

LAMPES ACÉTYLÈNES II

ENTRETIEN AVANCÉ, RÉNOVATION & RÉALISATION DE PIÈCES DE RECHANGE

Dès lors qu'on utilise pour la première fois une lampe acétylène, il devient nécessaire pour l'entretenir, d'en comprendre le fonctionnement. Ces objets anciens, souvent en mauvais état, requièrent plus ou moins de techniques pour être remis en état de marche, ou être réparés. Sans aller jusqu'à la fabrication complète d'une lampe, nous allons suivre à travers les documentations techniques Arras, les procédés de fabrications des pièces les plus courantes permettant de restaurer une lampe en mauvais état ou de remplacer les pièces défectueuses.

ENTRETIEN COURANT

L'utilisation d'une "acéto" nécessite en premier lieu de pouvoir l'entretenir et de savoir la faire fonctionner. Ce document était fourni avec les lampes neuves vendues autour des années 50. Il est excessivement rare de trouver aujourd'hui une acéto avec cette notice, dont voici donc une reproduction.

ARRAS
MARQUE DÉPOSÉE

**INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT
ET L'ENTRETIEN DES LAMPES ACÉTYLÈNE**

CHARGE DE LA LAMPE. - Remplir le réservoir inférieur aux 2/3 maximum avec du carbure concassé en morceaux jusqu'à 30 mm de grosseur qui couvrira le couvre-carbure empêchant la chaux de venir obstruer les orifices d'arrivée d'eau et d'échappement des gaz. Le réservoir supérieur muni de son joint et plein d'eau est alors mis en place. Le serrer modérément au moyen de la vis à l'oeil de l'étrier. Un serrage exagéré, inutile, peut même occasionner une détérioration de la lampe (enfoncement du réservoir d'eau, torsion des tourillons).

ALLUMAGE. - Dévisser légèrement le pointeau, laisser le bec évacuer l'air puis allumer. La flamme doit être bien régulière et non sifflante.

EXTINCTION. - Fermer le pointeau complètement. La flamme s'éteindra d'elle-même ; mais il est préférable de placer la lampe à l'extérieur et de l'éteindre peu après avoir fermé le pointeau, on évitera ainsi l'encreusement du bec.

NETTOYAGE. - Si l'on opère ainsi, le résidu est en poudre et le réservoir se nettoie facilement. **Conserver les morceaux de carbure qui peuvent encore s'y trouver. Nettoyer, le réservoir à carbure doit être bien séché avant tout remplissage. En aucun cas, il ne sera donné de chocs sur la portée du joint. Ces chocs qui déformeraient la collerette seraient la cause de fuites de gaz.**

C'est la condition primordiale de conservation et de bonne marche de la lampe.

LA TROUSSE A OUTILS

Pour restaurer ou réparer une lampe, un minimum d'outillage est indispensable. Cette liste n'est bien sûr pas exhaustive, mais permet d'effectuer la plus grande partie des opérations décrites ci-après. Pour s'équiper à moindre frais, les puces et brocantes, permettent de trouver, en chinant un peu, tout ce dont on peut avoir besoin :

- un marteau
- quelques pinces
- un jeu de clés plates
- un étai assez gros
- une simple lampe à souder (fonctionnant sur une cartouche de gaz)
- de la soudure à l'étain et de la pâte décapante
- un jeu de tarauds et de filières classique
- une pince à riveter et des rivets
- de la graisse silicone
- une bombe de dégrissant (antirouille + lubrifiant)
- un ruban de téflon
- de la mousse d'acier (appelée aussi laine de fer)
- du papier abrasif pour métaux (ou toile emery)
- une lime plate (pour métaux)
- une petite disquette (dite meuleuse d'angle)
- un pied à coulisse
- une brosse métallique...

Du métal, en plaque, et tubes, en tiges, fer ou laiton de préférence, récupérés sur d'anciens objets, de vieilles plomberies...etc.

