

Fours Métalliques de Carbonisation

Clés de Déterminations et de Classifications



Association *Fer et Savoir Faire* d'Arthez d'Asson (64)

Sommaire

1-	Avertissement	p 2
2-	Description	p 4
3-	Clés de détermination	p 6
	<i>3-1 La base de la face d'appui de la cuve ou du couvercle</i>	
	<i>3-2 Zone d'interface entre les cuves ou celle entre la cuve et le couvercle</i>	
	<i>3-3 Le fût de la cuve</i>	
	<i>3-4 Les poignées de la cuve ou du couvercle</i>	
	<i>3-5 Les couvercles</i>	
4-	Solutions de réparation	p 16
5-	Ces "Marmites", Ces Fours... Fabriqués, où et par qui ?	p 19
6-	Essai de classifications	p 25
	<i>6-1 Élément Inférieur - Cuve Basse</i>	
	<i>6-2 Élément Supérieur - Cuve Haute</i>	
	<i>6-3 Couvercle</i>	
7-	Grille de Classification type à remplir	p 62
8-	Bibliographie	p 64



1 Avertissement

L'association **Fer et Savoir Faire** d'Arthez d'Asson (64) a pour but de rechercher, mettre en valeur et faire connaître les sites miniers et métallurgiques et les savoir-faire de la *vallée de l'Ouzom* et de la plaine de Nay. Cependant, sans une intense production locale de charbon de bois, celle du fer n'aurait pu se réaliser. Si nous avons connaissance d'un document faisant état d'une reconstruction en 1512, au 17^{ème} siècle elles furent des dévoreuses de forêt.

En tenant compte de la régénération des coupes, il fallait quelques 1500 ha de forêt pour faire fonctionner une forge. Aussi, l'activité et les recherches de notre association s'est concentrée sur les charbonniers, leur production, leurs conditions de travail...

De plus, les prospections menées en forêt, outre les traces des vieilles *fauldes* (emplacement des charbonnières ou *foyes* chez nous...) ont révélées quelques étranges et de très intrigantes "marmites d'acier"... Nous avons eu la chance d'avoir dans nos archives une publication de 55 pages : "[La vallée de l'Ouzom et ses habitants](#)" publiée en 1944 par Jean Delfos du Reau; elle parlait de ces "marmites" et en décrivait leur usage.

Ainsi, après des années la prospection sans relâche sur les flancs montagneux la *vallée de l'Ouzom* - massif du *Jaout* (64) et de *Saint-pé-de-Bigorre* (65) plus de 120 vestiges d'éléments de **ces fours métalliques de carbonisation** ont été recensés, mais aussi les traces des exploitants (emplacement des cantines) et de leurs vestiges de treuillage par câbles...

À la suite de nos causeries publiques sur ce sujet et de notre récente publication (2025). Un petit guide de randonnée de 20 pages invitant le lecteur à parcourir les pentes du *Cot de Nabails*, en *vallée de l'Ouzom* pour y découvrir, au cours de cette excursion, des traces de leur activité maintenant disparue.

<https://www.feretsavoirfaire.org/une-nouvelle-publication-de-fer-et-savoir-faire/>

La bonne parole s'est alors répandue, infusant lentement. Il nous a été indiqué d'autres secteurs que nous nous sommes empressés d'étudier. Ainsi, notre inventaire s'étoffa... A tel point qu'il nous a paru indispensable d'élargir le champ de nos investigations et de communiquer aux associations s'intéressant à ce sujet, mais aussi institutions qui y aurait un intérêt, via nos contacts personnels, telles que : l'ONF, les Services Régionaux de l'Archéologie et le secteur de la Recherche Universitaire...

Le but de ce présent document est de fédérer une communauté de passionnés ou de personnes intéressées de près ou de loin par **ces fours métalliques de carbonisation**.

L'objectif est de les étudier en détail, après les avoir inventoriés, géolocalisés, d'en dresser une couverture photographique exhaustive et de les enregistrer dans une base de données partagée.

Mais aussi de créer un réseau de chercheurs national, un groupe de travail (GT), capable de les classer et de partager au sein de ce dernier, les trouvailles.

Actuellement, je les archive et les cartographie sur QGIS. Ce fichier source étant bien entendu à partager au sein du GT après mise à jour...

En attendant qu'un labo, une entité plus structurée en prenne le relais...

Nos recherches démontrent qu'il y a eu plusieurs sources d'approvisionnement industrielles.

Aussi en travaillant sur les clés de détermination, ci-après proposées au § 3, l'on pourra tenter de classer ces fours métalliques de carbonisation grâce à leur typologie technologique, essayer de les relier à tel ou tel industriel, car tous hélas, n'ont pas de plaques d'identification fabriquant (cf. § 5).

Les types déterminés, proposés dans cette classification des éléments : décrits et déterminés au § 6 n'ont pas la prétention d'être exhaustifs. Il s'en trouvera d'autres qui compléteront ce document...

Cuves et couvercles ne sont pas toujours retrouvés en bonne position fonctionnelle, ils sont souvent dispersés déformés et recouverts de végétation. Il conviendra alors, de se munir de gants et d'une petite houe à manche court afin de les dégager et de pouvoir les étudier. Surtout rechercher une plaque signalétique, puis la décaper avec une brosse métallique. Sur un carnet, dessiner et mesurer précisément avec un mètre à ruban les côtes de chaque élément, selon les clés de déterminations détaillées au §3 à l'aide de la grille de mesure proposée au §7. **Une grille vierge sera disponible sur le site de Fer et Savoir Faire : www.feretsavoirfaire.org**

A l'aide de ces mesures, mais aussi des classifications détaillées au §6 l'on pourra déterminer le type de cuve. Enfin, le tout complété par des photographies les plus nombreuses et détaillées possibles.

Ces fours de carbonisation sont la conséquence d'un vaste plan national de production de charbon de bois lancé par le gouvernement de Vichy à la suite de la défaite de 1940, car le pétrole et le charbon minier furent deux matières énergétiques réquisitionnées par l'occupant d'alors...

Une production industrielle fugace, circonscrite durant la durée du conflit mondial 39-45 pour répondre à la demande massive en charbon de bois, afin de se chauffer, cuisiner, mais aussi un succédané du pétrole en usage pour faire rouler les véhicules gazogènes, tout cela, piloté par ce gouvernement.

Ils sont les **ultimes témoignages historiques de cette économie de guerre** et qui, peu à peu, disparaît de notre mémoire.

Ce fut l'occasion de relancer quelques usines spécialisées dans la chaudronnerie et autre travail des métaux en feuilles, stoppant partiellement le chômage qui impactait ce type d'entreprise, principalement celui œuvrant dans les domaines : militaire, roulant (ferroviaire et automobile). Il y eut des commandes par milliers ! Il s'en trouve encore partout sur le territoire français, disséminés dans nos massifs forestiers. Ces fours furent notamment exploités par les Chantiers de la Jeunesse instaurés par le gouvernement de Vichy en remplacement du Service National. Après de notre défaite militaire, l'armée française étant dissoute, par la loi du 30 juillet 1940, les jeunes conscrits de 20 ans, vont se retrouver enrôlés dans des camps paramilitaires pour une durée de 6 mois. Une aubaine pour les communes qui les accueillaient, car ces jeunes gens se livraient gracieusement à des travaux "d'intérêt général", restaurant des chemins, des murs ou participant à des activités agricoles, voire semi industrielles, comme pour la production du charbon de bois. Mais nous savons aussi, sous l'impulsion du gouvernement de Vichy, que de nombreux entrepreneurs se lancèrent dans ce type de production, flairant une bonne opportunité et un business florissant.



● Carte de France des localisations avec celles m'ayant été indiquées à ce jour.

2 Description

Les fours de carbonisation sont en grande majorité des designs de four de type **Magnien**. Ils sont composés de 3 parties : une cuve basse, une cuve haute et un couvercle.



Sur le causse, un four complet - Photo PH. Tyssandier

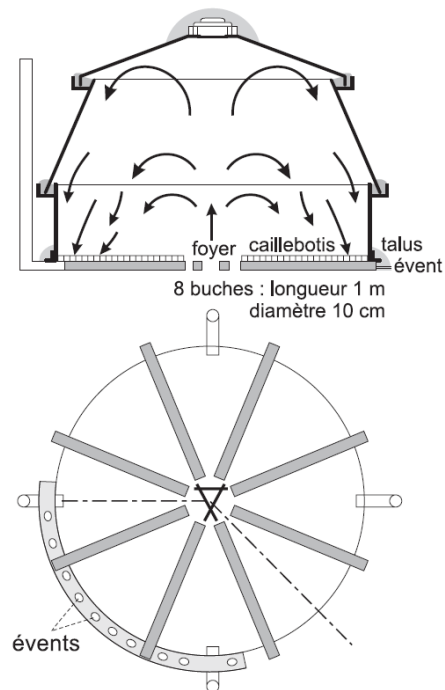


Schéma d'un four.



La Cuve Basse

En général cylindrique.

Classiquement d'un diamètre int. de 2.2m, mais il s'en trouve aussi de 2, 1.8 et 1.6 m !

Une hauteur variable comprise entre 0.40 et 0.65 m.

Sauf pour le modèle de la Sté **Tranchant** qui eux sont coniques. Avec un diamètre de base int. de 2.4 m et un diamètre de tête int. de 2.2 m , mais identifiables car tous les éléments de la cuve sont assemblés par rivetage.

La Cuve Haute

En général tronconique.

Classiquement, un diamètre de pied int. de 2.2 m et un diamètre int. de tête de 1.7 m.

Une hauteur variable comprise entre 0.7 et 0.85 m.



Le Couvercle

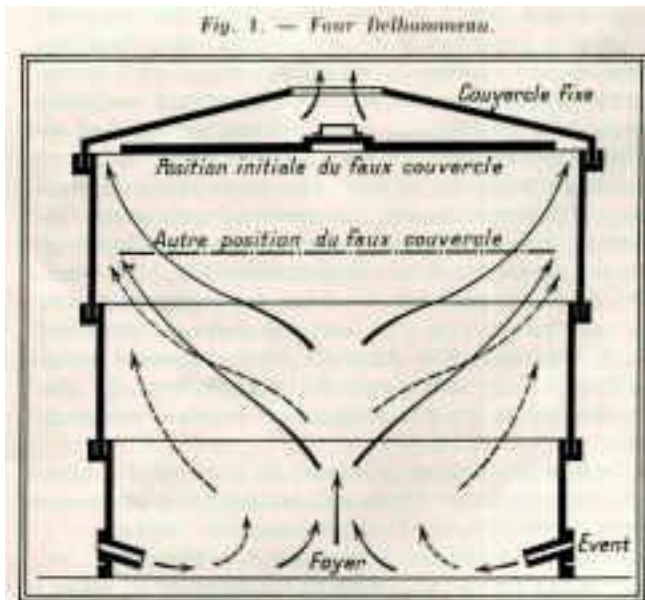
En général un diamètre extérieur compris entre 1.8 et 1.70 m



L'on trouve aussi d'autres types de fours, semble-t-il moins produits et plus rares, uniquement deux seront décrits ci-après.

Ils correspondent à ceux que j'ai retrouvé en *vallée de l'Ouzom* (64). D'autres modèles existent, mais ils ne seront pas décrits dans le présent document.

