

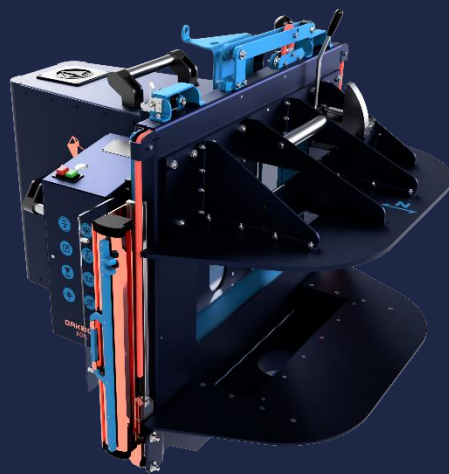


epur

Notice d'utilisation

OAKBOT EOX séries 4.2

Notice originale





# Sommaire

Sommaire.....	2
Service après-vente.....	3
Conditions d'utilisations et mises en garde importantes.....	4
Fournitures.....	7
Module de bridage.....	7
Module d'usinage.....	8
Boitier de commande.....	9
Boite à outil.....	9
Caractéristiques générales.....	12
Recommandations générales.....	13
Généralités.....	13
Manutention.....	13
Environnement.....	14
Conditions d'épreuves.....	15
Avertissement sur le dimensionnement des assemblages.....	16
Sécurité.....	16
Instructions d'utilisation.....	22
#1 - But de l'utilisation.....	22
#2 - Mise en route de l'OAKBOT.....	22
#3 - Arrêt de la machine.....	24
#4 - Outils de fraisage.....	25
#5 - Calibrage.....	32
#6 - Préparation des pièces de bois.....	41
#7 - Présentation du Module de Bridage.....	42
#8 - Utilisation.....	46
#9 - Utilisation du dispositif d'interdiction d'accès à la zone d'usinage..	51
#9 - Utilisation de l'interface utilisateur.....	55
#10 - Système d'aspiration.....	68
#11 - Maintenance.....	68
#12 - Pictogrammes de sécurité.....	72
#13 - Équipements de protection individuels.....	73
Garantie.....	74
Période de garantie.....	74
Etendue de la garantie.....	74
Conditions d'application des produits.....	75



# Introduction

Vous venez d'acquérir une fraiseuse numérique EPUR OAKBOT et nous vous en remercions. Afin d'utiliser celle-ci dans des conditions optimales, d'avoir les meilleurs résultats possibles et connaître les mesures de sécurité, **veuillez prendre connaissance de cette notice dans son intégralité.**



**!!\ ATTENTION /\!**

**Lire cette notice dans son intégralité avant toute mise en service de l'OAKBOT.**

Merci de lire attentivement les instructions d'utilisation et les mises en garde afin d'utiliser votre fraiseuse numérique en toute sécurité.

## Service après-vente

Vous pouvez joindre le service après-vente :

Par e-mail à l'adresse suivante : [contact@epur.io](mailto:contact@epur.io)

Par courrier à l'adresse suivante :

**EPUR SAS**

**Hameau de Caillens - 11140 - Rodome - France**

Par téléphone au : **+33(0)4 68 31 29 11**

*Les photos incluses dans cette notice ne sont pas contractuelles.*

*Tous droits réservés, particulièrement le droit de reproduction, diffusion et de traduction. La reproduction sous quelque forme que ce soit ainsi que l'enregistrement, le traitement, la duplication et la diffusion, même partiels, de cet ouvrage par quelque moyen que ce soit sont interdits sauf autorisation écrite de la société EPUR SAS.*



# Conditions d'utilisations et mises en garde importantes



## !!\ ATTENTION /\ !!

Il est impératif de respecter les précautions ci-dessous, sous peine de dommages matériels irréversibles du produit et/ou de son environnement, de dommages corporels graves, de danger d'incendie et/ou de mort. Elles ne sont pas exhaustives et ne se substituent donc en aucune manière aux règles élémentaires de sécurité s'agissant d'un équipement professionnel destiné aux travaux d'usinage.

