

Le 07/10/2020

CHASSILLE (72)

EGLISE

DOSSIER DE RESTAURATION DE LA CLOCHE HISTORIQUE N° 2 DATANT DE 1850

RESPECTANT LES REGLES DE L'ART
POUR SAUVEGARDE DU PATRIMOINE CAMPANAIRE.



CHASSILLE (72)

EGLISE

**DOSSIER DE RESTAURATION
DE LA CLOCHE HISTORIQUE N° 2
DATANT DE 1850**

**RESPECTANT LES REGLES DE L'ART
POUR SAUVEGARDE DU PATRIMOINE CAMPANAIRE.**

SOMMAIRE

Un peu de vocabulaire

Carte d'identité de votre Cloche Historique n° 2 datant de 1850.

Dossier photographique de restauration de la cloche historique n° 2 datant de 1850 :

I) AVANT RESTAURATION

Identification de la cloche

- Vue des 4 faces de la cloche
- Vue du dessus de la cloche.

Expertise de la cloche

Défauts constatés à l'extérieur de la cloche :

- Anses cassées et manquantes, remplacées par des ferrures de maintien.
- Noyau central de l'anse maîtresse à reconstituer.
- Après dégagement des ferrures de maintien, obturation des 4 trous, au niveau du cerveau, par apport de métal.
- Après opération de ressuage, révélation d'une fêlure verticale au niveau du cerveau, traversant le noyau central de l'anse maîtresse.

Travaux à réaliser :

- Dégagement des ferrures de maintien.
- Fourniture d'une couronne d'anses neuves.
- Recharge par soudure de la fêlure verticale au niveau du cerveau, traversant le noyau central de l'anse maîtresse.
- Obturation des 4 trous, au niveau du cerveau, par apport de métal.
- Recharge par soudure de la couronne d'anses.
- Reconstitution du noyau central de l'anse maîtresse, par apport de métal.

II) EN COURS DE RESTAURATION

Préparation avant recharge par soudure

Dégagement du métal écroui sur les zones à restaurer (couronne d'anses, cerveau et noyau central de l'anse maîtresse).

Opération de recharge par soudure

- Recharge par soudure de la fêlure verticale au niveau du cerveau, traversant le noyau central de l'anse maîtresse.
- Obturation des 4 trous, au niveau du cerveau, par apport de métal.
- Recharge par soudure de la couronne d'anses.
- Reconstitution du noyau central de l'anse maîtresse, par apport de métal.

III) APRES RESTAURATION

Opération de meulage de finition

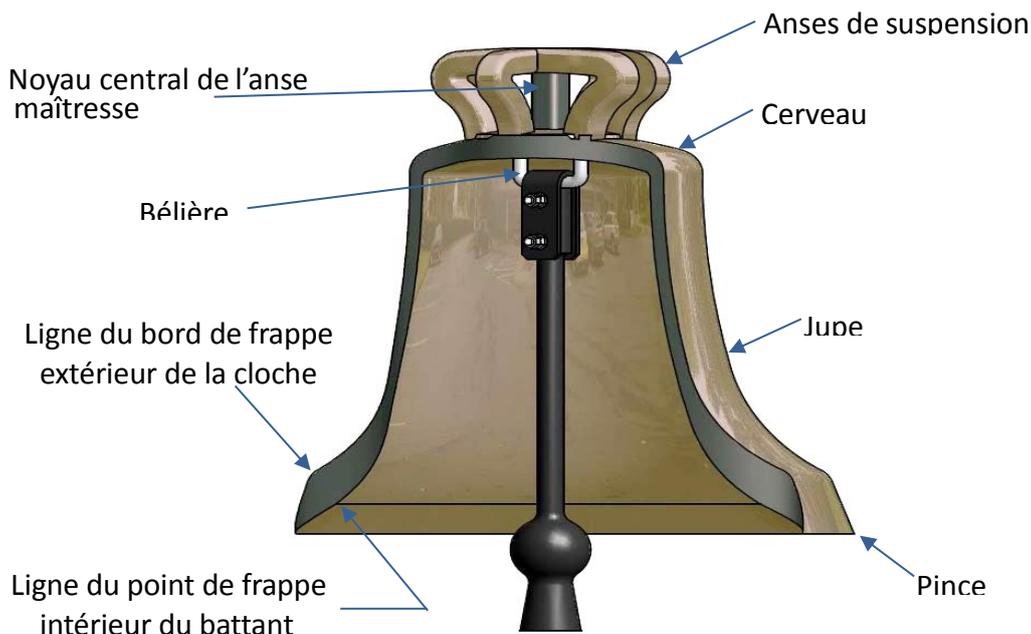
Brossage de finition de la cloche

- Vue des 4 faces de la cloche après brossage.
- Vues du cerveau de la cloche restauré, avec couronne d'anses neuves et noyau central de l'anse maîtresse reconstitué.
- Vue de dessus de la cloche après brossage.