Le Four Delhommeau



Il se compose de trois viroles superposées ; la virole inférieure présente une série d'ouvertures pour l'accès de l'air (18 tuyères) mais d'un diamètre intérieur de 2 m. Lorsque le bois est empilé, on place, directement sur les bûches, un plafond mobile dont le diamètre est inférieur de quelques cm. au diamètre intérieur des viroles comprime le bois lors de sa combustion. Enfin l'on dispose un couvercle fixe qui est supporté par la gouttière de la virole supérieure ; ces deux couvercles sont percés d'un trou central pour l'allumage.

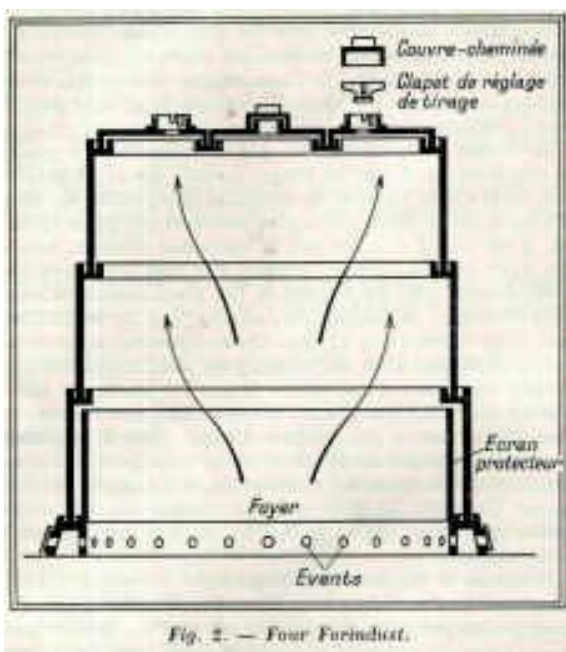


Ci-dessous, un élément de cuve intermédiaire (Ø int. 2.05m)



Le Four Forindust

Composé de trois éléments cylindriques superposés reposant chacun sur un secteur gouttière et qui s'emboîtent de façon à pouvoir y réaliser un joint de terre comme sur les autres modèles. Au centre une platine à tuyères surmontée d'une virole intérieure. Le couvercle comporte une cheminée centrale pour l'allumage, que l'on ferme avec un couvercle quand le feu est allumé et les six évents également répartis sur sa périphérie. Chacun muni de clapets pour piloter la combustion. Leur répartition oblige les gaz à traverser toute la masse de bois.



3 Clés de détermination

3-1 La base de la face d'appui de la cuve ou du couvercle

Cornièrè d'appui rapportée : soudée ou rivetée ? On relèvera le type en l'indiquant sur la **Grille de Classification type** décrite en page 61.

On relèvera aussi la longueur du méplat d'appui ainsi que celle de la partie remontante (en extérieur de la cuve).



Ceinture d'appui rapportée : soudée ou rivetée. On indiquera le type (rivetée ci-dessous).

Également, on relèvera la hauteur du fer méplat d'appui rapporté par rivetage ou soudage. (partie remontante) s'il est présent.



Jupe inférieure rapportée, elle peut-être pliée, soudée ou rivetée ? On indiquera le type.

Ci-dessous comme sur cette jupe soudée, l'on relèvera la longueur (hauteur) de la jupe soudée ainsi que celle du méplat replié.



La base de la face d'appui peut aussi être directement pliée sur le fût comme ci-dessous en un simple pliage. On relèvera la longueur du méplat d'appui ainsi que celle de la partie remontante, s'il y en a une.



3-2 Zone d'interface entre les cuves ou celle entre la cuve et le couvercle

Gouttière d'interface droite à flancs //

On relèvera la largeur de la gouttière ainsi que la hauteur des flancs (côté intérieur et extérieur de la cuve). Les flancs peuvent être de hauteurs différentes.



Gouttière d'interface droite à flancs //



Gouttière d'interface évasée en forme de V

Dans le cas de la gouttière évasée un relèvera en plus la largeur du fond de gouttière celle de la partie évasée au sommet de ses flancs.

Gouttière d'interface rivetée ou soudée sur le fût ? les deux ? On indiquera le type.

Un fond lisse ou gaufré ? On indiquera le type de surface.



Gouttière d'interface évasée lisse rivetée.



Gouttière d'interface à bords // gaufrée soudée et percée. Spécifique aux fours "La Lorraine".

Gouttière d'interface percée pour l'évacuation des condensats ? On indiquera le type.
Ci-dessous, une gouttière à bords // percée avec renforts (équerre en dessous).



Gouttière d'interface à bords // non percée avec renforts (équerre en dessous).



Demi-gouttière droite pliée (déformation plastique, non rapportée par soudage ou rivetage). On indiquera la largeur et la hauteur du rebord externe.



3-3 Le fût de la cuve

Fût riveté ou soudé ? On indiquera le type.

On indiquera, si possible, le nombre de panneaux qui le compose.



Ci-dessus, le fût riveté (double rangée), typique des "fours **Tranchant**".



Fût soudé

Fût nervuré ?

Nervure circulaire ou axiale ? On indiquera le type.



Ci-dessus, un fût soudé à une nervure circulaire horizontale, certains en ont deux !

La hauteur se mesure de la face d'appui au sol au sommet à l'intérieur de de la cuve.



Ci-dessus, un fût soudé à nervures verticales, dont on comptera le nombre (6, 8 ?...).

Il existe aussi des Cuves renforcées par des cornières verticales, dont on comptera le nombre également...



Photo par Gille Poirel, d'une cuve basse renforcée se situant en forêt de Chaux (39)

D'autres ensemble de fours ont des Cuves octogonales (partie basse, haute et couvercle)



Photo de Jean Paul Eymery d'une cuve haute octogonale en forêt de l'Aigoual chemin des Oubrets (48)

3-4 les poignées de la cuve ou du couvercle

Nombre de poignées sur le fût 2, 3 ou 4, on en notera le nombre.
Sont-elles symétriquement disposées ou équidistantes 2x2, si 4 poignées ?



Poignées disposées équidistantes 2x2, ici, avec un soudage simple en bout.

Poignées soudées ?

Soudage simple en bout ou sur embase simple ou sur embase triangulaire ? On indiquera le type.

Poignée soudée simple, mais ici, directement sur la cornière.



Poignée soudée sur le chant d'une embase triangulaire.



Poignée soudée sur embase simple.



Poignée pliée puis rivetée (2 rivets) sur le fût.

Poignée pivotante. Chape soudée ou rivetée (à 1 ou 2 rivets). On indiquera le type

Ci-dessous, une chape soudée droite, avec une plaque d'identification société. Puis une chape soudée en L.



Ci-dessus, une chape rivetée à 1 rivet.



Chape rivetée à 2 rivets, typique des "fours **Tranchant**".



Chape fixe rapportée sans support. Ici la poignée amovible est manquante.



3-5 Les couvercles

Lisse monobloc, lisse soudé, nervuré, avec 6 nervures par déformation à 4 ou 6 cornières rapportées soudées sur plat ou cornières rapportées soudées sur champ, voire à 4 méplats rapportés rivetés. On indiquera le type. Avec la mesure du passage central \varnothing 16, \varnothing 44, \varnothing 55. On indiquera le \varnothing intérieur.



Ci-dessus, un couvercle lisse monobloc, avec passage central \varnothing 16.



Ici, un lisse soudé, avec passage central \varnothing 16.



Ici, un lisse soudé, avec passage central \varnothing 44 qui pourrait être celui d'un "four Delhommeau".



Lisse monobloc, avec passage central \varnothing 55 ici avec 8 événements réglables typique des "fours Forindust".



Lisse soudé avec 6 nervures par déformation, avec passage central \varnothing 16.



Lisse à 6 cornières rapportées soudées sur plat, avec passage central \varnothing 16. (il y a une variante à 4 cornières).



Lisse à 6 cornières rapportées soudées sur champ, avec passage central Ø 16.



Lisse à 2 méplats et 2 cornières rapportés rivetés, avec passage central Ø 16, Typique des "fours **Tranchant**".



Hexagonal Lisse à 8 cornières rapportés

Photo Jean Paul Eymery – Forêt de l'Aigoual chemin des Oubrets (48)

Attention, on prendra bien garde à ne pas se laisser abuser par des solutions de réparations. Elles peuvent compliquer la classification et influencer sur les clés de détermination.

4 Solutions de Réparation

Les clés de déterminations ayant été détaillées, il faudra faire attention à ne pas confondre un élément de four produit en usine avec celui ayant subi une solution de réparation.

Le matériel était suremployé, soumis à des manutentions sans ménagement par les bûcherons. Comme ces fours, bien que rentables étaient coûteux, il fallait bien les "faire durer" au maximum.

Ainsi, nous avons pu identifier des solutions de réparations multiples et variées.

Ici sur cette cuve, un élément de base (Ø 2.20m), les soudures ont lâché, elles ont été transformées en 2 parties boulonnées par un rajout de deux cornières rivetées sur le fût qui permet un assemblage en deux demi-coquilles par boulonnage.

Elles auraient pu être "préparées" dans un atelier en vue de permettre un convoyage plus aisé avec des mules...



Sur cette cuve, un élément supérieur, la soudure du fût a lâché, aussi à l'aide d'une plaque rivetée l'on a renforcé la liaison défaillante.



Vue intérieure de la solution de réparation.

Ci-dessous l'on observe une restauration sur la cuve extérieure qui est une virole inférieure (cuve basse). Ici, comme la cuve est positionnée à l'envers, la partie basse servant d'appui avec le sol a été endommagée car c'est une zone très sollicitée. Grâce au rajout d'un épais cerclage métallique riveté, l'ancien bord de la cuve a été renforcé. Cet élément ressemble fort à une pièce de récupération car ce cerclage comporte deux embrèvements sans utilité. Nous étions en temps de guerre en pénurie de matière première, car l'occupant allemand, lui aussi, recherchait des métaux ferreux pour son industrie.



Envers de la restauration, un rajout a été soudé (flèches) sur la cuve le tout renforcé par un méplat circulaire riveté.



Ci-dessous la partie inférieure de quelques cuves (virole inférieure) qui ont été malmenées et détruites ont été rehaussées par une jupe soudée et renforcée par un cercle métallique riveté. Cela permettant d'accroître la quantité de bois "à brûler". Comme le montre les trois photos ci-après.



Sur une autre cuve du secteur du *Monbula* (Asson-64), ici, sur une vue plongeante vers l'intérieur, l'on remarque manifestement la réparation de la poignée qui devait être soudée et qui a cédé. L'intervention a consisté à fileter l'extrémité des axes de la poignée et de positionner une tôle percée boulonnée de chaque côté de la cuve pour en rigidifier la nouvelle prise.

Enfin, sur cette cuve, c'est la soudure défectueuse de la poignée qui a été restaurée par la pose d'un rivet.



5 Ces "Marmites", Ces Fours... Fabriqués, où et par qui ?

Si pour les petits modèles, plus légers et gerbables comme un anneau de Ø 1.45 m sans poignée ou ceux de Ø 1.60 m sans plaque constructeur, l'on peut s'interroger sur leur origine industrielle...