MONTAGE ET DÉMONTAGE

En premier lieu, il s'agit d'observer la lampe et de voir quel est son état. Son aspect extérieur n'est pas forcément indicateur. Une lampe rouillée peut très bien fonctionner si toutes ses pièces sont saines et qu'elle n'est pas trouée. On regardera donc d'abord l'état du bec et du joint, si le pointeau et la vis de fermeture se dévissent, et si la lampe peut s'ouvrir, que les cuves ne sont pas percées. Pour faire cet examen, on démonte entièrement la lampe (en utilisant au besoin du dégrissant) et on regarde, avec attention, une à une toutes les pièces.

EXAMEN DES PIÈCES

On obtient 6 lots de pièces : l'arceau et la vis de fermeture : celui-ci de doit pas être tordu et bien dans l'axe, la vis doit se visser et se dévisser facilement sans arriver au bout du filetage pour se bloquer.

Le réservoir d'eau et le pointeau : en le remplissant d'eau, il ne doit pas y avoir de fuites, le pointeau doit permettre la goutte à goutte et la fermeture de l'arrivée d'eau en position fermée. **Le bec et le protège bec** doivent se visser facilement, le bec ne doit pas être fendu ou cassé. **La cuve de carbure** doit être propre et non percée. On y trouve parfois une petite coupelle (couvre-carbure). Sur le réservoir et la cuve, on vérifie que le collet battu n'est pas endommagé, oxydé ou gondolé. **Le joint d'origine** est de couleur noire, il fait environ 5mm d'épaisseur quand il est neuf. S'il est trop écrasé, craquelé, cassé ou remplacé par un joint de pot de confiture, il n'est plus utilisable. **Le bouchon** en métal (souvent en laiton) est percé au centre et une petite chaînette doit y être solidement accrochée.

FILETAGES ET TARAUDAGES

L'un des problèmes le plus souvent rencontré est l'oxydation des différents pas de vis de la lampe. Ceux-ci sont souvent en très mauvais état, grippés, déformés, usés ou abimés. Il peut être nécessaire, de refaire les filetages pour remettre ces pièces en état. Cette opération n'est pas très difficile, il suffit de disposer des bons outils et de connaître les cotes exactes des pièces. Filières et tarauds, sont référencés de la manière suivante : M8-1.25 indique un diamètre de 8mm, et un pas de 1.25. Voici donc le tableau des principaux pas rencontrés sur les lampes Arras. La plupart des autres lampes utilisent les mêmes standards, mais occasionnellement certaines utilisent des pas spécifiques.

Vis de blocage : M8-1.25 - Intérieur étrier : M8-1.25
Pointeau (variable mais généralement) : M4-0.6
Protège bec : M11-1.5 (format désormais introuvable)
dimentions : long. 26mm, diam. int. 9.5mm, diam ext : 13mm
bec : filetage conique M8-10 -> M6-10
Porte bec (intérieur du porte protège bec) : M8-10

INDICATIONS TECHNIQUES

Si le fonctionnement des lampes est toujours sensiblement identique, il en existe plusieurs tailles que l'on estime en fonction de la contenance des cuves. Les plus courantes sont les 2 fois 1/2 litres (type 3 : 500 ml d'eau - 500 ml de carbure), on en trouve également deux modèles contenant 2x1/4L (type 1 : la petite Arras), et 2x1L (type 5 : la grosse Arras). Les autres lampes apparentées (lampe militaire "La française", "La lampe Acétylène JL"... etc) ont à peu près les mêmes caractéristiques.

Lampe de type 1 : charge 250g - Hauteur 15 cm - Poids à vide 1100g - Diamètre du joint 100mm - Intensité (pour un bec de 14L) : 18 bougies (lux) - Durée de l'éclairage 6 à 8h.

Lampe de type 3 : charge 450g - Hauteur 17 cm - Poids à vide 1300g - Diamètre du joint 115mm - Intensité (pour un bec de 14L) : 18 bougies (lux) - Durée de l'éclairage 10 à 12h.

Lampe de type 5 : charge 900g - Hauteur 22 cm - Poids à vide 1700g - Diamètre du joint 100mm - Intensité (pour un bec de 14L) : 18 bougies (lux) - Durée de l'éclairage 14 à 16h.

