 4. PRÉSENTATION DU PROJET

La locomotive bicabine N°31 a fait l'objet d'une mesure de protection en date du 09 novembre 1987 et, le 25 novembre 1993, elle a été classée Monument Historique sous la référence PM07000324. Cette locomotive possède un **caractère historique exceptionnel** et un fort potentiel de longévité.

Fin 2010, les membres de la SGVA décident de s'engager dans sa restauration. L'envie de tous est de pouvoir conserver et transmettre la mémoire du formidable progrès technique que fut la locomotive à vapeur, en faisant connaître tant le rôle que jouèrent ces machines que leur conception et leur fonctionnement. Cette transmission pourra s'effectuer à travers de simples présentations comme par la traction de trains historiques mais aussi par la renaissance et le développement des stages de formation aux aspects techniques, à l'entretien et à la conduite d'une locomotive : une véritable « **École de la Vapeur** ».

La chaudière d'une machine à vapeur est soumise aux directives concernant les équipements sous pression, et doit donc être contrôlée annuellement et éprouvée en pression tous les dix ans. Aujourd'hui, nous avons effectué les premiers démontages entrant dans le cadre de la demande de travaux effectuée auprès de la DRAC le 22 décembre 2011 et enregistrée au numéro 007 324 12 00001. Il s'agit du démontage des 167 tubes de la chaudière et des organes nécessaires pour y accéder, aux fins d'observation et de diagnostic.

Des examens qualitatifs approfondis ont été effectués par plusieurs experts dans le domaine de la vapeur et par l'APAVE. Cette expertise est aujourd'hui terminée. Des devis ont été demandés à plusieurs réparateurs ou fabricants de chaudières à vapeur. D'autres travaux seront nécessaires sur le mécanisme incluant la révision des paliers, des essieux et des cylindres ainsi que du dispositif de freinage et des accessoires indispensables au fonctionnement. Ils seront réalisés essentiellement par les membres de l'association.

## 5. DEVIS

Quatre entreprises ont répondu à notre demande de consultation :

- Lucato Termica srl, en Italie
- Israël Newton, en Angleterre
- Interlok, en Pologne
- SECAT SA, en France

L'importance des travaux à effectuer, les aléas inhérents à une réparation et à d'éventuels imprévus ainsi que l'écart de coût relativement faible ont conduit au choix d'une chaudière neuve. Ce choix est aussi dicté par les problèmes d'agrément plus complexes et coûteux dans le cadre d'une réparation importante. Le constructeur anglais Israël Newton s'est révélé maîtriser les procédés traditionnels permettant de reconstruire la chaudière au plus près de la technique originale, compte tenu de son classement « Monument Historique ».

## 6. ESTIMATION D'UN BUDGET GLOBAL

Le budget total englobe l'ensemble des travaux sur toutes les parties de la locomotive (chaudière, mécanisme et superstructure), les outillages et locaux temporaires qui seront nécessaires, ainsi qu'une estimation des heures de travail des bénévoles.

### **Chaudière : 110 940 €**

Dans cette partie du budget, est comptée l'étude et la réalisation d'une chaudière neuve, ainsi que le suivi du projet par l'APAVE (organisme de contrôle agréé par l'Etat pour certifier et assurer le suivi des équipements sous-pression conformément à la réglementation CE).

Coût chaudière neuve : 101 016 € TTC

Frais APAVE : 6 924 € TTC

A cela s'ajoute l'estimation des frais de déplacement pour l'APAVE : ~ 3 000 € TTC

### **Mécanisme et superstructure : 50 000 €**

Sans démontage à ce jour, nous ne pouvons avoir une expertise fine du mécanisme permettant un chiffrage précis de sa remise en état. Le coût comprendra les heures de travail en interne (comptées plus loin) et une estimation de l'ordre de 50 000 € vu le peu de kilomètres depuis la révision de Gray :

- Bandages de roues neufs
- Travaux sur le mécanisme : reprise en usinage de paliers
- Achat de fournitures (kit de lubrification : laine + ressort),
- Segments neufs pour les pistons
- Remise en état des cabines, des caisses à eau, des tôles d'enveloppe de chaudière et du châssis.
- Colonnes de levage, dont le prix sera proportionnel à la durée de location : ~ 5 000 €
- Location d'une sableuse pour 2 jours : ~ 1 000 €

### **Outillages /locaux : 12 400 €**

Afin de pouvoir travailler correctement sur la locomotive, il nous faudra investir dans 400 € d'outillages divers (servante complète, outils de mesure, etc.).