- La machine dispose de systèmes de sécurité intégrés. Ne les retirez pas et veillez à les maintenir en place et en bon état de fonctionnement.
- Pour votre sécurité le port des équipements individuels de protection est obligatoire : casque anti-bruit, lunettes de protection et chaussures de sécurité. Portez une tenue adéquate à l'utilisation de la machine.
- Ne jamais intervenir sur la fraiseuse, ne rien y introduire, lorsqu'elle est sous tension ou en fonctionnement, sous peine de graves blessures.
- Ne rien déposer sur votre fraiseuse, à l'extérieur ni à l'intérieur de celle-ci, la garder propre, et nettoyer régulièrement tous les dépôts et autres déchets générés par les usinages. Ne pas utiliser de produits nettoyants à base d'alcool ou de solvants pour nettoyer votre machine.



- N'usinez que du bois, tout autre matière qui serait usinée avec l'OAKBOT dégagerait le société EPUR de toute responsabilité en cas de dommages aux biens et aux personnes.
- N'utilisez que les outils de fraisage fournis par EPUR avec l'OAKBOT.
- Ne pas couvrir votre fraiseuse pendant le fonctionnement sous peine de surchauffe.
- Raccordez le boîtier de commande à la fraiseuse à l'aide du câble prévu à cet effet.
- Raccordez votre fraiseuse au réseau électrique avec le câble fourni sur une prise adéquate, veillez à l'état du câble d'alimentation. Préférez un branchement en direct en évitant au maximum de cumuler d'autres prises.
- N'utilisez pas la machine dans un environnement dangereux, cette machine est électrique. Elle est à brancher sur le secteur ou sur un groupe électrogène. Elle utilise du 220 volts. Ne l'utilisez pas dans des endroits humides, ne l'exposez pas à la pluie.
- N'utilisez pas et ne laissez pas des outils électriques près de liquides inflammables ou dans des atmosphères gazeuses ou explosives. Les moteurs peuvent générer des étincelles et prendre feu.
- N'utilisez, pour changer les accessoires, que les outils que nous vous aurons fournis à cet effet.
- Ne forcez pas l'outil, ou l'accessoire, s'il ne fonctionne pas bien c'est qu'il y a sûrement un problème. Cherchez la source du problème.
- Tout démontage et/ou modification de votre fraiseuse numérique est interdit. Toute pièce démontée ou modifiée ne fera plus l'objet d'une garantie constructeur, sauf accord express de celui-ci.
- Lorsque vous changez les fraises, et avant toute nouvelle utilisation, veuillez à retirer tout outil, clé et autre, de la machine et de son périmètre d'utilisation.
- Veillez à retirer tout objet se trouvant dans la zone d'usinage avant la mise en route de l'Oakbot sous peine de provoquer des collisions avec la fraise, pouvant occasionner des blessures à l'opérateur, dérégler votre machine, voire gravement l'endommager.