Mais très probablement une appartenance à une autre technologie de four comme celle développée par les sociétés **Forindust** ou **Delhommeau** (entre autres).

Bien que cela requiert des machines-outils (cintreuse, presses, massicots, poste à souder, forge...) que l'on retrouvera plutôt dans un atelier spécialisé que chez le forgeron local...

↳ Société "Lorraine" de Bagnères de Bigorre

Le signe distinctif de la fabrication par la Société "**Lorraine**" de Bagnères de Bigorre est pour les cuves basses ou hautes que leur fond de gouttière est gaufré.



La plaque Lorraine – n°272



Sous la gouttière, l'on devine l'assise gaufrée.

Un élément supérieur, cuve haute produite par la Société "Lorraine", malheureusement la plaque est illisible.



Un élément supérieur, cuve haute produite par la Société "**Lorraine**", malheureusement la plaque est illisible.

Une rapide recherche sur Internet, permet de reconstituer la genèse de la Société "**Lorraine**", anciennement les établissements de **Dietrich & Cie** de Lunéville. En avril 1922 (1) elle avait repris la société "des forges et ateliers de construction **G. Latécoère**" située à Bagnères-de-Bigorre. Elle était spécialisée dans la chaudronnerie et la fabrication de matériel roulant : wagons, tramway... Son carnet de commande était assuré par le développement de la "compagnie des chemins de fer du Midi", mais aussi la fabrication de matériel militaire et des berlines minières que l'on retrouve encore dans de très nombreuses mines pyrénéennes.

Cette société a par la suite cessé son activité, le site industriel sert désormais de lieu de dépôt de bus.

Les plaques sont en acier, taille de la plaque **105x60mm**.

Elles ne sont aussi soudées que par un point de soudure à chaque angle.

Nous en avons trouvé localement en vallée de l'Ouzom, mais aussi en forêt du Bager à Oloron (64) et dans les Hautes-Pyrénées (Baronnies et haute vallée d'Aure). Serait-ce une production pour des besoins locaux ?

1- Peu après, la scission de la firme Latécoère en 1921 entre sa branche aéronautique (la Société Industrielle d'Aviation Latécoère), et sa branche industrielle (Les Forges et Ateliers de Construction G. Latécoère). La Lorraine Dietrich prit le contrôle de cette dernière. Une opération qui aboutira en 1929 par l'absorption par la Lorraine de l'usine Latécoère de Bagnères-de-Bigorre. En 1924, son président était le Baron Eugène de Turckheim, administrateur de la Lorraine Dietrich dont le nom a été donné à une rue de Bagnères et dont l'une de ses descendantes est une comédienne connue... L'on retrouve aussi le nom d'un administrateur (de 1933 à 1953), un certain Edmond Giscard d'Estaing... Il n'est autre que le père de Valéry, qui fut élu Président de la République en 1974. Lui-même par mariage apparenté à la famille Schneider dirigeant le groupe Framatome, dont la COGEMA devient son actionnaire principal avant d'être absorbé par AREVA, sauvé de la faillite par EDF dont l'État Français est majoritaire.

A noter toutefois que la branche automobile et motoriste dès les années 1905, de la société Lorraine Dietrich va aussi produire des moteurs d'avions. Ce secteur aéronautique après plusieurs regroupements industriels depuis les années 30 sera absorbé par Gnome Rhône, qui après-guerre deviendra la SNECMA. Dans les années 2000 elle mutera en groupe SAFRAN ayant phagocyté Turboméca, dont le siège social est situé près de Pau.

Enfin de Dietrich, une famille industrielle Alsacienne n'est pas inconnue de Fer et Savoir Faire. Philippe Frédéric de Dietrich est l'auteur de : Description de Gîtes de minéral, des forges et salines des Pyrénées, en 1786. Ancien maire de Strasbourg, issu d'une vieille famille protestante de banquiers et de maître des forges, ami de La Fayette et de Rouget de L'Isle, Franc Maçon comme Philippe Frédéric. D'ailleurs il composera à Strasbourg et chantera pour la première fois "la Marseillaise" dans les salons de Dietrich qui l'accompagnait au piano... Ce qui n'empêchera pas Philippe Frédéric, durant le régime de la terreur, d'être guillotiné le 23 décembre 1793 ! Sources Wikipédia - Médiapart - <https://www.entreprises-coloniales.fr/empire/Lorraine-Luneville.pdf>

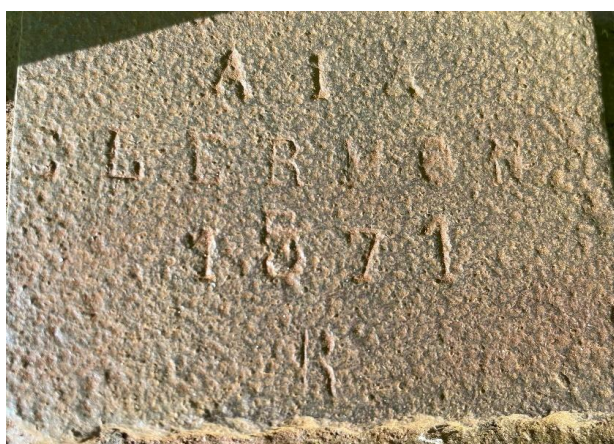
☆ **Atelier Industriel de l'Aéronautique de Clermont-Ferrand**



Cet élément inférieur de Ø2.2m a été produit par l'**AIA de Clermont** (Ferrand).
 Atelier Industriel de l'Aéronautique de Clermont-Ferrand (AIA CF) dépend aujourd'hui du Service Industriel de l'Aéronautique (SIAé).
 Le SIAé est rattaché à l'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace.



La plaque AIA - CLERMONT – n°1570 - R



La plaque AIA - CLERMON (dont le T est effacé) n°1571 - R

Les plaques sont en acier, taille de la plaque **78x65mm**.
 Elles ne sont aussi soudées que par deux cordons horizontaux.

Nous en avons trouvé localement en nombre important en vallée de l'Ouzom, et en vallée d'Ossau : plateau du Bénou et massif de l'Azerque (Bilhères en Ossau et Arudy 64) où d'ailleurs était implanté un chantier de la jeunesse ; mais dans les Hautes-Pyrénées à Serre en Lavedan où également était implanté un chantier de la jeunesse). Il nous a aussi été communiqué un four totalement complet de ce constructeur et situé actuellement à Gruffy (74) dans l'éco musée de la scierie Dubois. Il provient d'Arith 73340 au lieudit "La cote de LEPINE" (45.74047 / 6.094369).

★ **Atelier Industriel de l'Aéronautique de Limoges**



La plaque AIA - LIMOGES – n°411

La plaque AIA - LIMOGES – n°412

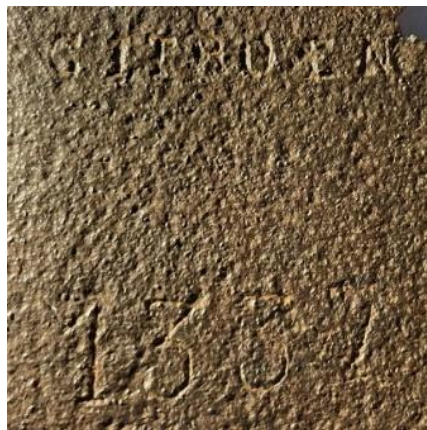
Pour ce constructeur les plaques sont en alliage léger (alu) et de taille plus réduite (**60x25mm**) et fixées par deux rivets.

Nous en avons trouvé localement qu'en vallée de l'Ouzom. Et pas encore ailleurs.



⚡ Citroën

La cuve haute comporte un renfort annulaire par déformation plastique du fût, mais surtout sur les cuves basses comme hautes il n'y a que trois poignées pivotantes. Seules les cuves basses disposent d'une plaque d'identification. Elles ne sont aussi soudées que par deux cordons latéraux.



Plaque CITROËN n°1337

Avant-guerre, **Citroën** avait 3 usines à Paris et proche banlieue. Au quai de Javel, à Saint-Ouen et à Levallois-Perret. Entre 1941 et 1942, elles tournèrent au ralenti, avant d'être complètement arrêtées en 1943 à cause des bombardements alliés sur Paris. Aucun indice sur les plaques ne permet d'identifier l'usine.

Cette plaque identificatrice en acier (100x70mm) est soudée par deux cordons latéraux, implantée sur le corps de la virole centré dans l'axe.

Il semble que la production de ces fours soient destinées aux chantiers de la jeunesse comme ceux de Sant Pé (65) et de l'Aigoual, vallée de la Jonte, Meyrueis (48), mais aussi pour les société privées exploitant le *Monbula* en vallée de l'Ouzom (64) la forêt de Hêches (65) jusqu'en haut Saône à Montagney (70) et en Isère d'après une photographie du fonds documentaire de Solothurn (suisse)

Plaque CITROËN Illisible mais identifiable d'une Citroën.



Plaque CITROËN



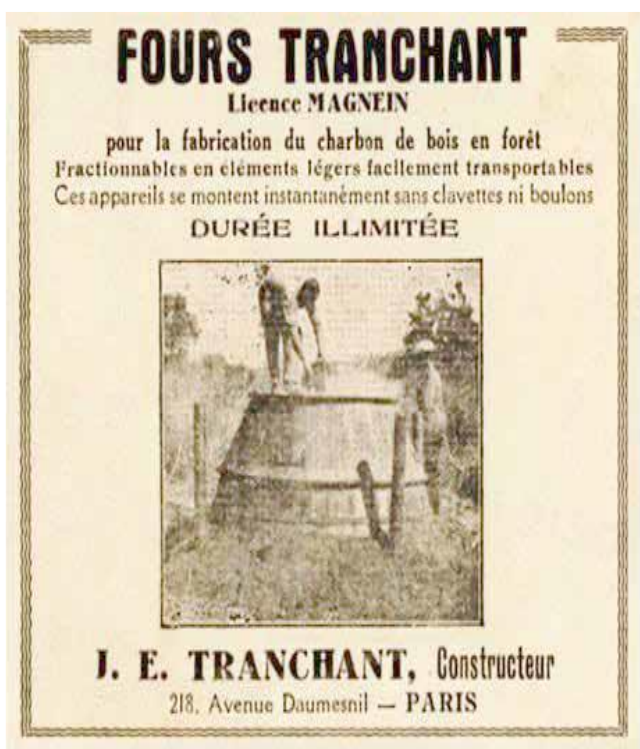
Plaque CITROËN n°1398

▲ Fours Tranchant



Les fours Tranchant de Paris, produits sous licence **Magnein**. Ils se distinguent par une fabrication par assemblage riveté. Et surtout que l'élément de base (cuve basse) n'est pas cylindrique comme c'est le cas pour ses homologues, mais coniques avec une embase de 2,40cm !

Ici, la plaque est en alliage léger (150x80mm), sans numéro de série. Nous en avons aussi trouvé une en acier (120x80mm), également sans numéro de série.



Publicité de l'époque
(source Béost, Asso. Perrine Gaston-Sacaze)

Il semble que la production de ces fours furent destinées aux sociétés privées exploitant les forêts. Très caractéristique par des assemblages par double rang de rivets et sa cuve basse également tronconique, l'on n'en a retrouvé seulement qu'au *Monbula* en vallée de l'*Ouzom* (64) et une étude sur photographie démontre qu'il y en avait aussi à Bourg Saint Maurice (73).