La location d'un local est impérative pour effectuer à l'abri les travaux de démontage et de remontage. Il s'agit d'un local permettant d'accueillir une locomotive à vapeur ayant une surface relativement importante (plus de 100m<sup>2</sup>), équipé d'un réseau électrique industriel 230/400V triphasé et d'accès commode. Cette location est indépendante du projet de construction d'un abri sur le site de Boucieu-le-Roi évoqué plus bas, qui ne pourra être prêt à temps et qui ne permettra pas de travaux lourds. Suite à quelques recherches, les offres proches de notre site de Boucieu-le-Roi correspondant à nos critères ne sont pas en dessous de 500 €/mois. Nous pouvons estimer à 24 mois la durée nécessaire à cette location, entre le démontage de la chaudière pour envoi chez le sous-traitant et la fin du remontage de tous les organes révisés :  $500 \times 24 = 12\,000$  €

### **Heures de travail (approche d'un bilan main d'œuvre) : 23 575 €**

Phase 1 : démontage/ nettoyage/ examen afin d'établir les travaux de remise en état : 1 100 h

Phase 2 : travaux de réparation menés en interne : 1 000 h

Phase 3 : remontage et réglages : 400 h

S'inspirant de cette estimation, le total des heures de travail, au SMIC en vigueur (9,43€/h) s'établit à :

$$2\,500 \times 9,43 = 23\,575 \text{ €}$$

### **Coût total du projet : 196 915 €**

## 7. CONCLUSION

L'association SGVA, actrice à part entière de la préservation du patrimoine ferroviaire, tient à inscrire sa démarche et ses projets dans une perspective d'avenir. L'essentiel, comme l'ont fait les générations d'hommes et de femmes nous ayant précédé, est de **SAUVEGARDER** et de **TRANSMETTRE**. Sans transmission de la mémoire et du savoir-faire ancien, le souvenir de ces réseaux ferroviaires secondaires du siècle dernier sera perdu. Le matériel qui y circulait et qui peut encore le faire aujourd'hui est le meilleur témoin de ce passé; telle est la raison d'être de l'association SGVA. La grande diversité de ses membres est le témoin de l'universalité de sa démarche. De ce fait, elle joue pleinement son rôle d'animation locale et représente un rare modèle de cohésion sociale.

La bicabine tractant un train léger en 2006



## 8. SOUTENIR LE PROJET

Les coûts induits par la sauvegarde et la restauration d'un matériel ancien dépassent les possibilités de contribution financière des membres. **C'est pourquoi le mécénat et les subventions sont pour nous indispensables.**

La SGVA a reçu le soutien de la Fondation du Patrimoine, en une convention de souscription datée du 6 décembre 2014. Les dons devront être adressés exclusivement à la Fondation du Patrimoine.



[www.fondation-patrimoine.org](http://www.fondation-patrimoine.org)

(Rechercher la page dédiée avec le mot clé « Bicabine »).



**Rappel : votre don donne droit,**

**- pour les particuliers à :**

- réduction d'impôt sur le revenu à hauteur de 66% du don et dans la limite de 20% du revenu imposable.  
Exemple : un don de 100 € = 66 € d'économie d'impôt.

- réduction de l'Impôt de Solidarité sur la Fortune à hauteur de 75% du don dans la limite de 50.000 € (cette limite est atteinte lorsque le don est de 66.666 €). Exemple : Un don de 500 € = 375 € d'économie d'impôt.

**- pour les entreprises à :**

-réduction d'impôt de 60% du don et dans la limite de 0,5% du chiffre d'affaires. Exemple : un don de 500 € = 300 € d'économie d'impôt.

**Association SGVA  
La Gare 07270 Boucieu-le-Roi**

Association régie par la loi de 1901 (JO du 18-6-69), **reconnue d'intérêt général.**  
Association N° W073000337. SIRET 391 475 290 00030. Code APE 913E. Affiliée à la FACS et à l'UNECTO

Adresse courriel : [contact@train-du-vivarais.com](mailto:contact@train-du-vivarais.com)

Site Internet : [www.train-du-vivarais.com](http://www.train-du-vivarais.com)

L'association SGVA a reçu la mention projet du prix du patrimoine Rhônealpin 2015