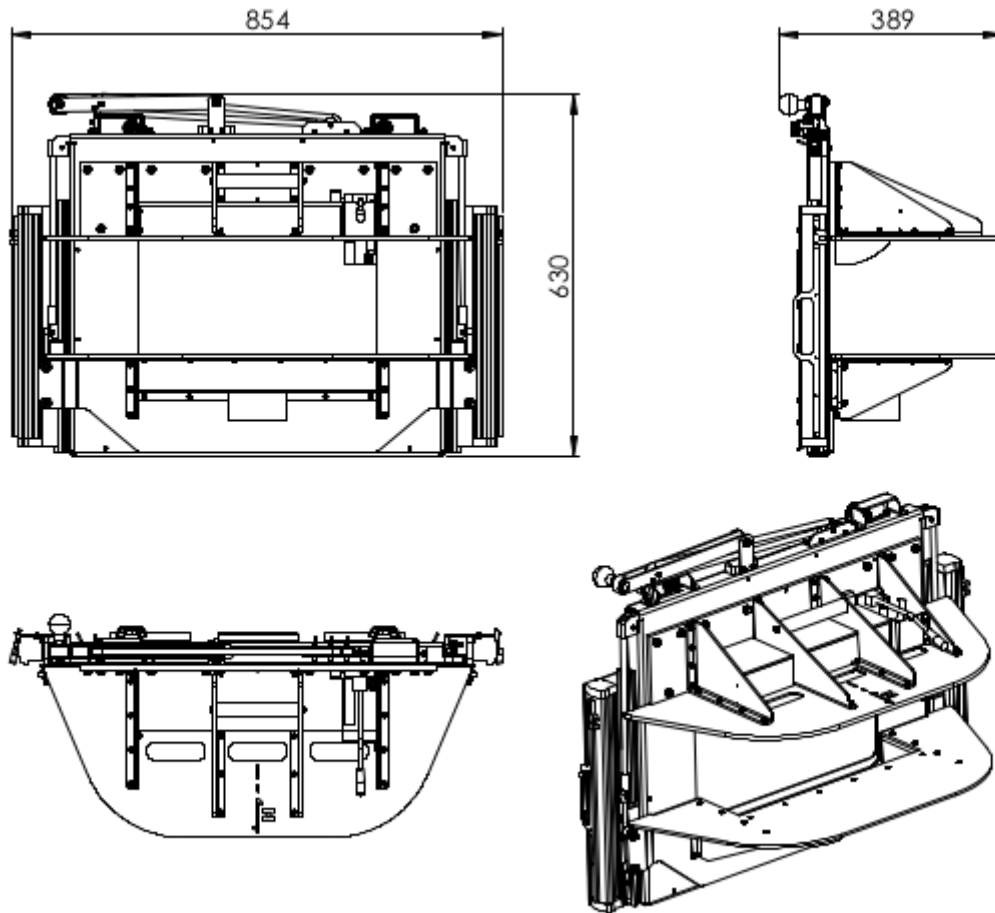


- Placez votre fraiseuse sur des pièces de bois stables capables de recevoir le poids de la fraiseuse. Les vibrations émises par la fraiseuse en fonctionnement peuvent déséquilibrer un support non adéquat et causer la chute de la machine, entraînant de graves blessures, provoquant des dégâts à celle-ci et à l'environnement, et pouvant occasionner des incendies.
- Veillez à utiliser le système de bridage de la manière préconisée dans ce manuel et à ne pas en détourner l'usage. Un mauvais bridage peut causer la chute de la machine, entraînant de graves blessures, et provoquant des dégâts à celle-ci et à l'environnement.
- La machine doit être sous surveillance dès les premières secondes de l'usinage. Le décrochage de la machine en cas de mauvais bridage se produit souvent dès le début de l'usinage.
- Attendez l'arrêt complet de la machine et de la broche avant de réaliser toute manipulation des pièces de bois ou de la machine.
- L'OAKBOT fourni avec son système de bridage et son chariot de manipulation est un ensemble. Aucun usinage ou mouvement ne doit être réalisé sans que le robot soit enclenché sur le système de bridage et suspendu à son chariot.



