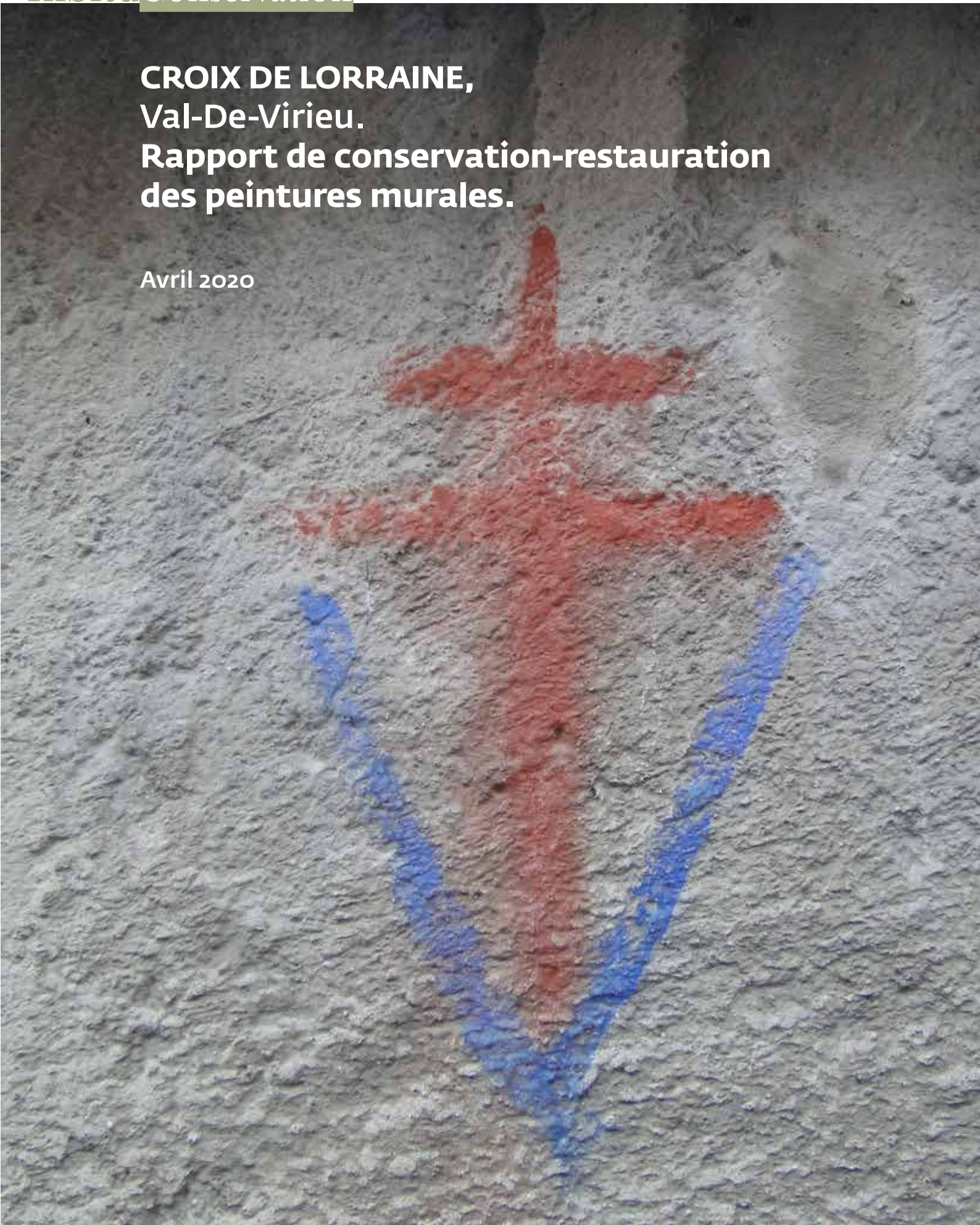


**CROIX DE LORRAINE,  
Val-De-Virieu.  
Rapport de conservation-restauration  
des peintures murales.**

Avril 2020



## L'ÉQUIPE

### MAÎTRISE D'OUVRAGE

#### **Ville de Val-de-Virieu**

#### **Michel MOREL**

Maire délégué

### SUIVI DES TRAVAUX

#### **Françoise GAUTHIER**

Responsable commission Patrimoine

2, rue de Barbenière

38730 Val-de-Virieu

04 74 88 21 42

### Conservation Régionale des Monuments Historiques

#### **Stéphane Poisson**

Assistant de Conservation Principal du Patrimoine

Service du Patrimoine Culturel

Département de l'Isère

### LABORATOIRE SCIENTIFIQUE

#### **Sébastien Az**

#### **SINOPIA EXPERTISE**

1820, chemin des tuilières - 13290 Aix-en-Provence .

04 42 21 42 08

[sinopia.mural@sinopia-aix.fr](mailto:sinopia.mural@sinopia-aix.fr)

### PROFESSIONNELS DE LA CONSERVATION- RESTAURATION

#### **Philippe Boulet**

#### **Atelier Roquette**

Conservation Restauration de cadre et dorures

3 rue Roquette

69009 Lyon

04 78 28 58 75

#### **Claire Bigand**

### **InSitu** CONSERVATION

conservation-restauration peintures murales  
sculptures polychromes

80 chemin des Perrets - 73470 Novalaise

06 15 42 40 58

[clairebigand@insituconservation.art](mailto:clairebigand@insituconservation.art)

[www.insituconservation.art](http://www.insituconservation.art)

Les informations contenues dans le présent document sont protégées par l'article L 111-1 du Code de la Propriété intellectuelle (loi n° 2006-961 du 1er août 2006).

**INTENTIONS**

**In Situ Conservation** œuvre à la conservation et la valorisation du patrimoine artistique universel, peintures murales, sculptures polychromes et cadrans solaires, de toutes époques, en région Auvergne, Rhône-Alpes ou à l'étranger.

Innovation, médiation, technique et environnement étayent nos pratiques scientifiques et artistiques au service du patrimoine.

Chaque projet est unique et donne lieu à la constitution d'une équipe pluridisciplinaire spécifique à l'ouvrage.

Notre réseau de professionnels confirmés — architectes, ingénieurs structures, maçons du patrimoine bâti, scientifiques, restaurateurs de peintures murales, de peintures marouflées, de dorures, de sculptures, de papiers peints et photographes — partageant les mêmes valeurs et désireux de s'investir ensemble dans un même projet, garantit un travail de qualité et le respect de nos engagements.