1941, Un four en action vers Saint Maurice
fonds documentaire de Solothurn (suisse)

✘ Fours Dewoitine

Bien que nous n'ayons pas encore identifié formellement de plaque, nous savons, sous la Direction d'Albert Caquot, que la Société aéronautique **Dewoitine** de Toulouse obtint de l'Etat une commande de 10000 fours de carbonisation. [1]



Un des four restauré du chantier de la Jeunesse des Cammazes (81) mis en valeur sur le chemin à thème.

D'après nos inventaires, ces fours sont majoritairement liés aux chantiers de la jeunesse comme ces trois ensembles de fours situés dans la forêt de l'Aiguille, jadis une forêt royale, près du "Plo de Nestor" (commune des Cammazes dans le Tarn près de Sorèzes). Un sentier de randonnée retrace l'histoire des charbonniers du chantier de la jeunesse qui exploitaient les lieux pour produire du charbon de bois.

Il s'en trouve également dans les Baronnie à Asque (65) et à Serre en Lavedan, où était implanté le chantier de la Jeunesse d'Argelès Gazost (65) puis au lieu-dit *d'Arricau* d' Arudy (64) où un chantier de la jeunesse était également implanté et dirigé par le chef Pilorge qui a laissé son nom à un gouffre du secteur...

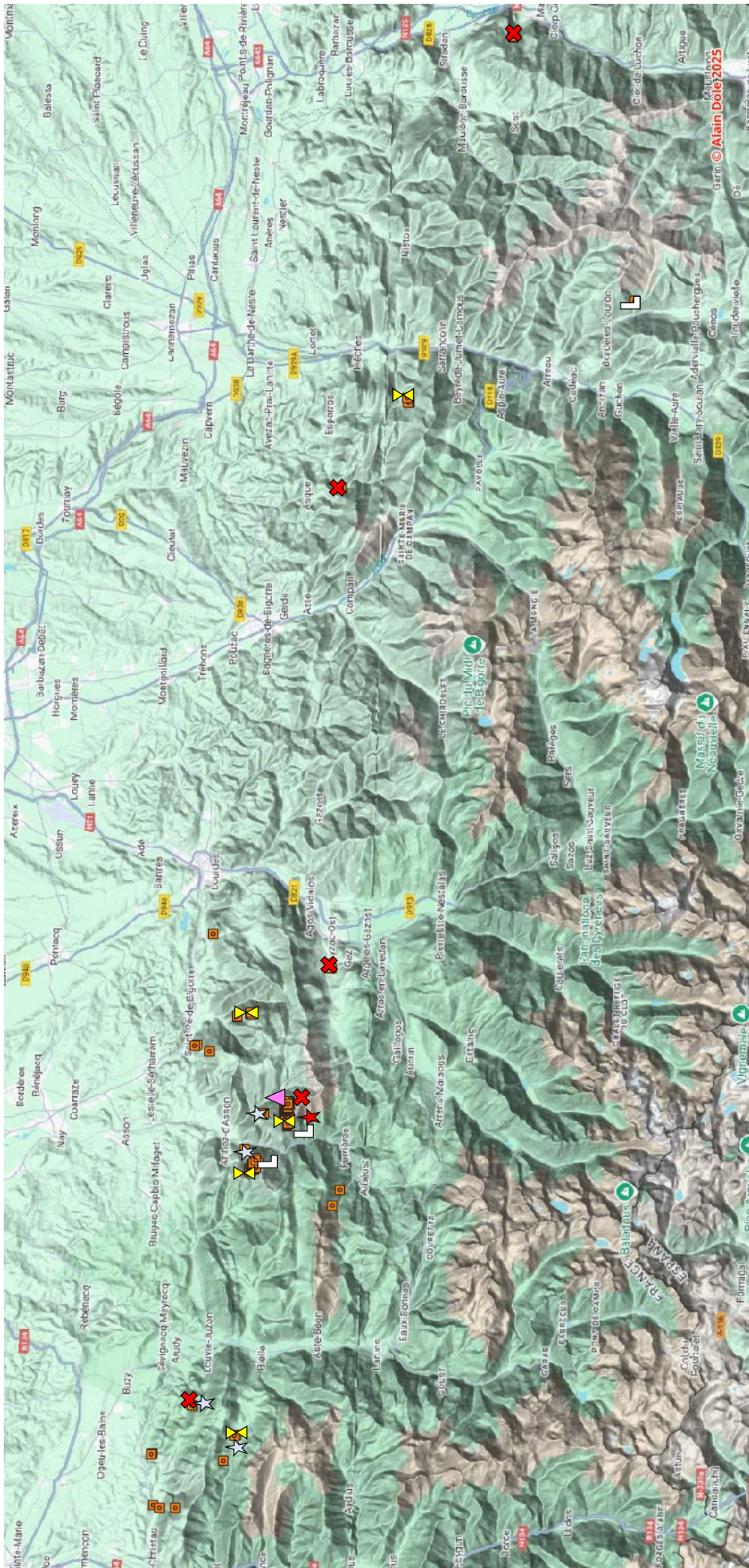
Sur chaque fût des cuves hautes, l'on identifie les quatre points de soudure, matérialisant les coins d'une plaque constructeur en acier (très certainement). Elle mesurait **57x47mm**, elle a été enlevée, et très certainement, elle identifiait la Sté **Dewoitine**.

Sur cette photo est rapportée une plaque Dewoitine illisible de même mensuration, avec ces quatre mêmes points de soudure.



Nous ne sommes qu'aux prémices de cet inventaire national, et déjà nos prospections ont identifiées six sociétés industrielles grâce à leur plaques distinctives. Cependant, nous faisons face à une course contre la montre, d'une part tous les éléments de cuves ne disposent pas de plaques producteur et d'autre part les cuves encore en place se dégradent rapidement, rendant illisibles les témoins de ces industriels qui n'ont pas tous été identifiés... Le domaine des archives est lui aussi à fouiller, avec la perte de la mémoire écrite et des registres perdus... Mais c'est ce qui rend cette quête si attractive...

[1] Jean-Paul Calvet - les charbonniers de la Montagne Noire - Société d'Histoire de Revel Saint-Ferréol N°17 (notes de 14 à 17), 2012



Carte des Pyrénées Occidentales avec l'implantation des différents fabricants de fours identifiés à ce jour

6 Essai de classifications

A suite d'un premier inventaire, j'avais observé des fabrications très différentes et hétérogènes. Afin de les classer avec plus précision, je suis retourné sur le terrain pour reprendre toutes les mesures et en relever les technologies utilisées pour leur fabrication.

Le nombre important d'éléments ainsi que de leurs variétés m'a conforté à établir une classification arbitraire. Elle est fonction du mode de production et des spécificités géométriques intrinsèques de l'élément étudié. A noter cependant, si j'ai tenté, dans la mesure du possible, d'associer un élément inférieur (Bas) de **Type B1** et suivants, à un élément supérieur (Haut) de **Type H1** et suivants, à un élément Couvercle de **Type C1** et suivants. Si j'en avais la preuve chaque type numéroté (H, B ou C) se voient complétés par une lettre spécifique appartenant un fabricant constructeur identifié (voir le détail des extensions ci-dessous développées).

Une classification orientée constructeur malgré les nombreuses typologies technologiques, sans forcément retrouver sur chaque élément une plaque de l'industriel et quand elle existe, assez lisible après 80 années d'intempéries et de corrosion. D'où une mise en correspondance entre éléments parfois impossible.

De plus sur le terrain, pour compliquer les choses, le Type d'un fabricant X peut tout aussi bien s'appairer avec le Type d'un autre fabricant N et cela était largement pratiqué par les bûcherons qui ne souciaient guère de ce détail. L'objectif étant de produire du charbon de bois...

Ce qui conditionne l'appariement, c'est bien le diamètre d'interface entre l'élément inférieur et supérieur, mais aussi les dimensions de la gouttière de la partie haute de l'élément inférieur qui est en liaison avec le bourrelet de jointure de la base de l'élément supérieur. Il en est de même pour les associations avec les couvercles.

Aussi, nous proposons une ébauche de classification avec les typologies et identifiants d'extension suivants :
C= fabricant **Citroën** - **CF**= fabricant AIA de **Clermont Ferrand** - **D** = constructeur **Dewoitine** -
DL = constructeur **Delhommeau** - **F** = constructeur **Forindust** - **L** = fabricant **Lorraine** industrie -
Li= fabricant AIA de **Limoges** - **T** = fabricant **Tranchant**

R = solution de **Réparation** - **V** = **Variante** sans marque.

L'on indiquera aussi dans le descriptif ci-après, les correspondances pour une même famille ou typologie de fabrication.

Si la virole, élément inférieur de Type **B1T** se coordonne avec la fabrication de l'élément supérieur **H1T** et du couvercle **C1T**. Correspondant aux fours **Tranchant** !

Pour d'autres familles, la correspondance du chiffre n'est pas maintenue, par exemple :

Les viroles, élément inférieur de Type **B11** ou **B12** se coordonnent avec la fabrication de l'élément supérieur **H15** ou **H15V** (qui est une variante) et du couvercle **C5**. Dans ce cas aucune plaque constructeur n'a été trouvée.

Dans l'état actuel des recherches sur le terrain, j'étais bien loin de penser qu'il y aurait autant de différences entre les productions à tel point que cela devienne complexe de classer.

De plus je n'ai pas la prétention d'avoir tout listé et décrit, chaque élément se dénombrant en différents types classifiés... Soit à ce jour :

- 30** Éléments Inférieurs (Cuve Basse) : variantes et quelques solutions de réparation significatives incluses.
- 24** Éléments Supérieurs (Cuve Haute) : variantes et quelques solutions de réparation significatives incluses.
- 18** Couvercles : variantes incluses.

6-1 Élément Inférieur - Cuve Basse

Virole, élément inférieur de Type B1T

Élément inférieur monobloc conique (\varnothing inf=2.4 m \varnothing sup=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé de **4 feuilards** formés (courbés) mécano-soudés et **assemblés par une bande de liaison rivetée** en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **3x3 cm**, rapportée et **rivetée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 3.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière **rivetée** est lisse, **non percée, sans équerres** de renfort soudées. Dispose de deux poignées pivotantes à chapes droites **rivetées (2x2)** pour la manutention. Bien que sans plaque d'identification, correspond à la fabrication de la société **Tranchant** de Paris.

Se coordonne avec la fabrication de la **H1T et C1T**.