# Fournitures

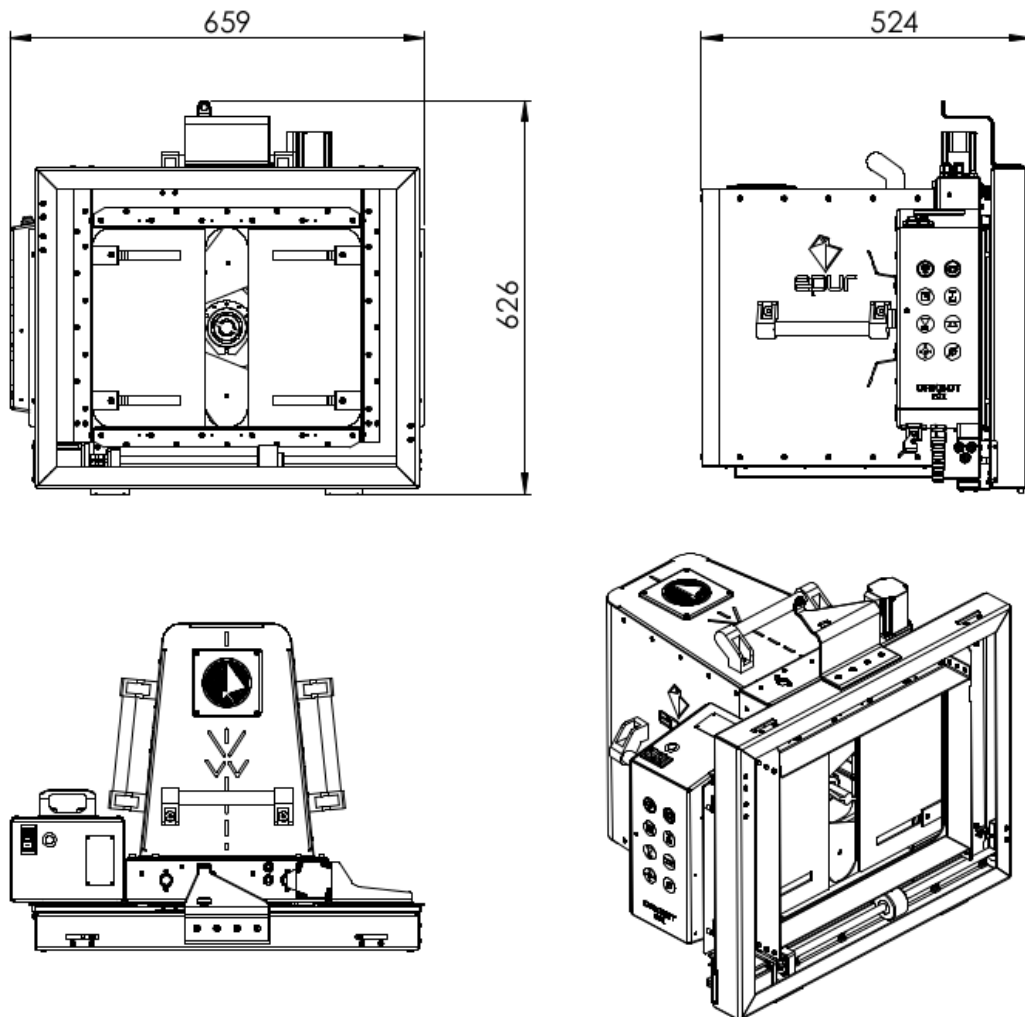
## Module de bridage



- Masse : 18 kg



## Module d'usinage

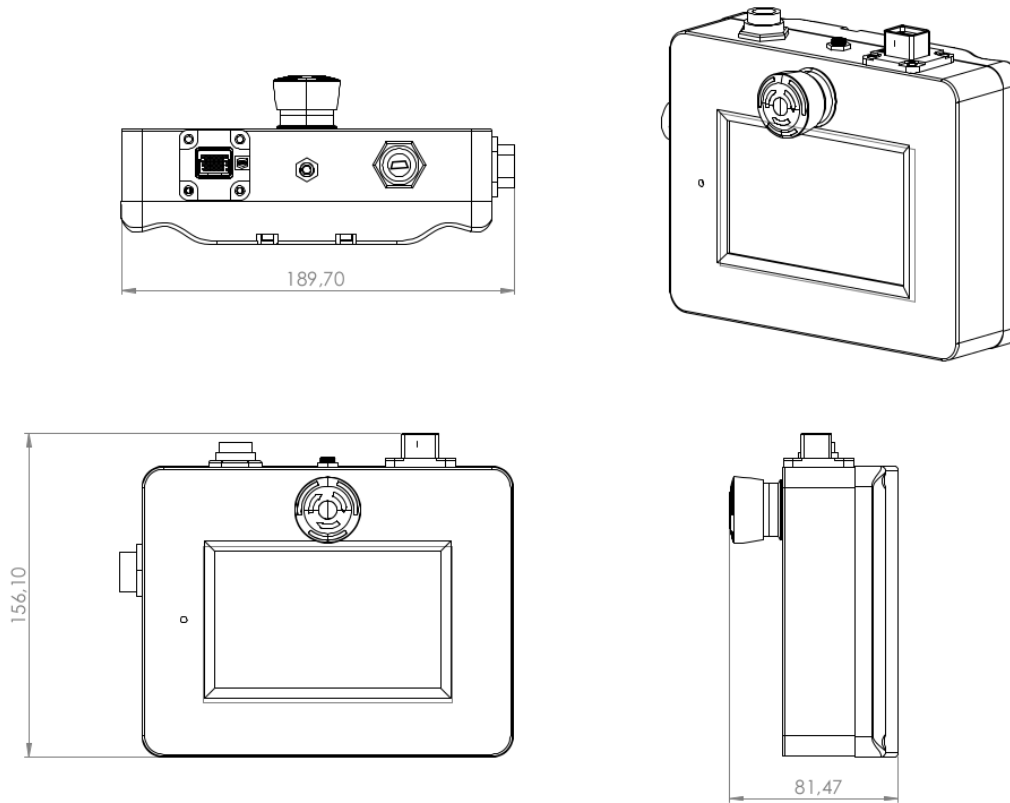


- Masse : 35 kg





## Boitier de commande



## Boite à outil

- Caisse à outil Systainer
- Fraise Tenon - Mortaise cylindrique Ø 20 mm





- Fraise Queue d'Aronde conique Ø max 40 mm



- Clé à ergot ER32 et clé plate 32