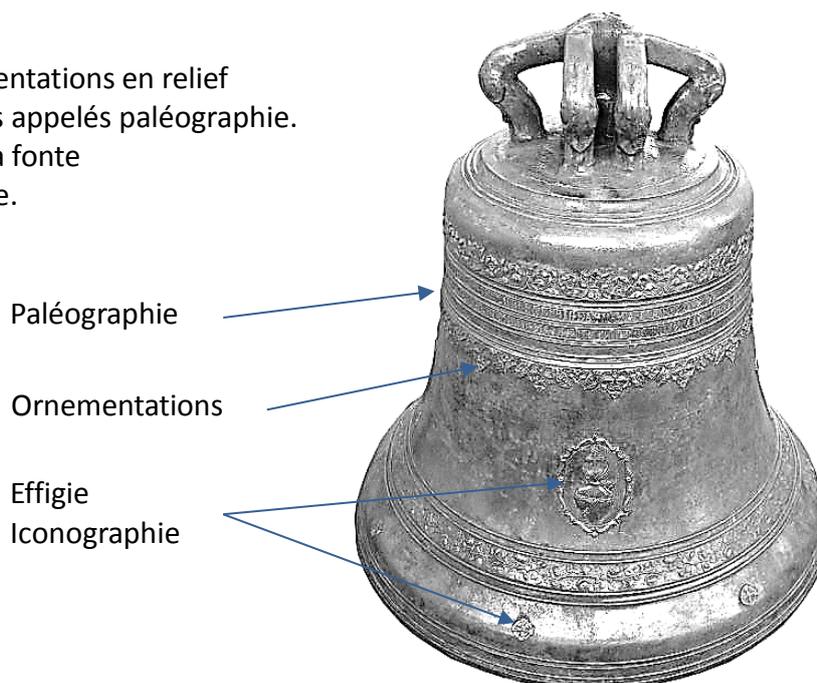
UN PEU DE VOCABULAIRE

Une cloche est tout d'abord un **instrument de musique** et un **objet d'Art**.

Les cloches sont composées d'**Airain** (alliage noble de **cuivre à 78%** et d'**étain à 22%**)



Les cloches sont décorées d'ornementations en relief appelées **iconographie** et de textes appelés **paléographie**.
Le nom de la cloche et la date de sa fonte
Le nom du Parrain et de la Marraine.



Décorations de votre Cloche Historique n° 2 datant de 1850.

Paléographie : Texte écrit le plus souvent en caractères gothiques textura retraçant le nom du fondeur ou encore des mécènes de la cloche. La main  annonce le départ de chaque ligne d'écriture.

Epigraphie : Ensemble des décors, filet, effigie, blasons, frise, en relief ou gravés qui décorent la cloche. Certaines cloches en étaient très riches et leurs fondeurs étaient de véritables artistes.



Décorations de votre Cloche Historique n° 2 datant de 1850. (Suite).

Paléographie : Texte écrit le plus souvent en caractères gothiques textura retraçant le nom du fondeur ou encore des mécènes de la cloche. La main annonce le départ de chaque ligne d'écriture.

Epigraphie : Ensemble des décors, filet, effigie, blasons, frise, en relief ou gravés qui décorent la cloche. Certaines cloches en étaient très riches et leurs fondeurs étaient de véritables artistes.



CARTE D'IDENTITE

Cloche N° 2 Cultuelle, électrifiée en volée et tintement.

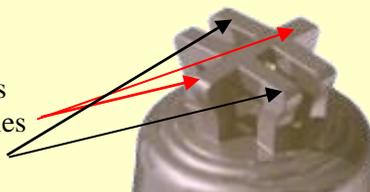
Année : 1850

Diamètre : 745 mm

Poids : 226 kg

Fondeur : ERNEST BOLLEE au MANS

Anses Couronne à 6 anses
Dont 2 anses simples
& 2 anses doubles.