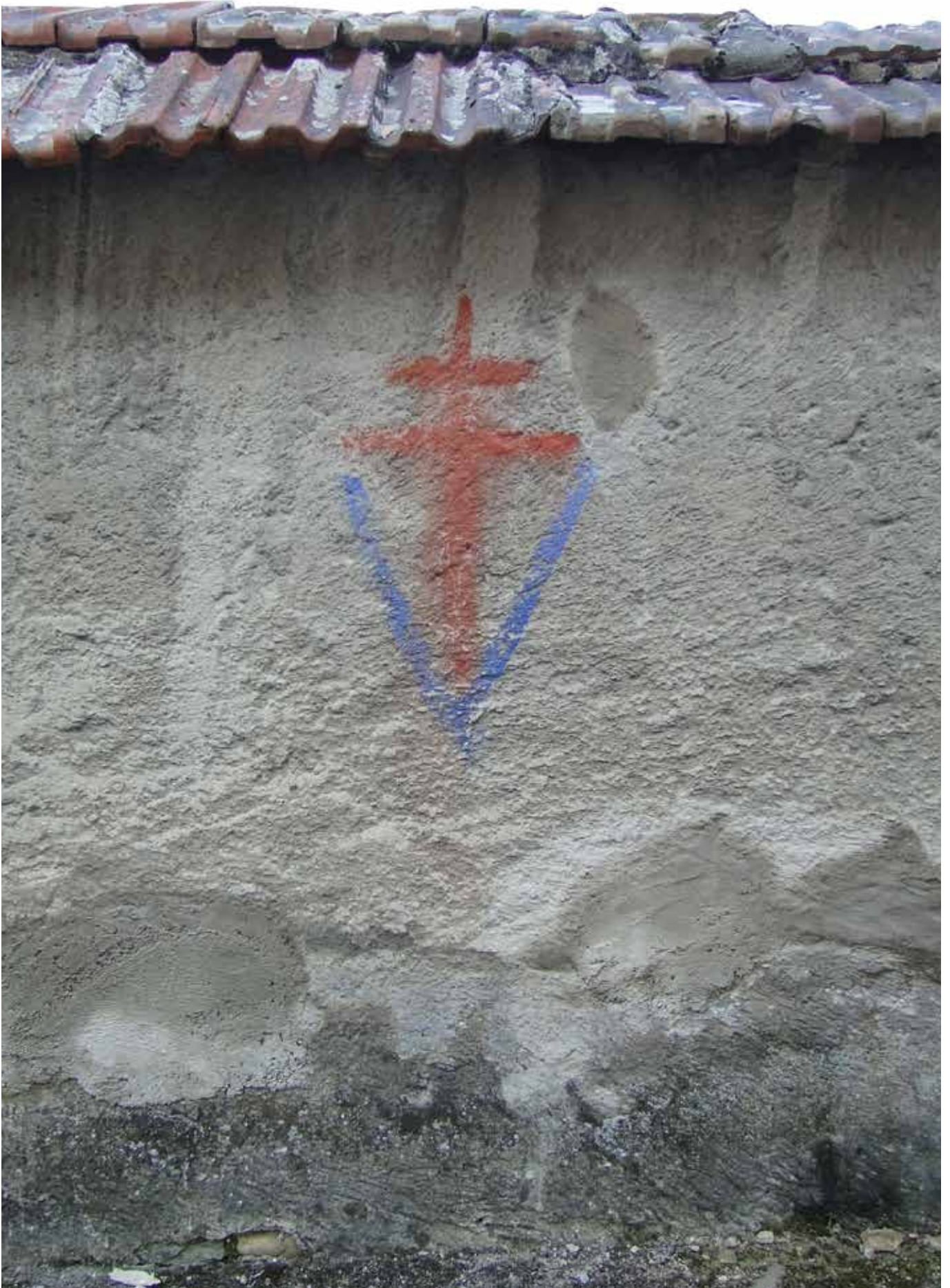
Chaque spécialiste déploie le plein potentiel de son cœur de métier dans une vision d'ensemble et avec la conscience de l'interconnexion du travail de chacun ; une réalisation collective qui assure la maîtrise de chaque étape du processus et la réussite du rendu final.

Sauvegarder et valoriser un héritage culturel et matériel façonné de main d'homme, c'est aussi maintenir un lien humain de génération en génération et tenter d'insuffler aux œuvres une touche d'éternité...

## **SOMMAIRE**

- 1. DESCRIPTION DU SITE ET DES PEINTURES**
- 2. CONTEXTE HISTORIQUE**
- 3. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES**
- 4. TECHNIQUE D'EXÉCUTION DES PEINTURES**
- 5. DIAGNOSTIC**
- 6. DÉROULEMENT DES TRAVAUX**





**Croix de Lorraine**, 235 rue du Château Val-de-Virieu, en cours de travaux, Avril 2020.



Croix de Lorraine, 220 de la rue du Champs de Mars, avant traitement, Avril 2020.



## 1. Description du site et des peintures

Sur la commune de Val-de-Virieu en Isère sont conservées des peintures murales, objets de mémoire de la seconde guerre mondiale. Il s'agit de Croix de Lorraine peintes par « Jo » Tourilloud au printemps 1944. Acte définitivement politique, ces Croix de Lorraines sont le symbole de la France libre et de la résistance des combattants à leur tête, le général de Gaulle. A Val-de-Virieu ces inscriptions sont associées au «V» de la victoire. Les graffiti sont peints sur trois façades privées donnant sur l'espace public de la commune. Les peintures se situent au n°220 de la rue du Champs de Mars, sur deux façades de l'ancienne galocherie et sur un muret du n°235 de la rue du Château.