Virole, élément inférieur de Type B2

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.50 m**), fût composé de plusieurs feuilards (2 ?) formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (8x3 cm)** rapportée et **soudée**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 3.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats **avec équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droite rivetées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B3

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.45 m**), fût composé de plusieurs feuillards (2 ?) formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **2.5x2.5 cm**, rapportée et **soudée**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 7 cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats **avec équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droite rivetées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B4C

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé de 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (9x4 cm)** rapportée et **soudée**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8.5 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 3.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats **avec des équerres** de renfort soudées. Dispose de **trois poignées pivotantes** également réparties à chapes droites soudées pour la manutention. Sous une poignée, une plaque d'identification soudée (100x70) mm de la Société **Citroën**.
[Se coordonne avec la fabrication de la H8C.](#)



Virole, élément inférieur de Type B5CF

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.52 m**), fût composé de plusieurs feuillards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **3x3 cm** rapportée et soudée.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, **avec des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** également réparties pour la manutention. Sous une poignée, une plaque d'identification soudée (78x65 mm) de la Société **Ateliers Industriels de l'Aéronautique de Clermont Ferrand**. **A noter des éléments AIA CF B5CFV1 sans équerres et gouttières percées.** [Se coordonne avec la fabrication de la H11CF et C14CF.](#)



Virole, élément inférieur de Type B5CFV2 (variante)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé de 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (8x3 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats avec **des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** également réparties pour la manutention. Se différencie de la marque **Citroën** par son nombre de poignées. Forte présomption d'une production par **l'AIA Clermont** car une plaque de fabrication dessoudée avait la même implantation. Ce serait une Clermont réparée par l'ajout d'une jupe ?...

[Se coordonne avec la fabrication de la H11CF et C14CF](#)



Virole, élément inférieur de Type B5CFR (Restauré)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.58 m**), fût composé de plusieurs feuilards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, une couronne rivetée de fer, méplat de 7x0,5 cm riveté renforçant **une jupe droite (15 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, mais avec **des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** sur le fût, également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification. Forte présomption d'une production par **l'AIA Clermont**. Ce serait une Clermont réparée par l'ajout d'une jupe et d'un méplat ?



Virole, élément inférieur de Type B6L

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé de plusieurs feuilards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (9x3 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le **fond de cette gouttière est gaufré** et **percée** pour l'évacuation des condensats, **avec des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** au fût, également réparties pour la manutention. Sous une poignée, une plaque d'identification (105x600) mm de la **Société Lorraine** à Bagnères de Bigorre. [Se coordonne avec la fabrication de la H3L.](#)



Virole, élément inférieur de Type B7

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.45 m**), fût composé de quatre feuilards formés (courbés) et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **un pliage** de largeur **3 cm**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** sur le fût, également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B7R (Restauré)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.58 m**), fût composé de plusieurs feuilards (2 ?) formés (courbés) mécano-soudés et assemblés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe droite (15 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** sur le fût, également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B8

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.56 m**), fût composé d'un feuillard formé (courbé) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (10x2.5 cm)** rapportée et **soudée**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8 cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B9 (nouveauté à classer dans le dépt 73 et 38)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 ? m**), fût composé d'un feuillard formé (courbé) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe soudée rapportée** de largeur **3x9 ? cm** rapportée et soudée. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 ? cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 ? cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non ? percée** pour l'évacuation des condensats **avec équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes en L soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification. **Se coordonne avec la fabrication de la H5 ou H5V & C9 ou C9V.**



Photo site chemin des Charbonnières de Saint Guillaume (38)

Virole, élément inférieur de Type B10D et B10DR

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé de plusieurs feuilards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (8x3 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour (évacuation des condensats) **avec équerres** de renfort soudées. Dispose **4 poignées de manutention fixes à embase triangulaire**, soudées **disposées 2 par 2 et diamétralement opposées** sur le fût. Sans plaque d'identification mais une suspicion de la société **Dewoitine**. [Se coordonne avec la fabrication de la H16D et C10D.](#)

La différence pour le **Type B12DR** (réparation) concerne la hauteur de **0.45 m** du fait d'un appui au sol par **une équerre** rapportée et soudée **4x4**.



Virole, élément inférieur de Type B11

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.50 m**), fût composé de quatre feuilards formés (courbés) mécano-soudés et partitionnés en deux en usine. Ils sont assemblés par boulonnage sur le terrain. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **3x3 cm**, rapportée et **soudée**. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8 cm** à flancs inter / exter (**3 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **4 poignées de manutention fixes, soudées sur embase** soudées directement sur le fût également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la H15 et C6.](#)



Virole, élément inférieur de Type B12

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé d'un feillard formé (courbé) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **3x3 cm**, rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8 cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats et **avec équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées fixes directement soudées en bout, disposées par 2 et diamétralement opposées** au fût pour la manutention. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la H17 ou H17V & C5.](#)



Virole, élément inférieur de Type B13

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.55 m**), fût composé d'un feillard formé (courbé) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière** de largeur **3x3 cm**, rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats et **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées fixes directement soudées en bout, disposées par 2 et diamétralement opposées** au fût pour la manutention.

Sans plaque d'identification.

[Se coordonne avec la fabrication de la H17 ou H17V & C5.](#)



Virole, élément inférieur de Type B13R1 (Restauré)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.58 m**), fût composé de plusieurs feuillards (2 ?) formés (courbés) mécano-soudés et assemblés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe droite (15 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées fixes directement soudées en bout, disposées par 2 et diamétralement opposées** au fût pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B13R2 (Restauré)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.58 m**), fût composé de plusieurs feuillards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, une couronne rivetée de fer, méplat de 7x0,5 cm riveté renforçant **une jupe droite (20 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**3 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, mais avec **des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées de manutention fixes soudées sur le pliage de la poignée disposées par 2 et diamétralement opposées** sur le fût. Sans plaque d'identification. Un de ces éléments a été associé à une cuve haute de **l'AIA de Limoges**.



Virole, élément inférieur de Type B14

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.45 m**), fût composé de plusieurs feuillards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une cornière de 3x3 cm** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 8 cm** à flancs inter / exter (**3 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats et **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées fixes également réparties, directement rivetées sur méplat de cette dernière** (par 2 x 2 rivets sur une patte) sur le fût pour la manutention. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la **H14**.



Virole, élément inférieur de Type B14V

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.2 m, haut **0.52 m**), fût composé de plusieurs feuillards formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par soudage en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une jupe en L (6x2.5 cm)** rapportée et **soudée**.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 9 cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats et **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées fixes également réparties, directement rivetées sur méplat de cette dernière** (par 2 x 2 rivets sur une patte) sur le fût pour la manutention. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la **H14**.



Virole, élément inférieur de Type B15

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=1.45 m, haut 0.4 m), fût composé de 2 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une pliure** formant **un méplat de 2 cm** vers l'extérieur (déformation plastique).

Sur sa partie haute, **une pliure en "L"** vers l'extérieur (déformation plastique) formant un **appui de 2.5 cm** et un **flanc exter** de hauteur **2 cm**, pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Ne dispose pas de poignées de manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément inférieur de Type B16 et B16V (Variante)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=1.8 m, haut 0.45 m), fût composé de 2 feuillards formés (courbés) soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, **une pliure** formant **un méplat de 3 cm** vers l'extérieur (déformation plastique). Sur sa partie haute, **une pliure en "L"** vers l'extérieur (déformation plastique) formant un **appui de 3 cm** et un **flanc exter de hauteur 1.5 cm**, pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Dispose de deux poignées rigides soudées sur le fût pour la manutention. Sans plaque d'identification.

La différence pour le **Type B14V** concerne la **pliure en "L"** de la partie haute avec un **appui de 4 cm** et un **flanc exter** de hauteur **2 cm** et la pliure de la base avec un **méplat** de largeur **3 cm**.



Virole, élément inférieur intermédiaire de four Delhommeau Type B17DL

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.05 m, haut 0.45 m), fût composé de 2 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. A sa base, pour l'appui avec le sol, un **renfort riveté** (méplat de 4 cm). Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 4 cm** à flancs inter / exter (**1.5 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée et sans équerres** de renfort. Dispose de **quatre poignées fixes soudées sur la base de la gouttière** pour la manutention. Sans plaque d'identification.

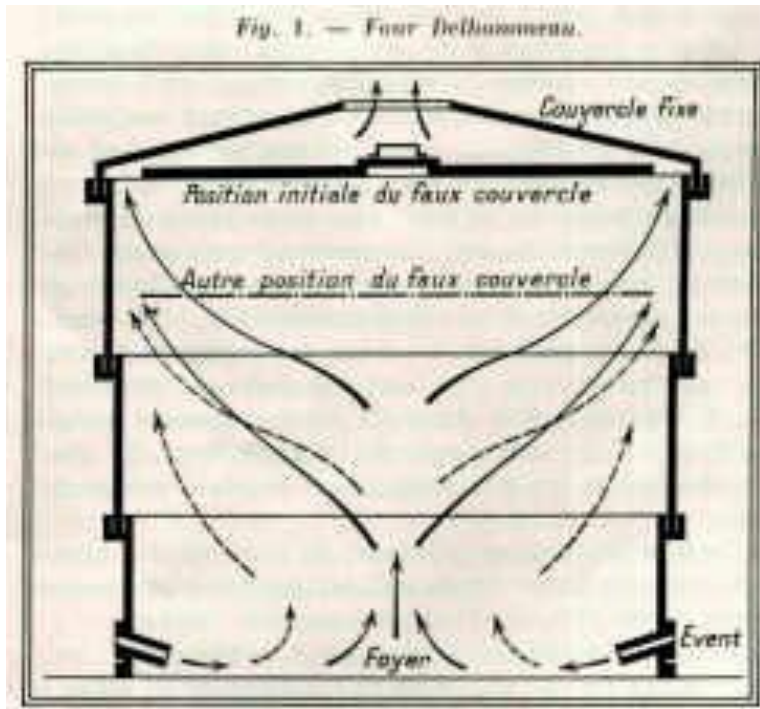


Virole, élément inférieur, base du four Delhommeau Type B18DL

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.00 m, haut 0.40 m), **avec 18 tuyères mécano-soudés** en usine et munies de clapet pour réguler la combustion (pyrolyse) de la carbonisation.

A sa base, pour l'appui avec le sol, un **renfort riveté** (méplat de 4 cm). Sur sa partie haute, un profilé, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**3.5 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée et sans équerres** de renfort. Dispose de **quatre poignées fixes soudées sur la base de la gouttière** pour la manutention. Sans plaque d'identification.





Virole, élément inférieur de Type B19

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.70 m**), fût composé d'un feillard formé (courbé) mécano-soudé en usine. Une **pliure** de la tôle **de 2.5 cm** à sa base, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 3 cm** à flancs inter / exter (**2.5 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. **4 poignées de manutention amovibles s'emboîtant dans un cylindre soudé** sur le fût. Le fond de cette gouttière est lisse et **non percé, sans équerre** de renfort. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la **H18**.



Virole, élément inférieur, base du four à tuyères Type B20 (nouveau à classer dans le dépt 12)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.00 ? m, haut 0.40 ? m), avec 20 tuyères mécano-soudés et 4 ouvertures pour les cheminées en usine.

A sa base, pour l'appui avec le sol, un renfort soudé ? (cornière de 3x3 ? cm). Sur sa partie haute, un profilé, type gouttière de forme en U à bords //, largeurs 9 ? cm à flancs inter / exter (3.5 / 4 ? cm), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, non percée et sans équerres de renfort. Dispose de quatre poignées de manutention pivotantes à chapes en soudées disposées par 2 et diamétralement opposées sur le fût. Sans plaque d'identification.