Défauts constatés à l'extérieur de la cloche :

Anses cassées et manquantes, remplacées par des ferrures de maintien.

Noyau central de l'anse maîtresse à reconstituer.

Après dégagement des ferrures de maintien, obturation des 4 trous, au niveau du cerveau, par apport de métal.

Après opération de ressuage, révélation d'une fêlure verticale au niveau du cerveau, traversant le noyau central de l'anse maîtresse.

Points de frappe légèrement usés. A surveiller.

Tracé : 14,32

Tonalité : Fondamentale : DO à l'octave 4 + 8/16^{ème} de demi ton. 538 Hz
Note perçue : DO à l'octave 4 - 4/16^{ème} de demi ton. 516 Hz.

I) AVANT RESTAURATION

Identification de la cloche à son arrivée dans nos ateliers.

Vue du 1^{er} côté & effigie de la croix.



Effigie de la Croix

I) AVANT RESTAURATION

Identification de la cloche à son arrivée dans nos ateliers.

Vue du second côté.



D) AVANT RESTAURATION

Identification de la cloche à son arrivée dans nos ateliers.

Vue du 3^{ème} côté.



CHASSILLE (72)

I) AVANT RESTAURATION

Identification de la cloche à son arrivée dans nos ateliers.

Vue du dessus de la cloche.



CHASSILLE (72)

D) AVANT RESTAURATION

Expertise de la cloche à son arrivée dans nos ateliers.

De l'intérieur de la cloche, vue des 4 boulons traversant le cerveau
Pour maintien des ferrures de maintien.



II) EN COURS DE RESTAURATION

Préparation de la cloche dans nos ateliers avant recharge par soudure.

Après dégagement des ferrures de maintien remplaçant les anses cassées et manquantes,
Vues du cerveau de la cloche avec noyau central de l'anse maîtresse
& vestiges d'une anse double cassée.



II) EN COURS DE RESTAURATION

Préparation de la cloche dans nos ateliers avant recharge par soudure.

Après dégagement des vestiges d'une anse double cassée, opérations de meulage et de ressuage, Révélation d'une fêlure au niveau du cerveau, traversant le noyau central de l'anse maîtresse.

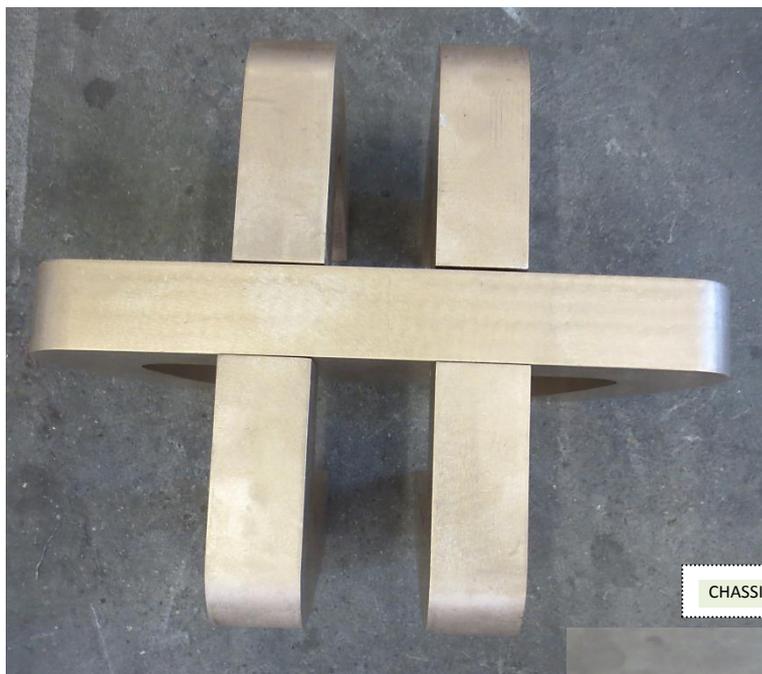
L'opération de ressuage permet de lever toutes suspicions sur d'éventuelles fêlures et de déterminer avec précision la longueur exacte de la partie endommagée et de visualiser l'ensemble des microfissures invisibles à l'œil nu.