Il y a d'autres Croix de Lorraine peintes dans la commune. Ces dernières se distinguent car elles sont noires et beaucoup plus petites. A ma connaissance l'une se situe à l'angle de la rue de l'Ancien Marché et de la Petite Charrière.



**Croix de Lorraine,**  
Rue de la Petite Charrière,  
Val-de-Virieu, Avril 2020.



**Croix de Lorraine,** 235 rue du Château Val-de-Virieu, avant traitement, Avril 2020.

## 2. Contexte historique

C'est pour répondre à la croix gammée qu'en juillet 1940, sur proposition du vice-amiral Émile Muselier, la croix de Lorraine est brodée sur un pavillon tricolore de beaupré des navires et sur les cocardes des avions des forces ralliées au général de Gaulle. La croix de Lorraine est l'emblème de la France libre et devient le symbole des Français libres. En France, elle apparaît dès 1940 sous forme de graffiti traduisant une sympathie vis-à-vis des Britanniques et de Charles de Gaulle. Puis elle symbolise la reconnaissance de De Gaulle comme chef de la Résistance.

Dès 1941, le parachutage de tracts et les émissions de la BBC contribuent à diffuser en France la croix de Lorraine. Symbole de lutte et d'espoir, la croix de Lorraine, souvent associée à la lettre V, couvre les murs. De nombreuses organisations de la résistance intérieure se réfèrent à ce symbole ; des journaux clandestins comme Combat ou Défense de la France l'associent à leurs titres.

S'opposant au svastika nazi et à la francisque de Vichy, la croix de Lorraine est le signe de ralliement par excellence : son succès immédiat tient d'abord à son graphisme aisément reproductible.

En raison de sa forte valeur symbolique, la croix de Lorraine est violemment dénigrée par les propagandes germano-vichystes, pour qui le gaullisme est un groupuscule manipulé par les Anglais et les communistes.

Jusqu'à la Libération, la croix de Lorraine porte à Londres, dans l'Empire et en France la promesse de recouvrer une pleine et entière souveraineté nationale<sup>1</sup>.

Après la guerre, la croix de Lorraine devient l'emblème des partis politiques gaullistes, du RPF au RPR. En 2002, elle est abandonnée par l'UMP. Ce symbole orne des lieux de mémoire aux dimensions et significations diverses. Il peut être discret, peu visible ou quasiment ostentatoire, ornant un monument public ou une stèle familiale, décorant un lieu républicain laïque ou gravé sur une plaque d'église catholique. Tailles et sites lui donnent des portées différentes<sup>2</sup>.

**Croix de Lorraine,**  
Arrivée du général de Gaulle à Alger dans un avion frappé de  
la croix de Lorraine, mai 1943



**Tract clandestin**  
du journal *Libération*, 1941-1944

1. <http://www.charles-de-gaulle.org/etape-1-de-gaulle-croix-pendant-guerre/>

2. Alain Coustaury, sources : Dvd-rom La Résistance dans la Drôme et le Vercors, éditions AERI-AERD, 2007



Fête de la libération,  
Hôtel de ville, Paris 1944



### 3. Analyses physico-chimiques

Deux prélèvements ont été réalisés sur la croix de Lorraine située rue du Champs de Mars. Les échantillons de matière picturale ont fait l'objet d'observations mi-croscopiques et d'analyses afin de caractériser la couche picturale par Sébastien As de l'entreprise Sinopia Expertise.

La quantité de matière disponible étant trop faible pour permettre l'analyse fiable des phases organiques (liant), seuls les pigments ont pu être caractérisés.