Photo Jean Yves Bigot – ND de la Salvage vers Millau (12)

Virole, élément inférieur, base du four à événements Type B21 (nouveau à classer dans le dépt 30)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.20 ?m, haut 0.40 m), avec x ? événements obturables mécano-soudés en usine et munies d'obturateurs pour réguler la combustion (pyrolyse) de la carbonisation.

A sa base, pour l'appui avec le sol, un renfort riveté ? (méplat de 4 ? cm). Sur sa partie haute, un profilé, de type gouttière de forme en U à bords //, largeurs 9 ? cm à flancs inter / exter (3.5 / 4 ? cm), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, non percée et sans équerres de renfort. Dispose de deux poignées fixes soudées sur ??? pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Photo Google Street – Méjanès le Clap (30)

Virole, élément inférieur, base du four à événements Type B22 (nouveau à classer dans le dépt 39)

Élément inférieur monobloc cylindrique (\varnothing int=2.20 ?m, haut 0.40 m), avec x ? événements obturables mécano-soudés en usine et munies d'obturateurs pour réguler la combustion (pyrolyse) de la carbonisation.

A sa base, pour l'appui avec le sol, un renfort soudé ? (cornière de 3x3 ? cm). Sur sa partie haute, un profilé, de type gouttière de forme en U à bords //, largeurs 9 ? cm à flancs inter / exter (3.5 / 4 ? cm), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, non percée ?, avec équerres de renfort. Dispose de deux poignées fixes soudées sur ??? pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Photo Giles Poirel – Forêt de Chaux (39)

Virole, élément inférieur, base du four à événements Type B23 (nouveau à classer dans le dépt 48)

Élément inférieur monobloc octogonal (int sur plat =2.20 ?m, haut 0.40 m), avec x ? événements pour réguler la combustion (pyrolyse) de la carbonisation.

A sa base, pour l'appui avec le sol, un renfort soudé ? (cornière de 3x3 ? cm). Sur sa partie haute, un profilé, de type gouttière de forme en U à bords //, largeurs 9 ? cm à flancs inter / exter (3.5 / 4 ? cm), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière est lisse, non percée ? et sans équerres ? de renfort. Dispose de deux poignées fixes soudées sur ??? pour la manutention. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la H20 & C15



Photo Jean Paul Eymery – Forêt de l'Aigoual chemin des Oubrets (48)

6-2 Élément Supérieur - Cuve Haute

Virole, élément supérieur de Type H1T

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.8 m**), fût composé de 4 feuillards lisses formés (courbés) mécano-soudés et assemblés par quatre plaquettes d'interface **rivetées** en usine. Une **cornière rivetée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**5 / 6** cm) à flancs inter / exter (**3 / 3** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière **rivetée** est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites rivetées** (mais avec 2 rivets sur chaque patte), pour la manutention. Sur le fût de la cuve, une plaque d'identification rivetée (150x100) mm de la Société **Tranchant** de Paris. [Se coordonne avec la fabrication de la B1T et C1T.](#)



Virole, élément supérieur de Type H2Li

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.82 m**), composé de 2 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine sans nervure circulaire sur le fût. Une **cornière rivetée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**5 / 7** cm) à flancs inter / exter (**4 / 4** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière **rivetée** est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites rivetées** (1 rivet sur chaque patte) pour la manutention. Sur le flanc exter de la gouttière, une plaque d'identification en alu rivetée (60x25 mm) de la Société **Ateliers Industriels de l'Aéronautique de Limoges**.



Virole, élément supérieur de Type H3L

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.82 m**), composé de 1 ou 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. Une **cornière soudée de 3 x 3 cm** à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de de forme en U à bords // de **largeur 6 cm** à flancs inter / exter (**4 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. **Le fond de cette gouttière soudée est gauffré, percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Un de ces éléments a été identifié par une plaque soudée (105x60 mm) de la **Société Lorraine** à Bagnères de Bigorre.

[Se coordonne avec la fabrication de la B6L.](#)



Virole, élément supérieur de Type H4

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.75 m**), composé de 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine sans nervure circulaire sur le fût. Une cornière soudée **manquante** à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**4 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec l'élément supérieur. Le fond de cette gouttière **soudée** est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H5 (nouveau à classer dans le dépt 46)

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.8 m**), composé de feuilards mécano-soudés en usine ; formés (courbés) et nervurés dans le sens de la hauteur. Une cornière soudée de 3 x 2 cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**3.5 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes en L**, soudées pour la manutention. Sans plaque d'identification. **Se coordonne avec la fabrication de la B9 & C9 ou C9V.**



Photo Philippe Tyssandier – Gramat (46)

Virole, élément supérieur de Type H5V (nouveau à classer dans le dépt 38)

Mêmes mesures mais dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes en L**, soudées pour la manutention, au lieu de deux.



Photo site Association Valloire Nature Et Avenir – Valloire 73

Virole, élément supérieur de Type H6

Correspond à l'élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.75 m**)

Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**4 / 6** cm) à flancs inter / exter (**3 / 2.5** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle.

Le fond de la **gouttière rivetée** est **percé** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées.

Dispose de **quatre poignées pivotantes dans chape rivetée** au fût, également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification.

Sur le fût, les soudures qui avaient lâchées ont été raboutées et jointées par une plaque sommairement rivetée.



Virole, élément supérieur de Type H7

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.80 m**), composé de 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine.

Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur. Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**4.5 / 7** cm) à flancs inter / exter (**4 / 4** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle.

Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** et **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H8C

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.82 m**), composé de 3 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine comportant une nervure circulaire sur le fût (rigidité) réalisé par emboutissage (par roulage avec une molette) en usine. Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en 4 parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**5 / 7** cm) à flancs inter / exter (**3.5 / 4** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière **rivetée** est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **trois poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification de la Société **Citroën**. **Se coordonne avec la fabrication de la B4C.**



Virole, élément supérieur de Type H9

Variante de la **Citroën**. Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.7 m**), composé de 3 ? feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine comportant une nervure circulaire sur le fût (rigidité) réalisé par emboutissage (par roulage avec une molette) en usine. Une **pluie du fut** de **3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés**, largeurs du fond / haut (**5 / 7** cm) à flancs inter / exter (**3.5 / 4** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière **rivetée** est lisse, **percée** pour l'évacuation des condensats **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H10 (nouveau à classier dans le dépt 63)

Élément supérieur monobloc cylindrique (\emptyset base = 2.2 ? m \emptyset tête= 1.7 ? m, haut **0.8 ? m**), composé de plusieurs feuilards formés (courbés) mécano-soudés en usine comportant **deux nervures circulaires** sur le fût (rigidité) réalisé par emboutissage (par roulage avec une molette) en usine. Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à **bords // ?** de **largeur 7 ?** cm à flancs inter / exter (? / ? cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Dispose de **deux poignées de manutention amovibles s'emboitant dans un cylindre soudé** sur le fût. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour évacuer la condensation, **avec équerre** de renfort. Sans plaque d'identification.



Photo Jean Piludu, extraite du site Papou Poustache , Forêt de Courgoul – Auvergne (63)

Virole, élément supérieur de Type H11CF (nouveau à classier dans le dépt 38 & 74)

Élément supérieur monobloc cylindrique (\emptyset base = 2.2 ? m \emptyset tête=1.7 ? m, haut **0.8 m ?**), composé de plusieurs feuilards avec **4 cornières rapportées et soudées** en usine. A sa base, une **cornière soudée** de **3 x 3** cm, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à **bords //** de **largeur 7 ?** cm à flancs inter / exter (**2.5 ? / 2.5 ?** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Dispose de **quatre poignées de manutention amovibles s'emboitant dans un cylindre soudé** sur le fût. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour évacuer la condensation, **sans équerre** de renfort. Avec plaque d'identification AIA de Clermont Ferrand. **Se coordonne avec la fabrication de la B5CF ou B5CFV1 & C14CF.**



*Photo M. Verney
Scierie Dubois - Gruffy (74).*

Virole, élément supérieur de Type H12

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.8 m**), composé de feuillards mécano-soudés en usine ; formés (courbés) avec **12 nervures axiales** (dans le sens de la hauteur). Une cornière soudée de 3 x 3 cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**5 / 7 cm**) à flancs inter / exter (**4 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour l'évacuation des condensats, **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H13

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.75 m**), composé de 2 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. **Tôle pliée à sa base (3 cm)**, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 6 cm** à flancs inter / exter (**0 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** et **sans équerres** de renfort soudées.

Pas de poignées de manutention.

A noter le rebord inférieur maquant à la suite de réparation (soudage de la gouttière). Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H13R (Restauré)

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.80 m**) identique à H6 avec tôle pliée à sa base, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Une jupe en L (8x3 cm) rapportée et **soudée** pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur. Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 6 cm** à flancs inter / exter (**2.5 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** et **sans équerres** de renfort soudées. Rajout de **2 poignées de manutention fixes et boulonnées** (réparation). Sans plaque d'identification.



Virole, élément supérieur de Type H14

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.75 m, haut **0.82 m**), composé de 4 feuillards formés (courbés) mécano-soudés en usine. Une **cornière soudée** de **2.5 x 2.5 cm** à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés soudés**, largeurs du fond / haut (**4 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3 / 3 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **percée** pour évacuer la condensation, **sans équerre** de renfort soudées. Dispose de **deux poignées fixes directement rivetées sur méplat de cette dernière** à équidistance sur le fût. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B14 et B14V.](#)



Virole, élément supérieur de Type H15

Élément supérieur monobloc conique (\emptyset base=2.2 m \emptyset tête=1.75 m, haut **0.80 m**), composé de 4 feuillards (?) formés (enroulé) mécano-soudés en usine, avec section / cordon en biais.

Une cornière soudée **manquante** à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**3.5 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** (pas d'évacuation de condensation) et **sans équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées de manutention fixes, soudées sur embase** soudées directement sur le fût également réparties pour la manutention. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la **B11 et C6**.



Virole, élément supérieur de Type H16D et H16DV

Élément supérieur monobloc conique (\emptyset base=2.2 m \emptyset tête=1.75 m, haut **0.80 m**), composé de 4 feuillards formés (enroulé) mécano-soudés en usine, avec section / cordon en biais. A sa base, pour l'appui avec l'ensemble inférieur, **une jupe en L (6x3 cm)** rapportée et **soudée**

Sur sa partie haute, un profilé soudé en plusieurs parties, de type gouttière de forme en V à **bords évasés rivetés**, largeurs du fond / haut (**5 / 6 cm**) à flancs inter / exter (**3.5 / 4 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour évacuer la condensation **avec des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées de manutention fixes à embase triangulaire, soudées disposées deux par 2 et diamétralement opposées** sur le fût. Sur une soudure du fût, à mi-hauteur, une plaque d'identification soudée (55x45 mm) de la Société **Dewoitine**. Se coordonne avec la fabrication de la **B10D ou B10DR & C10D**.

La différence pour le **Type H8DV** concerne le **perçage** de la gouttière.