II) EN COURS DE RESTAURATION

Préparation de la cloche dans nos ateliers avant recharge par soudure.

Vue la couronne d'anses neuves en bronze.



CHASSILLE (72)



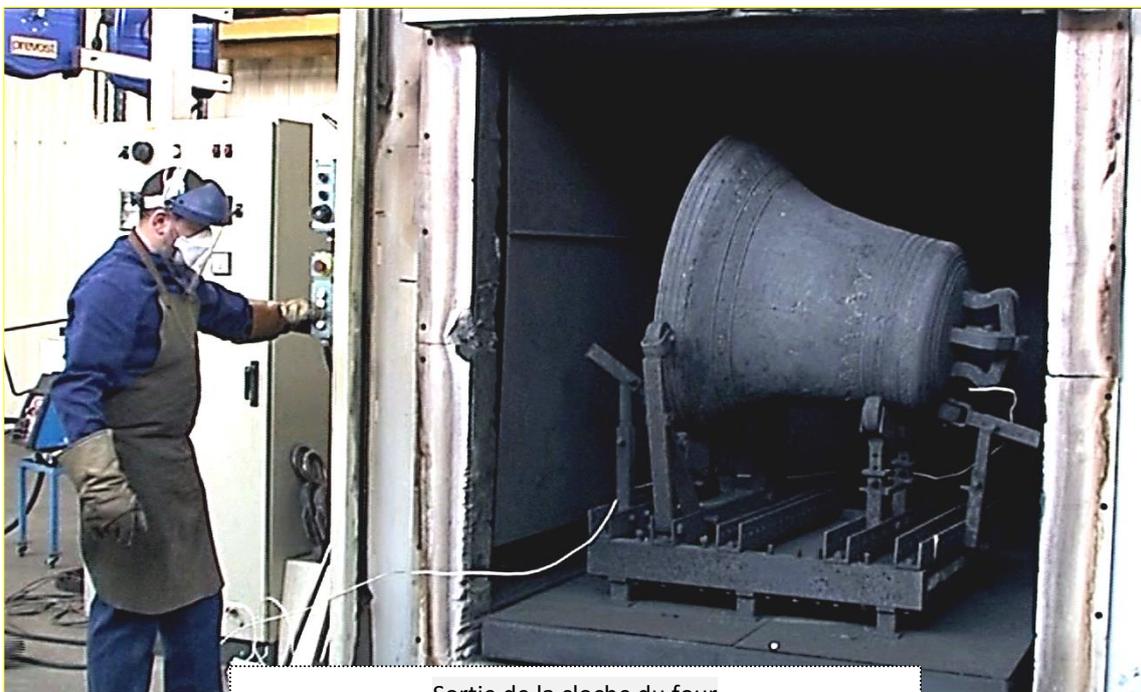
II) EN COURS DE RESTAURATION

Mise en chauffe de la cloche dans le four pour effectuer le traitement de pré-soudure.

Recuit pour réduction des tensions internes de façon à rendre à la cloche sa solidité et sa sonorité d'origine. Cette opération est très importante pour relâcher les contraintes par un refroidissement progressif. Cette période de chauffe très longue, par paliers successifs assure un équilibre physico-chimique et structural.



Four et ordinateur de programmation précise de la température de chauffe. Traitement thermique de pré-soudure en cours.



Sortie de la cloche du four

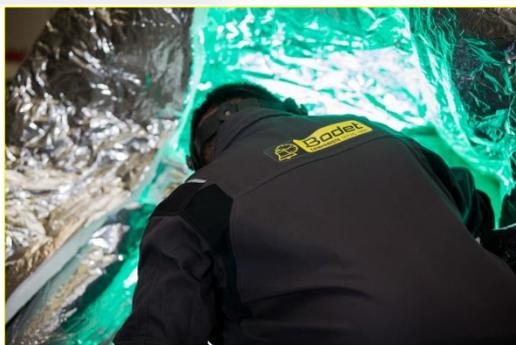
II) EN COURS DE RESTAURATION

Vue du soudeur en action.