- Pince ER 32 - 20 mm + écrou





- Outil d'étalonnage



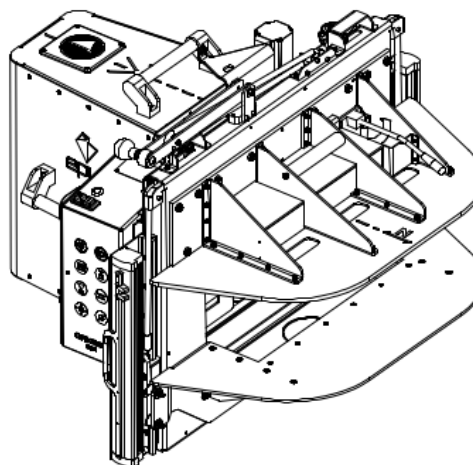
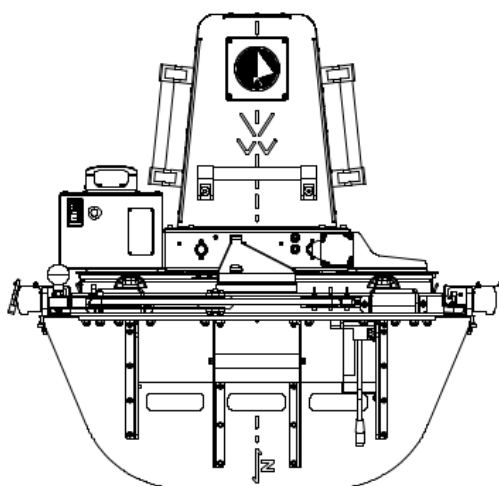
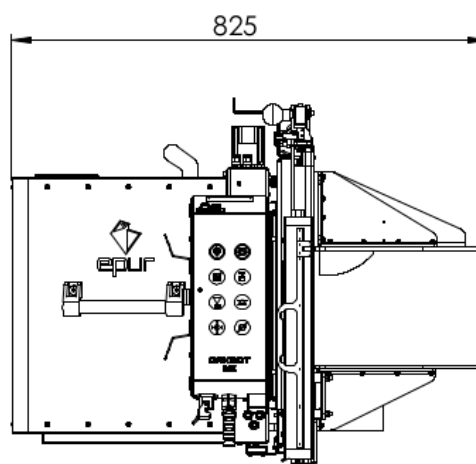
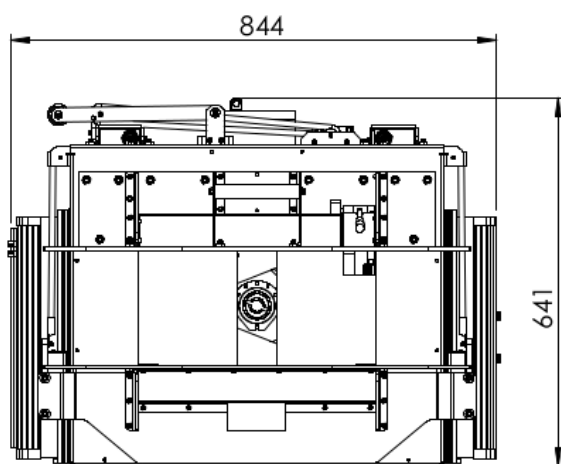
- Serre-joints





## Caractéristiques générales

- Encombrement total assemblé : module de bridage + module d'usinage :
  - Hauteur : 641 mm
  - Largeur : 844 mm
  - Longueur : 825 mm



