



# Formation soudage et construction

## Public

Bénévoles, services civiques et salarié·es des ateliers membres et adhérent·es de L'Heureux Cyclage ou de toute autre organisme/personne y trouvant un intérêt

## Accessibilité de la formation pour les personnes en situation de handicap

Contactez-nous afin d'organiser votre participation dans les meilleures conditions et de nous assurer que les moyens de la formation correspondent ou nécessitent d'être adaptés à vos besoins.

## Enjeux

- Les ateliers peuvent parfois avoir recours au soudage pour de petites réparations sur les vélos. Mais ils y ont aussi recours pour des réalisations créatives, pratiques comme des vélos atypiques, des remorques, ou encore du mobilier à base de morceaux de vélos ou même des outils. Ces activités sont un fantastique outil de promotion des ateliers et du vélo ;
- Le soudage est une activité a priori coûteuse dans le sens où l'investissement de départ est conséquent et par la suite, en matière première. C'est pourquoi la formation n'abordera qu'épisodiquement les techniques les plus coûteuses (TIG et chalumeau) au profit du **soudage à l'arc au procédé semi automatique MIG**, plus adapté au soudage de pièces de vélos que l'électrode et plus facile à mettre en œuvre.
- Connaître les techniques de coupe et soudage est un premier pas vers la construction d'un vélo atypique, d'une remorque ou d'un meuble pour son atelier. Nous prendrons d'abord un temps pour réaliser des plans et établir la liste des matériaux nécessaires à chacune des constructions envisagées
- Les ateliers d'autoréparation vélo accordant une grande importance au réemploi, un temps sera consacré pour réfléchir et discuter des implications du travail avec des matériaux issus de la récupération.
- Le risque de blessures ou de maladies liées à la pratique du soudage est important. Aussi, avant toute chose, nous aborderons la question de la connaissance de ces risques et de la sécurité.

## **Pré-requis**

Cette formation nécessite d'avoir une compréhension écrite et parlée minimale de la langue française.

Avoir suivi la formation « initiation au soudage », ou maîtriser l'utilisation de la disqueuse et des bases de la soudure. Seul un rappel des consignes de sécurité sera fait. Il est attendu des stagiaires de savoir utiliser les outils (Disqueuse : mise en route, changement de disques, utilisation, etc. Poste à souder : mise en route, compréhension des principaux réglages et des principes de base de la soudure : point de fusion, pointage, cordons) en respectant les règles de sécurité.

## **Objectifs**

À l'issue de la formation, les stagiaires seront capables de :

- aménager un atelier de soudage de façon sécurisée et connaître les différentes consignes de sécurité ;
- identifier les différentes techniques (MIG, TIG, arc, brasage)/procédés de soudage et leurs usages spécifiques, dans le contexte du soudage cycle ;
- faire les plans et réaliser de petits montages à base de matériel de récupération,
- établir une liste de débit pour une réalisation
- préparer, assembler, bloquer, pointer les supports puis les souder avec la technique appropriée.

## **Durée**

30 heures réparties sur 4 jours.

## Programme

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
09:00	Accueil échelonné	Accueil échelonné	Accueil échelonné	Accueil échelonné
09:30	Présentation des participant·e·s Présentation de la formation Organisation Exploration de l'atelier Rappel des consignes de sécurité	Soudure au MIG : découverte du poste et premiers cordons Découpe des pièces à assembler Préparation minimale des pièces à assembler	Soudure au MIG : entraînement sur des tubes de vélos  Soudo Brasure : découverte du procédé et premiers cordons	Réalisation d'une structure : du plan à l'assemblage
12:30	Repas	Repas	Repas	Repas
14:00	Echange autour des structures à réaliser → établissement du cahier des charges pour chaque structure → établissement de plan → discussions autour des choix techniques choisis par chaque binôme → choix des deux structures qui seront réalisées pendant la formation Bilan de fin de journée	Premiers assemblages et gestion des déformations (gueule de loup, angle droit, à plat, etc)  Bilan intermédiaire	Réalisation d'une structure – Choix d'une réalisation  Approfondissement individualisé Bilan de fin de journée	Réalisation d'une structure complète – Suite  Bilan Rangement
18:00	Fin	Fin	Fin	Fin

## Méthodes

Rythme ternaire :

- Présentation du problème. Premiers échanges. Mise en évidence des points d'accords et de désaccord.
- Apport: présentation, intervention, pratique/mise en situation, simulation, documentation...
- Retour sur les points d'accords et de désaccord au regard de ce qui vient d'être vécu en vue d'établir une synthèse collective.

## Moyens d'encadrement

La formation est encadrée par un binôme comprenant un·e formateur·ice de L'Heureux Cyclage (responsable pédagogique) et un·e formateur·ice (responsable technique) issue d'un atelier membre de L'Heureux Cyclage.