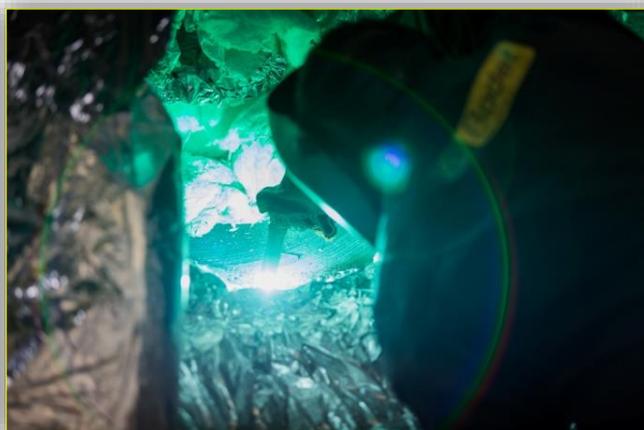
La cloche est calorifugée sous la couverture thermique pour maintenir la température précise de soudabilité.



Approche du soudeur



Recharge par soudure de la cloche.



II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

Vue, au niveau du cerveau, de la fêlure rechargée & des trous obturés par apport de métal.



CHASSILLE (72)



II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

Vue de la couronne d'anses neuves pointées sur le cerveau.



CHASSILLE (72)

II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

Vue de la couronne d'anses neuves rechargées.



CHASSILLE (72)

II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

Vues de la couronne d'anses neuves rechargées & noyau central de l'anse maîtresse reconstitué.



CHASSILLE (72)



II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

De l'intérieur de la cloche, vue des 4 trous obturés par apport de métal.



CHASSILLE (72)

II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers, après opération de recharge par soudure.

De l'intérieur, vue du fond de cloche après opération de meulage de finition.



CHASSILLE (72)

II) EN COURS DE RESTAURATION

Restauration de la cloche dans nos ateliers.

Brossage de la cloche.