Échantillon 1

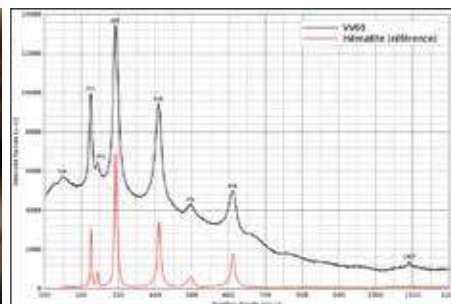


Échantillon 2

#### Méthodologie

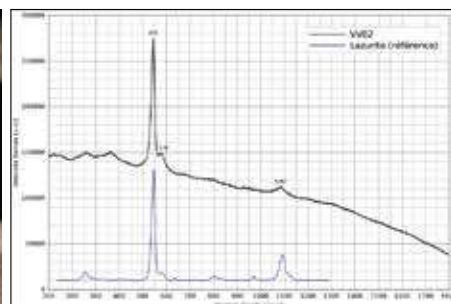
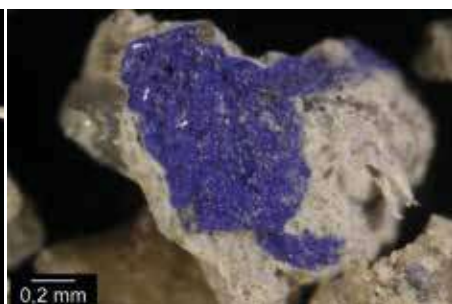
Les observations sont faites en microscopie stéréoscopique (grandissement x7 à x64), accompagnées de prises de vue numérique.

Les pigments ont été analysés par micro-spectrométrie Raman. Les spectres obtenus ont été interprétés par comparaison avec des bases de données spectrales internes ou publiques (RRUFF).



Val de Virieu, échantillon 1 - Microscope stéréoscopique (grandissements d'origine: x10, x50)

Val de Virieu, échantillon 1 - Spectre de diffusion Raman de la phase pigmentaire.



Val de Virieu, échantillon 2 - Microscope stéréoscopique (grandissements d'origine: x10, x50)

Val de Virieu, échantillon 2 - Spectre de diffusion Raman de la phase pigmentaire.

#### Résultats

L'échantillon 1 présente localement des amas de couleur brun rouge correspondant à une couche picturale unique. L'échantillon et la couche picturale sont pulvérulents. L'analyse de la phase rouge met en évidence l'utilisation d'un pigment à base d'hématite ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). La présence d'une bande de diffusion vers  $144 \text{ cm}^{-1}$  pourrait être associée à la présence d'une phase argileuse, indiquant l'emploi d'un **ocre naturel rouge**. La bande de diffusion à  $1087 \text{ cm}^{-1}$  est associée au carbonate de calcium présent dans la couche support.

L'échantillon 2 présente des fragments de couche picturale de couleur bleue. L'analyse des particules constitutives montre la présence de l'**azurite**. La nature (minérale ou artificielle) du pigment ne peut pas être déduite de cette analyse.

## 4. Technique d'exécution

Les supports sont les enduits des façades. Ceux-ci sont en ciment naturel rue du Château et en ciment artificiel pour les façades de la rue du Champs de Mars. Les murs quand à eux sont en pisé dans les trois cas.

Les signes sont peints directement sur les parois sans préparation préalable. Les croix sont bicolores et peintes avec une large brosse. A chaque fois le «V» est bleu et la croix est rouge. La peinture a du être appliquée peu liquide, car il n'y a pas de coulures et la matière colorée reste à la surface des aspérités des enduits.

## 5. Diagnostic

### Support

Les peintures sont fragiles du fait de la nature des matériaux utilisés et de leur situation environnementale. Peintes en milieu urbain, les couches colorées et leur support sont sujets à la pollution des gaz d'échappement, aux chocs de la circulation tant des véhicules que d'encombrants. Le graffiti au bas de la rue Petite Charrière est située dans un virage et sujette aux chocs de véhicules passants trop près du mur.

Les parois sont fissurées en plusieurs points. Des lacunes d'enduits sont visibles sur les parois pour chaque façade.

### Couche picturale

La couche picturale de la croix située rue du Champs de Mars est lessivée par l'érosion (pluie et vent). Elle apparaissait très effacée avant la restauration.