LE CARBURE

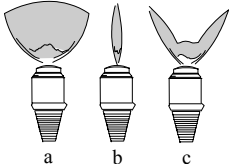
Il s'agit d'une fabrication industrielle utilisant du coke (charbon) chauffé à très haute température produisant une matière première destinée à la fabrication de gaz pour la soudure, et la décarburation de la fonte. Sous l'effet de l'eau, le carbure produit de l'acétylène. Environ deux réservoirs d'eau, permettent de consommer une charge de carbure (un réservoir rempli aux 2/3), et produisent une cuve remplie de chaux. Cette chaux est dite éteinte : elle a été saturée d'eau.

LA CHAUX

La chaux peut encore servir une fois produite. Dans un endroit fréquemment comme les carrières de Paris, elle peut servir à assécher un lieu humide, à assainir, elle absorbe les matières organiques : aliments, moisissures urine... et leurs odeurs. La chaux peut également servir d'ingrédient à la composition de certains mortiers hydrauliques : elle absorbe l'eau et leur permet de sécher. Complément du calcaire, la chaux possède la capacité de laisser "respirer" la roche, tout en l'asséchant. On trouve ainsi certaines carrières de banlieue Parisienne où les murs on été recouverts de chaux blanche.

LA FLAMME

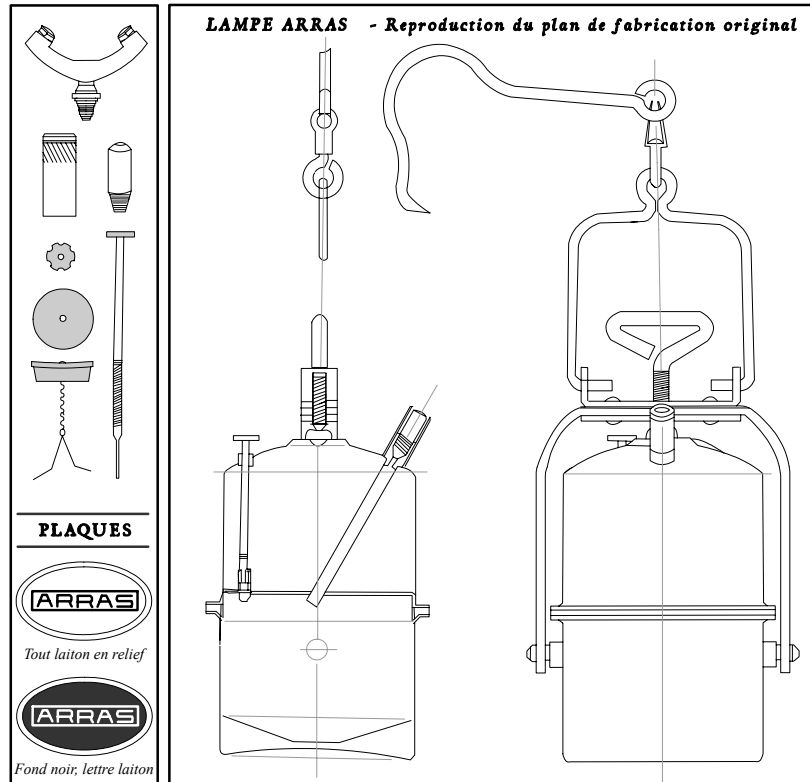
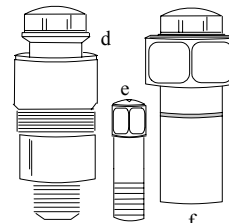
La flamme produite par la lampe acétylène est environ 20 fois plus lumineuse qu'une bougie. Cette variation varie selon le débit du bec (en litres de gaz par heure), l'utilisation et l'état de ce bec. Le réglage idéal produit une flamme régulière et lumineuse. Sous-alimentée en eau, la flamme jaunit et diminue, elle peut même charbonner. Sur-alimentée, elle consomme beaucoup de carbure et use le bec inutilement. Il est donc indispensable de trouver le réglage du pointeau permettant une goutte à goutte régulier produisant une "belle flamme".