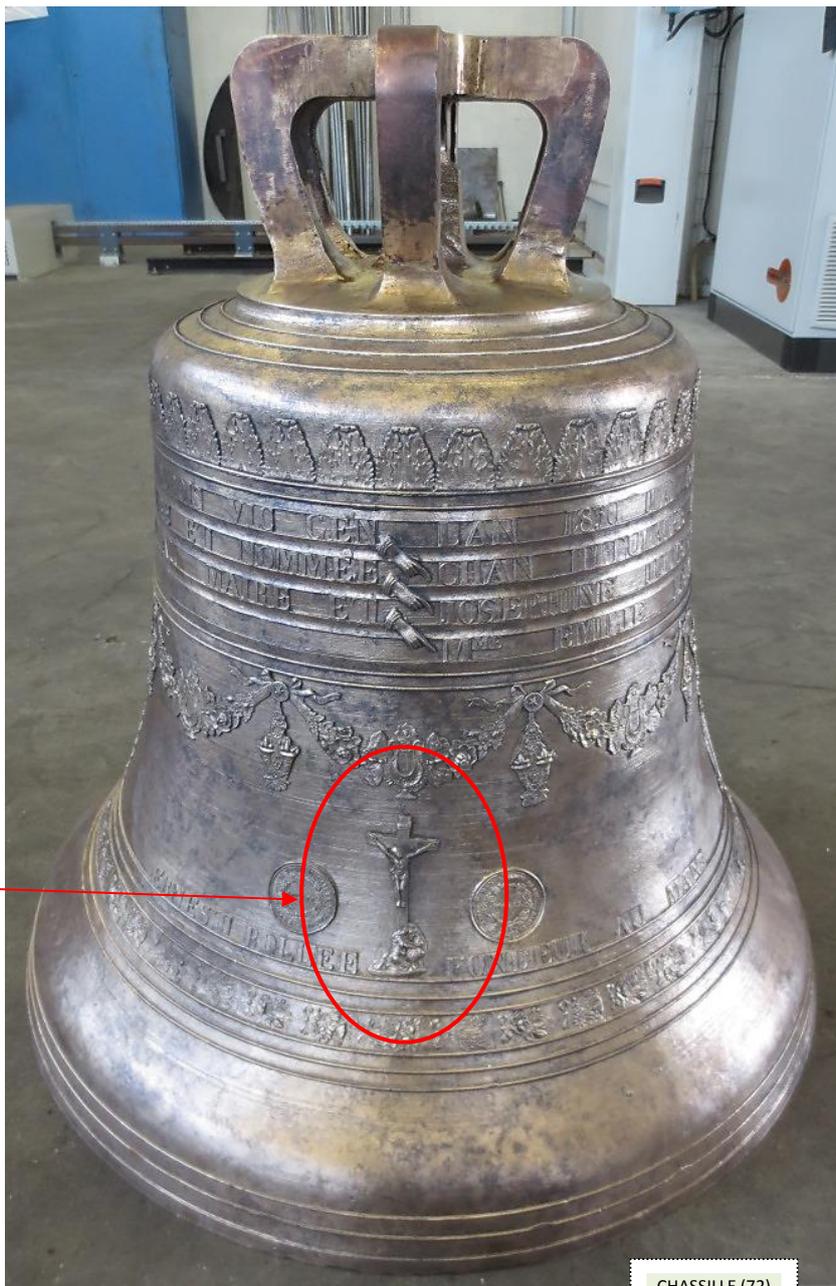


Brossage de toute la surface de la cloche
avec une brosse douce.

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du 1^{er} côté anse simple & effigie de la croix.



CHASSILLE (72)

Effigie de la Croix

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du second côté anse simple.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du 1^{er} côté anses doubles.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du second côté anses doubles.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue de la couronne d'anses et du noyau central de l'anse maîtresse restaurés.

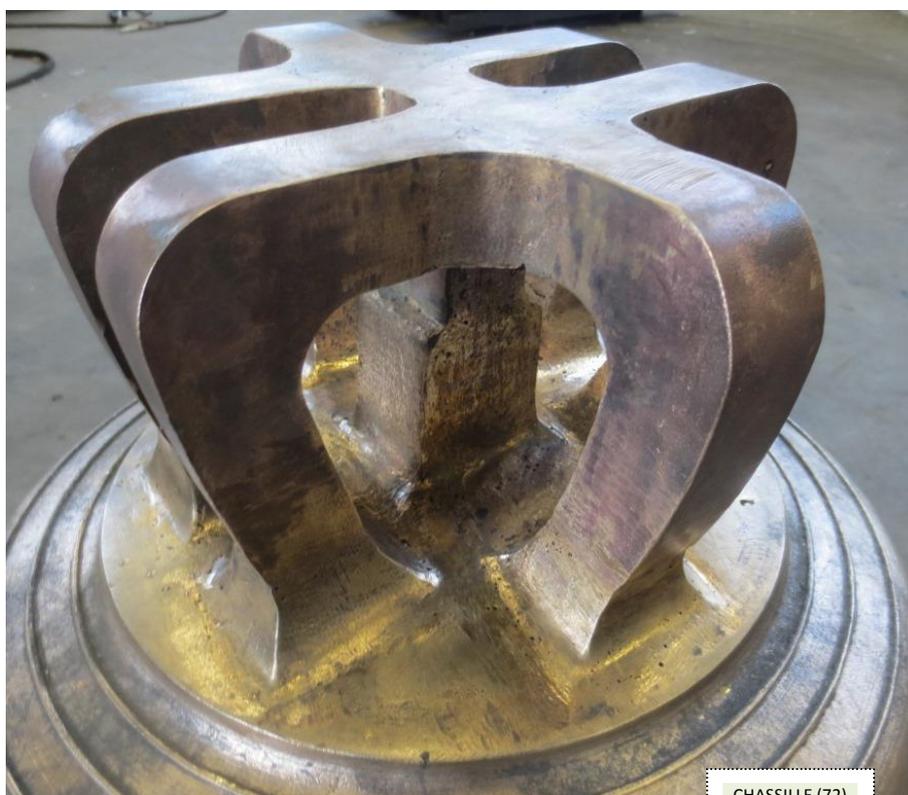


CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue de la couronne d'anses et du noyau central de l'anse maîtresse restaurés.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du dessus de la cloche.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue de la cloche restaurée réinstallée dans son beffroi, avec équipements mécaniques et électrique.



III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue du moteur de volée neuf de la cloche 2 avec lignes électriques installés dans le beffroi.



CHASSILLE (72)

III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue de la cloche restaurée réinstallée dans son beffroi, avec équipements mécaniques et électrique.



CHASSILLE (72)



III) APRES RESTAURATION

Cloche restaurée, après opération de brossage.

Vue de la cloche restaurée réinstallée dans son beffroi, avec équipements mécaniques et électrique.



CHASSILLE (72)