Les UVs ne semblent pas avoir eu d'incidence sur les tonalités mais ont fragilisé la cohésion des peintures.

Des développements de micro-organismes sont visibles sur la croix du Champs de Mars. Ils altèrent la lisibilité du graphisme et se nourrissent des matériaux organiques de la peinture.





## 6. Déroulement des travaux

### Traitement des micro-organismes

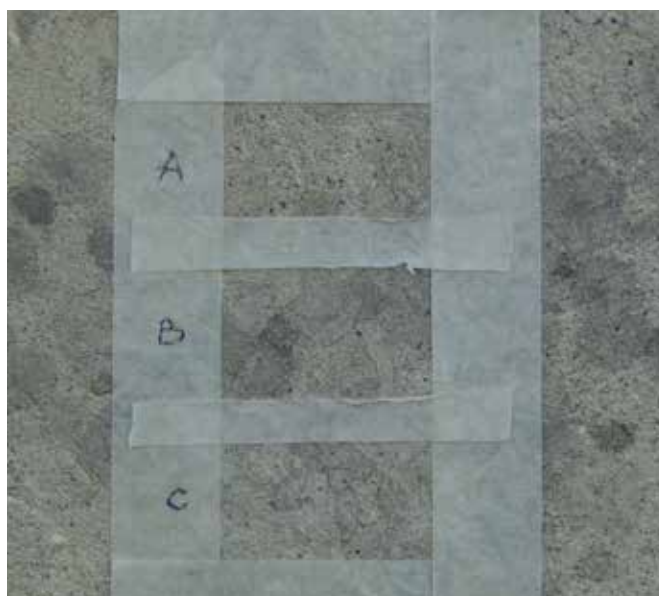
Des micro-organismes, de types champignons, se sont développés sur la paroi du n°220 rue de Champs de Mars. Pour stopper leur développement et nettoyer leur présence il est nécessaire d'avoir une action curative.



### Trois fongicides ont été testés

	Dénomination	Principe actif	Mode d'application	Observations après 10 jours
A	Biotin T	OIT et Sels d'Ammonium Quaternaire	Passage au spalter à 3% dans l'eau	Les micro-organismes ont moins d'accroche, le brossage se fait plus facilement
B	Éconazole Mylan 1%	Nitrate d'éconazole, dérivé imidazole	Passage au spalter à 1% dans l'eau	Pas d'action
C	Eau de chaux	hydroxyde de calcium (Ca(OH) <sub>2</sub> , Basicité du PH de la chaux	Deux passages au spalter	Léger blanchiment de la surface. Les micro-organismes sont encore accroché

Le Biotin T a été retenu pour son action efficace à 10 jours. Le 23 mars deux pulvérisations à 3 % ont été réalisées. Après 15 jours les développements micro-biologiques ont été brossés sur la croix et autour, sur une zone de 100x70cm.



### Dégagement

Les croix de Lorraine de l'ancienne galocherie étaient recouvertes par une peinture beige. Celle rue du champ de Mars a été dégagée naturellement par les intempéries. La seconde au démarrage de la rue Petite Charrière était très peu visible du fait de la présence de la peinture. Un dégagement mécanique a ainsi été réalisé par brossage et par clivage au bistouri.



**Croix de Lorraine,**  
Rue de la Petite Charrière,  
avant dégagement.



**Croix de Lorraine,**  
Rue de la Petite Charrière,  
en cours de dégagement.

### Refixage de la matière picturale

Des tests ont été réalisés pour déterminer le consolidant de refixage

	Dénomination	Principe actif	Mode d'application	Observations
1	Syton X30	Dispersion aqueuse de silice semi organique 5.0mPa.s 10	10% dans l'eau Application au spalter en un passage	L'adhésion/cohésion est bonne. La couche picturale est bien saturée, la surface est mate et reste perspirante.
2	Paraloid B72	Résine acrylique en solution (méthacrylate d'éthyle 70% et de méthacrylate de méthyle 30%) NA NA	5% dans le Xylène Application au spalter en un passage	L'adhésion/cohésion est faible. La couche picturale est bien saturée, la surface est mate et peu perspirante.