Ces flammes peuvent prendre des aspects très différents, selon le perçage et la forme du bec : la flamme papillon, plate et très éclairante (a), la flamme ronde, économique et plus adaptée à une lampe possédant un réflecteur (b) et la double flamme (c).

ADAPTEURS DE BECS

Compte tenu de la difficulté de trouver des becs Arras ou Lecocq, il est possible d'adapter des becs encore fabriqués sur d'autres lampes pour continuer à faire fonctionner une lampe ancienne. **Les Becs Petzl** (d et f) s'adaptent sur les pas de vis du protège-bec. On peut également utiliser des **becs indiens JK** (e) montés sur une bague vissée sur le porte bec comme un bec classique



REPLACEMENT DE PIÈCES COMPOSANT LA LAMPE

LE JOINT

Il peut être entretenu et assouplit avec de la graisse silicone. Parfois un joint ancien peut être sec mais demeurer en bon état. Graissé, il reprend son élasticité après quelques jours. La fabrication d'un joint peut être effectuée à partir de caoutchouc en plaque. La matière première est coupée, elle peut être trouvée notamment chez les cordonniers pour la fabrication de semelles. A partir d'une plaque, on peut découper le joint aux dimensions voulues au ciseau, cutter, ou mieux avec un compas à lames. Voici les dimensions des 3 formats les plus courants : **Type 1** : ext 100mm, int. 85mm, **Type 3** : ext 115, int. 100 et **Type 5** : ext 135, int. 115. L'utilisation de joints de boyaux de conserves ou de joints anciens manifestement hors d'état, n'est pas conseillée.

LE PROTÈGE BEC

Le plus compliqué pour fabriquer soi-même un protège bec, est de posséder un taraud du bon format (M11-1.5). Il suffit d'utiliser un tube de laiton aux dimensions (voir ci-dessus), et de tarauder. Un léger chanfrein peut être fait sur la partie supérieure avec la disquette ou une ponceuse à bande. Le protège bec d'origine est également strié de lignes diagonales.

LE CROCHET

Il s'agit d'une des parties les plus simples à remplacer. Les crochets sont rarement manquants, et sont pratiquement indestructibles, mais leur fabrication peut s'avérer utile au cas où... A partir d'une tige de métal (fer, laiton...), on donne une première courbure au crochet. Cette opération s'effectue après avoir chauffé au rouge la surface à travailler à la lampe à souder. On utilise l'étai, le marteau et une pince pour donner la forme voulue : ronde, pour un crochet classique, ou plus élargie avec un crochet pointu comme celui que l'on peut observer sur le plan de fabrication ci-dessus. Une fois tordu dans un sens et dans l'autre jusqu'à sa forme définitive, le bout du crochet est de nouveau chauffé au rouge et martelé pour l'aplatir à son extrémité. Un coup de disquette lui donne le pointu. Cette méthode de fabrication permet également de former la pièce reliée au crochet.

LE POINTEAU

Le pointeau est une partie fragile qui peut se casser facilement. Il est composé d'une tige de laiton de 4 mm sur laquelle est soudé un robinet. Celui-ci peut être vissé et soudé dans certains cas et prendre une forme de fleur (sur la plupart des Arras), ou plus classique, d'olive. La tige doit être taraudée en M 4-0.6 sur une bonne longueur. Ce pas peut varier selon le modèle de la bague soudée à la partie inférieure du réservoir. Celle-ci peut également être remplacée mais nécessite beaucoup plus de travail.

VIS, BECS ET AUTRES PIÈCES...

La vis de blocage se fabrique selon le même procédé que le crochet mais avec une tige plus grosse filetée en M8-1.25. Les autres pièces sont assez difficiles à fabriquer et requièrent principalement des notions de soudures avancées. Enfin, le bec, ne peut être refait. Sa bague possède un filetage conique qui peut être remplacé par un filetage classique M8-10, mais la partie céramique est pratiquement impossible à refaire avec des moyens simples. Il est possible de réparer des becs fêlés ou de changer la bague.

CUBE

REPRODUCTION LIBRE - UTILISATION À TITRE COMMERCIALE INTERDITE SANS AUTORISATION
WWW.EXPLOGRAPHIES.COM