Virole, élément supérieur de Type H17

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.81 m**), composé de 4 (feuilard formés (enroulé) mécano-soudés en usine, avec section / cordon en biais. Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 7** cm à flancs inter / exter (**2.5 / 2.5** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** (pas d'évacuation de condensation), mais **sans des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées de manutention fixes**, soudées **disposées par deux et diamétralement opposées** sur le fût. Sur Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B12 ou B13 & C5.](#)



Virole, élément supérieur de Type H17V (Variante)

Élément supérieur monobloc conique (\varnothing base=2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.80 m**), composé de 2 ou 3 (?) feuilard formés (enroulé) mécano-soudés en usine, avec section / cordon en biais. Une **cornière soudée** de **3 x 3** cm à sa base, garantit l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 7** cm à flancs inter / exter (**2.5 / 2.5** cm), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** (pas d'évacuation de condensation), mais **avec des équerres** de renfort soudées. Dispose de **quatre poignées de manutention fixes**, soudées **disposées par deux et diamétralement opposées** sur le fût. Sur Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B12 ou B13 & C5.](#)



Virole, élément supérieur de Type H18

Élément supérieur monobloc cylindrique (\varnothing base = 1.7 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.6 m**), composé d'un feuillard formé (courbé) mécano-soudés en usine. Pas de pliure ou de cornière à sa base, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 3.5 cm** à flancs inter / exter (**2.5 / 2.5 cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Dispose de **deux poignées de manutention amovibles s'emboîtant dans un cylindre soudé** sur le fût. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée** pour évacuer la condensation, **sans équerre** de renfort. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B19.](#)



Virole, élément supérieur de Type H19 (nouveauté à classier dans le dépt 39)

Élément supérieur monobloc cylindrique (\varnothing base = 2.2 m \varnothing tête=1.70 m, haut **0.8 ? m**), composé de plusieurs feuillards formé (courbé) mécano-soudés en usine. Une cornière **3 x 3 ? cm** à sa base, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 6 ? cm** à flancs inter / exter (**4 / 4 ? cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée ?** pour évacuer la condensation, **avec équerre** de renfort. Dispose de **deux poignées de manutention fixe soudé en bout et une échelle de 3 barreaux soudés** similaire aux poignées sur le fût. Sans plaque d'identification



Photo Gilles Poirel – Forêt de Chaux (39)

Virole, élément supérieur de Type H20 (nouveau à classier dans le dépt 48)

Élément supérieur Octogonal (base = 2.2 m Ø tête=1.70 m, haut **0.6 m**), composé d'un feillard formé (courbé) mécano-soudés en usine. Pas de pliure ou de cornière à sa base, pour garantir l'étanchéité avec l'ensemble inférieur.

Sur sa partie haute, un profilé de plusieurs secteurs soudés, de type gouttière de forme en U à bords // de **largeur 6 ? cm** à flancs inter / exter (**3 / 3 ? cm**), pour garantir l'étanchéité avec le couvercle. Dispose de **deux poignées de manutention ? fixes soudée, pico pivotantes?** sur le fût. Le fond de cette gouttière est lisse, **non percée ?** pour évacuer la condensation, **sans équerre ?** de renfort. Sans plaque d'identification.

Se coordonne avec la fabrication de la **B23 & C15**



Photo Jean Paul Eymery – Forêt de l'Aigoual chemin des Oubrets (48)

6.3 Couvercle

Couvercle de Type C1T

Élément monobloc tronconique Ø 1,75 m en quatre feuilards rigides de section épaisse découpés et assemblés par rivetage en usine, ainsi qu'une ceinture soudée disposant de deux poignées pivotantes opposées, à chapes droites rivetées (double rivet) pour la manutention. La cornière (3x3 cm) d'appui est rivetée avec un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification mais associé à des cuves de production Tranchant. Se coordonne avec la fabrication de la B1T et H1T.



Couvercle de Type C2

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m en deux feuilards rigides de section épaisse découpés et soudés en usine, disposant de deux poignées pivotantes à chapes droites rivetées pour la manutention. La cornière (3x2.5 cm) d'appui est rivetée avec un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C3

Identique au couvercle de type C2. La différence est que la **cornière (3x2.5 cm)** d'appui est **soudée** (l'autre est rivetée). Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C4

Élément **monobloc bombé Ø 1,6 m, composé de six feuillards** de section épaisse, découpés et soudés en usine, avec **deux poignées soudées** directement **en bout** sur le couvercle pour la manutention. Pas de cornière d'appui et avec un trou central du conduit de cheminée de **Ø 16 cm**. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C5

Élément monobloc bombé \varnothing 1,75 m en un seul feillard de section fine, découpé et soudé en usine, sans renfort de rigidité. Pour la manutention, dispose de **deux fois deux poignées fixes équidistantes directement soudées en bout sur le couvercle**.

La cornière d'appui est soudée avec un trou central du conduit de cheminée de \varnothing 16 cm. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B11 ou B12 & H15 ou H15V.](#)

La variante C5F (four **Forindust**) a les mêmes caractéristiques, mais avec un \varnothing 2 m



Couvercle de Type C6

Élément monobloc \varnothing 1,8 m bombé constitué de deux feillards de section épaisse, découpés et soudés en usine, dispose de **deux fois deux poignées de manutention fixes, soudées sur embase** équidistantes sur le couvercle pour la manutention. La **cornière (3x3 cm)** d'appui est **soudée** avec un trou central du **conduit de cheminée de \varnothing 44 cm**. Sans plaque d'identification. [Se coordonne avec la fabrication de la B7 et H13.](#)



Couvercle de Type C7

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m en un feuillard rigide de section fine, découpé et soudé en usine, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sur le couvercle, **six nervures de section "V" sont soudées sur champ** pour une meilleure rigidité. La **cornière (3x3 cm)** d'appui est **soudée** et avec un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C7V

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m en un feuillard rigide de section fine, découpé et soudé en usine, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sur le couvercle, **six nervures de section "V" sont soudées sur champ** pour une meilleure rigidité. **Sans cornière** d'appui avec un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C8

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m en un feillard rigide de section fine, découpé et soudé en usine, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sur le couvercle, **six nervures de section "L" sont soudées** pour une meilleure rigidité. Avec une **cornière (2.5x2.5 cm) d'appui soudée** et un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C8 V

Élément monobloc bombé Ø 1,75 m en un feillard rigide de section fine, découpé et soudé en usine, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sur le couvercle, **six nervures de section "L" sont soudées** pour une meilleure rigidité. **Pas de cornière d'appui**, avec un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C9 (nouveau à classer dans le dépt 73)

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m ? en un feuillard rigide de section fine, découpé et soudé en usine, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées** pour la manutention. Sur le couvercle, **Quatre nervures de section "L" sont soudées** pour une meilleure rigidité. Avec une **cornière en L (2.5x2.5 cm ?)** d'appui **soudée** et un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm ?. Sans plaque d'identification
Se coordonne avec la fabrication de la **B9 & H5 ou H5V**



Photo site Association Valloire Nature Et Avenir – Valloire (73)

Couvercle de Type C9V (nouveau à classer dans le dépt 38)

La même que la C9 mais une **cornière en U** au lieu d'une en L.



Couvercle de Type C10D

Élément monobloc bombé Ø 1,8 m en un seul feuillard de section fine, découpé et soudé en usine, renforcé par 6 cornières soudées de section "V", pour améliorer sa rigidité. Pour la manutention, dispose de **deux fois deux poignées fixes équidistantes** directement soudées sur le couvercle **avec un piéutage sur plaque triangulaire**. Avec une **cornière (3x3 cm)** d'appui **soudée** et un trou central du conduit de cheminée de Ø 16 cm. Sans plaque d'identification. Serait une production **Dewoitine ?** les mêmes ont été identifiées dans le Tarn (Sorèze / Cammazes). **Se coordonne avec la fabrication de la B10D ou B10DR & H14D.**



Couvercle de Type C11

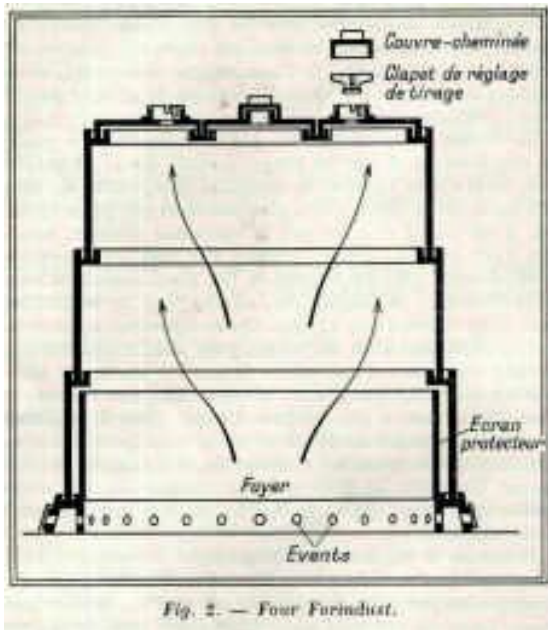
Élément monobloc Ø 1,8 m bombé en feuillard rigide de section fine, découpé soudé en usine, puis **embouti avec 6 nervures** pour améliorer sa rigidité disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées**. La cornière d'appui est soudée et le trou central du conduit de cheminée a un Ø 16cm. Sans plaque d'identification.



un
et

Couvercle de Type C12F

Élément monobloc bombé Ø 2.2 m constitué de deux (?) feuillards de section épaisse, découpés et soudés en usine, dispose de deux poignées fixes (?) soudées directement sur le couvercle pour la manutention. Sans cornière d'appui, avec un **trou central du conduit de cheminée de Ø 55cm**. Avec **8 événements réglables** avec couvercles obturateurs (non présents). Sans plaque d'identification. Correspondrait à un modèle de four **Forindust**.



Couvercle de Type C13

Élément monobloc bombé Ø 2.1 m constitué de feuillards de section épaisse, découpés et soudés en usine. A l'intérieur une "jupe" circulaire Ø 2.1 m de type cornière est soudée au couvercle de hauteur est de dispose de 10cm avec un rebord large de 3cm qui se positionne avec la gouttière de l'élément inférieur pour garantir l'étanchéité. Quatre poignées fixes soudées directement sur le couvercle sont également réparties pour la manutention. **Il y a une cheminée intégrée épaulée de 25 cm de haut** avec un **trou central du conduit de cheminée de Ø 24cm**. Avec **4 grosses rondelles trouées rapportées par soudures** sur le couvercle entre chaque poignées. L'on suppose que c'était pour y implanter des crochets de manutention. Sans plaque d'identification.



Couvercle de Type C14CF (nouveau à classer dans le dépt 74)

Élément monobloc bombé Ø 1,85 m en un plusieurs feillard, découpés et soudés en usine, renforcé par 4 cornières soudée sur plat de section "L", pour améliorer sa rigidité. Pour la manutention, disposant de **deux poignées pivotantes à chapes droites soudées**. La cornière d'appui 3x3 cm est soudée et le trou central du conduit de cheminée a un Ø 16cm. Sans plaque d'identification. Avec plaque d'identification AIA Clermont Ferrand. **Se coordonne avec la fabrication de la B5CF ou B5CFV & H11CF.**



Photo Robert Verney – Scierie Dubois - Gruffy (74)

Couvercle de Type C15 (nouveau à classer dans le dépt 48)

Élément monobloc bombé **cote sur plat externe 2.1 m** ? constitué de feillards de section épaisse, découpés et soudés en usine. Sans cornière est soudée au couvercle ? **Deux poignées fixes soudées en bordure du couvercle** ? . Sans plaque d'identification. **Se coordonne avec la fabrication de la B23 & H20.**



Photo Jean Paul Eymery – Forêt de l'Aigoual chemin des Oubrets (48)

7 Grille de Classification type à remplir

Ci-dessous le modèle de la grille à renseigner en suivant les consignes des chapitres précédents et du §6 classification. Ici avec quelques exemples en vue d'une meilleure compréhension.