Le Syton X30 a été retenu pour les avantages suivants : non sujet aux moisissures, bonne stabilité en extérieur (non soluble à l'eau, une bonne élasticité et résistance). Le test a montré qu'il apportait une bonne cohésion et adhésion à la couche picturale ainsi que une surface colorée saturée et totalement mate. Le produit est non toxique pour l'opérateur qui l'utilise. Une couche à 10 % dans l'eau a été appliquée sur une surface de 100x70cm sur chaque Croix.





### Dégagement

Les croix de Lorraine de l'ancienne galocherie étaient recouvertes par une peinture beige. Celle rue du champ de Mars a été dégagée naturellement par les intempéries. La seconde au démarrage de la rue Petite Charrière était très peu visible du fait de la présence de la peinture. Un dégagement mécanique a ainsi été réalisé par brossage et par clivage au bistouri.

### Consolidations et reprises des enduits

Les fissures et lacunes d'enduit à proximités ont été reprises au ciment naturel chargé en sable.

Les lacunes profondes ont été comblées par une première passe de 2 parts de sable pour une part de ciment.

Les fissures fines et comblements de surfaces ont été ragréées avec une part de sable fin pour deux parts de ciment naturel (marque commerciale Vicat®).

Les décollements d'enduit, présents notamment sur le muret du n°235 de la rue du Château, ont été stabilisés par des injections de ciment Prompt Vicat®.

### Réintégration

La réintégration a consisté en un repiquage des zones lacunaires et des usures superficielles. L'objectif est d'améliorer la



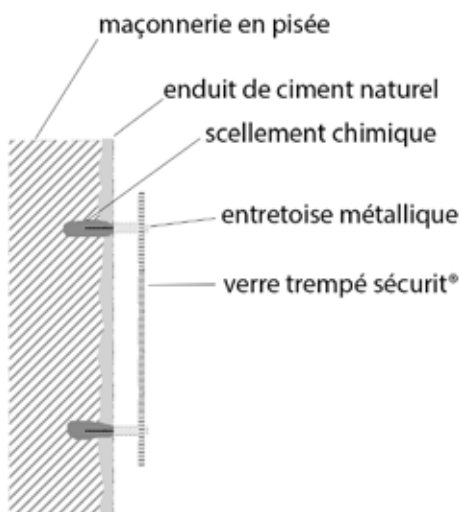
lisibilité du graphisme sans revenir à l'état original de la peinture. Celles ci ont été réalisées sur des façades extérieures dans un acte de résistance rapide et sans intention esthétique. La réintégration permet de rendre visible et lisible les tracés, les tonalités et conserve l'aspect fragile du contexte.

La retouche a été réalisé avec des pigments en dispersion dans un liant minéral : le Zyton X30 à 10 % dans l'eau.

## 7. Protection

Comme souhaitée par la commune une protection physique a été posée sur les trois croix de Lorraine. Cette mission a été réalisée par Philippe Boulet de l'atelier Roquette. La protection est constituée de plaque de verre sécurit® de 100cm de haut sur 70cm de large, montés sur des entretoises métalliques (se conférer au schéma).

Les protections physiques ont été posées le 27 Avril 2020 à la suite des travaux de conservation et restauration des graffitis.





La pose a été réalisée grâce a un gabarit aux dimensions des vitres. Celui-ci a permit d'obtenir un percement des fixations aux bonnes dimensions et angles.

Les vitres constituent une protection contre les chocs. Les dégradations dues aux intempéries comme la pluie, le vent et les rayonnements UV sont diminuées de façon importantes. La fixation avec des entretoises métalliques est discrète, ce qui met l'accent sur la présence des croix de Lorraines sans perturber la lecture des architectures et de l'environnement urbain dans son ensemble.





conservation-restauration  
peintures murales  
sculptures polychromes

**InSitu**  
**CONSERVATION**