## Moyens techniques

La formation se déroule en présentiel.

Au moins un poste de travail est mis à disposition pour deux stagiaires. Ce poste de travail comprend une disqueuse, un étau et un poste à souder à l'arc.

## Modalités pédagogiques

Un livret d'accueil est remis en début de stage. Il regroupe le programme, des exercices et d'autres supports pédagogiques qui seront abordés tout au long du stage. Des groupes de niveaux et/ou d'intérêt pourront être mis en place au fur et à mesure de la formation. Le/la responsable pédagogique a le rôle de médiateur et de facilitateur. Des temps d'approfondissement individualisés sont prévus au programme pour permettre aux stagiaires de se perfectionner, de surmonter des difficultés rencontrées, d'explorer aux frontières du programme.

## Bibliographie/Ouebographie

- Ressource collaborative non-libre mais néanmoins intéressante: <http://www.soudeurs.com/>
- La bible du vélo sur le net : <http://sheldonbrown.com/>
- Les articles sur le Wiklou, le Wiki du biclou : <http://www.wiklou.org/index.php/Soudure> et [http://wiklou.org/index.php?title=Soudage\\_%C3%A0\\_l%27arc](http://wiklou.org/index.php?title=Soudage_%C3%A0_l%27arc)
- Le rapport d'une étude faite à l'atelier Dynamo (Nancy) sur la nocivité des émanations du soudage : [https://www.heureux-cyclage.org/IMG/pdf/etude\\_toxicologie\\_dynamo.pdf](https://www.heureux-cyclage.org/IMG/pdf/etude_toxicologie_dynamo.pdf)
- Toujours non-libre et en ligne, de quoi tracer des gueules de loup : <http://www.metalgeek.com/static/cope.cgi>
- Un logiciel libre pour cadreur·euse qui dessine également des gueules de loup: [https://en.wikibooks.org/wiki/RattleCAD\\_User\\_Manual](https://en.wikibooks.org/wiki/RattleCAD_User_Manual)
- Un logiciel non-libre en ligne ou à télécharger pour cadreur·euse : <http://www.bikecad.ca/>
- Un logiciel presque libre pour dessiner des gueules de loup : <http://moz.geek.nz/mozbike/giles.html>
- Un wiki allemand ... mais avec pleins d'images de créations vélo : <http://werkstatt-lastenrad.de>

## Évaluation

### Critères

Les objectifs seront atteints si le/la stagiaire a un niveau de progression au moins égal à ce qu'il/elle a défini à l'entrée en formation.

### Indicateurs

Le/la stagiaire se positionne à l'entrée en formation sur son niveau de compétences pour chaque objectif de formation, ainsi que son niveau de progression minimale attendu. En fin de formation, le/la stagiaire se positionne de nouveau sur son niveau de compétences.

## Sanction

À l'issue du stage, une attestation de présence est remise à chaque stagiaire. Cette formation n'est ni certifiante ni diplômante.

## Modalités d'accès (au 06/01/2020)

Vous pouvez vous inscrire en renseignant le formulaire disponible à l'adresse <https://formations.heureux-cyclage.org/> au moins un mois avant la formation à laquelle vous souhaitez participer.

Il peut arriver que des places se libèrent avant un stage. Si vous souhaitez vous inscrire et que la date limite est dépassée, [contactez-nous directement](#).

## Tarifs (au 13/12/2023)

Si vous êtes salarié·es, renseignez-vous auprès de vos employeur·euses sur les dispositifs existants dans le cadre de la formation professionnelle continue.

Si vous êtes chômeur·euse, renseignez-vous auprès de Pôle Emploi, ou encore auprès de la Région, afin de connaître les aides financières éventuellement mobilisables.

Si vous êtes dans l'un de ces cas, chaque formation est accessible à 360€/jour.

Si vous êtes membre bénévole d'une association faisant partie du réseau L'Heureux Cyclage, nos formations vous sont proposées à 60€/jour. Ce tarif est à titre indicatif et vous pouvez nous contacter pour un devis sur mesure.

Si vous êtes dans une autre situation, [contactez-nous directement](#).

## Repas et hébergement

L'association qui accueille le stage s'engage à proposer un hébergement chez l'habitant·e, pour les stagiaires qui le souhaitent. Si cette solution est retenue, le/la stagiaire devra s'équiper d'un sac de couchage.

Pour les repas du midi, L'Heureux Cyclage et l'association accueillante prévoient une possibilité de se restaurer en collectif, soit sur place, soit dans des restaurants à proximité. Les stagiaires qui le souhaitent peuvent profiter de cette organisation sur demande. Les frais de repas étant refacturés ensuite par L'Heureux Cyclage, à prix coûtant, au stagiaire ou à son/sa employeur.euses.