Cette grille sera mise en ligne et disponible sur le site de Fer et Savoir Faire : www.feretsavoirfaire.org

Informations générales et géolocalisation. Quel est le type de l'élément ? Puis ses mensurations y compris de l'éventuelle plaque.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1						Lambert 3				WGS84		Type			Mensurations							
2	Item	Désignation	Secteur	Lieu Dit	Commune	X	Y	Z	X	Y		Four Partie Base	Four Partie Haute	Couvercle Four	Type Four Partie Base	Type Four Partie Haute	Type Couverture Four	Ø Base, ou sur plat, inférieur (intérieur) en cm	Ø Supérieur ou sur plat (intérieur) en cm	Hauteur Totale Cuve (avec haut gouttière) en cm	C = Cylindrique, ou Circulaire O = octogonal	Plaque de Cuve Dimensions L x l en cm
14	F231b	Cuve B de F M "Citroën" du chemin du Cap de la Serre N°02	AÛLHET - SERRE	Cap de la Serre	65 - Saint-Pé-de-Bigorre	396764	3088445	1002				X			B4C			220	220	55	C	100x70
15	F231	Cuve H de F M "type Citroën" du chemin du Cap de la Serre N°02	AÛLHET - SERRE	Cap de la Serre	65 - Saint-Pé-de-Bigorre	396764	3088445	1002				X				H8C		220	175	82	C	
16	F231c	Couvercle de F M "Citroën" (?) du chemin du Cap de la Serre N°02	AÛLHET - SERRE	Cap de la Serre	65 - Saint-Pé-de-Bigorre	396764	3088445	1002					X				C2	180		conique	C	

Mesures zones d'appui de la partie basse et haute, en interface de la cuve (qu'elle soit haute ou basse).

	A	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
1		Partie Basse - Zone d'Appui										Partie Haute - Zone d'Interface											
2	Item	Appui de la base : Ceinture cerclage de type Équerre ou Disque rapporté Soudé.	Appui de la base : Jupe en L Tôle Pliée & rapportée soudée	Appui de la base : Ceinture cerclage de type Équerre ou Disque rapporté riveté.	Appui de la base type en L Tôle Pliée directement sur le fut	Largeur de l'appui (base) en cm	Hauteur appui assemblé au fût en cm (équerre ou jupe)	Renfort bandeau riveté Cerclage	Renfort bandeau Hauteur cerclage en cm	Partie Haute - Gorge Cylindrique de type - U Droit	Partie Haute - Gorge Cylindrique de type - U Evase	Partie Haute - Gorge Cylindrique de type U - Soudé	Partie Haute - Gorge Cylindrique de type U - Riveté	Partie Haute - Gorge Cylindrique de type U - Plié	Fond Gorge - Gaurfé	Fond Gorge - Lisse	Fond Gorge - Percé (évacuation condensation)	Équerres de renfort sous la Gorge	Largeur Gorge U Base, Appui Base en cm	Largeur Gorge U partie Haute Base en cm	Hauteur Flanc interne sous de la Gorge en cm	Hauteur Flanc interne de la Gorge en cm	Hauteur Flanc Extérieur de la Gorge en cm
14	F231b		X			3	9			X		X				X	X	X	8,5	8,5		3,5	3,5
15	F231	X				3	3				X	X				X	X		5	7		3,5	4
16	F231c			X		3	2,5																

Détail et renseignements spécifiques et caractéristiques des poignées et du fut de la cuve.

	A	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	
1		Poignée										Fut							
2	Item	Nombre de Poignées	Répartition symétrique des poignées O/N	Type Poignée Droite = D Gaibée = G	Poignée Fixe Soudée X = simple soudure E = sur embase soudée - T = sur base triangulaire soudée	Poignée Fixe Soudée sous la Gorge	Poignée Fixe Rivetée indiquer nb rivet par appuis	Poignée Amovible	Poignée Pivotante	Chape Poignée Soudée	Chape Poignée Rivetée	Chape D = Droite L = en L	Fut de la Cuve Soudée	Nombre de feuillets soudés	Fut de la Cuve Rivetée	Nombre de feuillets rivetés	Nombre de Tuyères, événements	Nervure Raidisseur sur le fut V = verticale - H = horizontale	
14	F231b	3	O	D					X	X		D	X	2?					
15	F231	3	O	D					X	X		D	X	3				H1	
16	F231c	2	O	D					X		1	D							

Détail et renseignements spécifiques et caractéristiques du couvercle et observations libre.

	A	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT
1	Couvercle												
Item	Couvercle Lisse	Couvercle Soudé	Couvercle Riveté	Nervures ou Méplats Raidisseurs Rivetés	Nervures Raidisseur Plées sur le Couvercle	Nervures Raidisseur Soudées sur le Couvercle	Cheminiée Intégrée et soudée Hauteur 25cm - coterete et fut Ø30 / Ø24cm	Trou Central Gorge Circulaire Ø 16 cm	Trou Central Gorge Circulaire Ø 24 cm	Trou Central Gorge Circulaire Ø 44 cm	Trou Central Gorge Circulaire Ø 55 cm		Observations
2													
14	F231b												Indiqué par Jean-Claude Mengelle. Au bord du chemin du Cap de la Serre - Four Magnein composé de sa Base soudée en usine, plaque pratiquement illisible, CIT.... fabrication Citroën N°135X?.
15	F231												Indiqué par Jean-Claude Mengelle. Au bord du chemin du Cap de la Serre - Four Magnein virole Haute (H=0,8 Diam 2,2m de la base - Diam 1,75 du couvercle) avec 3 poignées et une nervure circulaire sur le fut conique réalisé et soudé en usine. Sans plaque indicatrice, mais élément associé systématiquement avec l'élément bas de fabrication Citroën !
16	F231c	X	X						X				Indiqué par Jean-Claude Mengelle. Au bord du chemin du Cap de la Serre. Couvercle Ø 1,8 m lisse soudé en 2 parties avec cornière d'appui rivetée et 2 poignées de manutention pivotantes à chapes rivetées. Pas de plaquette d'identité, associé à la Cuve Basse

Saisie des fiches photos sérialisées

	A	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH
1	Photographies														
Item	Photo 1	Photo 2	Photo 3	Photo 4	Photo 5	Photo 6	Photo 7	Photo 8	Photo 9	Photo 10	Photo 11	Photo 12	Photo 13	Photo 14	
2															
14	F231b	SERRE002	SERRE003	SERRE004	SERRE019	SERRE021	SERRE053	SERRE054	SERRE055	SERRE056	SERRE057	SERRE058	SERRE059	SERRE060	
15	F231	SERRE002	SERRE003	SERRE004	SERRE019	SERRE021	SERRE053	SERRE054	SERRE055	SERRE056	SERRE057	SERRE058	SERRE059	SERRE060	
16	F231c	SERRE002	SERRE003	SERRE004	SERRE019	SERRE021	SERRE053	SERRE054	SERRE055	SERRE056	SERRE057	SERRE058	SERRE059	SERRE060	

8 Bibliographie

Michel **Bartoli**, Ode **Pereira** - Les câblistes italiens dans les Pyrénées - Radici N°69, 2013, pp. 48-51.

Michel **Bartoli** - Lombardi à Arudy - Revue Forestière Française, 2017, pp 85-92.

Jean Paul **Calvet** – Les charbonniers de la Montagne Noire - Société d' Histoire de Revel Saint-Ferréol Num 17 - 2012.

J. **Delfos** du **Reau** - La vallée de l'Ouzom et ses habitants - 1944, 55 pages.

Alain **Dole** - Sur les traces des derniers charbonniers de l'Ouzom - Plaquette de l'association Fer et Savoir Faire, 2025, 20 pages, cartes.

Philippe **Drouin** - Traces de charbon - 1999, Société Scientifique, Historique et Littérature le Bugey N°86.

Fer et Savoir Faire - Fer et Ferraries en Béarn - Plaquette de l'association Fer et Savoir Faire, 1995, 19 pages.

Hervé **Guyomard** - Quand les gaz des forêts sauvaient la France de l'asphyxie - revue du mérite agricole, avril 2025, page 25.

L. **Larguier** - La fabrication du charbon de bois à l'aide d'appareils mobiles - Deuxième Congrès du Bois et du Charbon de Bois utilisés comme Carburants -1927, 21 s

M. **Lepoivre** - Le charbon de bois - La Nature N°3064, 15 décembre 1940.

Pierre **Machot** - L'industrie sidérurgique dans les Pyrénées Occidentales, Paris 2000 § "charbon de bois", pp. 255-265.

Dany **Roussel** - L'exploitation de la forêt - in Béost, association Pierrine Gaston Sacaze, 2020, pp. 252-262.

Max **Ringelmann** - Le Charbon de bois, carburant national, fabrication en forêt par les procédés ordinaires et avec les appareils actuels - institut d'agronomie coloniale - 1928

Liens Internet comportant des informations

<https://www.foret-bager.fr/2025/01/30/exposition-four-du-bager/>

2025- Jean Claude DUTTER - Four à charbon de bois dans la forêt du Bager pour retracer un moment d'histoire.

Charbonnage dans la forêt du Bager d'Oloron

<https://www.zerotrois.fr/baignereau/troncais/chantiers>

2018 - Jean-Jacques MARTIN : Les Chantiers de Jeunesse à Tronçais

<https://www.paperblog.fr/1026508/les-fours-a-charbon-de-bois-du-lac-noir/>

Les fours à charbon de bois du lac noir

2018-08-25 par PAPA FRANK

<https://roussesinfo.fr/patrimoine/autour-de-rousses/production-de-charbon-de-bois-en-fours-metalliques>

2022-09-12 (édition 1) par Jean Paul EYMERY

Classement : 5- activités industrielles / 5.3-industrie du bois /5.3.1- production de charbon de bois

<https://www.cpauvergne.com/2015/06/les-fours-a-charbon-de-bois>

2015 – par Jean PILUDU (Papou Poustache) - Les fours à charbon de bois

<https://societedehistoirenaturelledujura.blogspot.com/2018/03/sortie-en-foret-de-chaux>

20218-03 - Gilles POIREL Société d'Histoire Naturelle du Jura.- Les charbonniers de la forêt de Chaux.

<https://www.ledauphine.com/science-et-technologie/2022/10/26/la-technique-de-fabrication-du-charbon-de-bois-n-a-plus-de-secret-pour-eux>

2022-10 - Marcel VERNEY – scierie DUBOIS à Gruffy

<https://www.alpes-isere.com/sit/sur-la-trace-des-charbonnieres-6621507/>

2024-07 - Office de tourisme de Trièves

<https://www.doubs.travel/sit/haut-fourneau-de-la-forge-de-montagney>

Haut Fourneau de la forge de Montagney - 2 Rue du Haut-fourneau - La Forge - 25680 MONTAGNEY-SERVIGNEY