- Masse : 53 kg
- Énergie : 220-240 volts AC ~ 50 Hz
- Niveau sonore max : 92dB
- Course X : 353 mm
- Course Y : 247 mm
- Course Z : 100 mm



# Recommandations générales

## Généralités

Votre OAKBOT est un robot portatif de taille pour les assemblages de charpente en bois. Son utilisation permet de réaliser tous types d'assemblages (Tenons, Mortaises, Queues d'aronde...) en venant se positionner en bout et sur le chant des poutres. L'utilisation de votre OAKBOT, nécessitera un chariot de manipulation du robot ainsi qu'un bridage entre celui-ci et la pièce de bois à usiner. La bonne mise en œuvre de cette étape (décrite plus loin) est indispensable à votre sécurité, ainsi qu'au bon fonctionnement de la machine. Une fois le bridage réalisé, la configuration des usinages se fait très simplement au travers de votre télécommande intégrant une interface tactile qui vous guidera tout au long de ce processus. L'usinage s'exécutera ensuite de manière automatisée, sans que vous n'ayez à intervenir durant la réalisation de votre assemblage.

## Manutention

- Pour votre sécurité, le port de chaussures de sécurité est obligatoire lors de la manipulation de votre robot. Toute chute du robot pendant sa manipulation peut entraîner de graves blessures à l'opérateur.
- Évitez au maximum de déposer votre machine au sol, afin de ne pas avoir à la soulever depuis le sol. Nous préconisons l'utilisation du chariot de manipulation permettant à tout moment de déposer votre machine à hauteur de prise. Dans tous les cas pendant les cycles d'usinage la machine doit être suspendue au chariot de manipulation.
- Si vous êtes amenés à soulever votre fraiseuse depuis le sol, veillez à adopter les bonnes postures et les bons gestes. De même lors du transport de votre machine.





## Environnement

Pour travailler en toute sécurité, votre environnement de travail doit être adapté à l'utilisation de votre OAKBOT.

**Votre OAKBOT est un robot** : lors de son utilisation, certaines de ses parties sont fixes, tandis que d'autres sont mobiles et vont entrer en mouvement :

- De ce fait, son centre de gravité est amené à changer au cours de l'utilisation. Veillez donc en permanence à respecter les préconisations d'utilisation du chariot mobile (notamment dévers et pentes) - Cf. Manuel d'utilisation du chariot de manipulation de l'OAKBOT.
- Lors de ses mouvements, votre robot aura également un encombrement variable. Veillez donc à ce que la partie mobile du robot soit totalement libre de ses mouvements et à ce que l'environnement autour de votre support soit suffisamment dégagé pour éviter tout risque de collision avec l'environnement et tout risque d'écrasement pour l'opérateur pour toute la capacité de course du robot. Maintenez l'espace de travail propre et dégagé. Les espaces encombrés favorisent les accidents.

### **!!\ ATTENTION /\!**

En prenant en considération toutes les possibilités de position du robot, l'encombrement maximal en largeur de l'OAKBOT est de 1400 mm



## Conditions d'épreuves

Afin d'utiliser votre OAKBOT dans des conditions de sécurité, respectez les règles d'utilisation suivantes :

- Ne fraisez que du bois.
- N'utilisez que les outils de fraisage fournis par EPUR.
- Assurez-vous qu'aucun corps étranger autre que du bois ne soit présent dans la partie à usiner.
- Toujours placer la poutre à usiner avec sa plus grande largeur de section, parallèle aux mâchoires de serrage du module de bridage.
- Assurez-vous que lors de toute opération du robot (mouvement seul ou cycle d'usinage) :
  - Le robot soit suspendu à son chariot de manipulation
  - Le robot soit enclenché et verrouillé sur le système de bridage
  - Les dispositifs de confinement de la zone d'usinage soient déployés.

### /\*!\ ATTENTION /\*!\

Il est de la responsabilité plein et entière de l'utilisateur de veiller à ce qu'aucune opération ne soit demandée à être exécutée par l'OAKBOT si ce dernier n'est pas enclenché et verrouillé correctement dans son système de bridage **avec** les dispositifs de confinement de la zone d'usinage déployés. L'OAKBOT doit **également** être suspendu correctement à son chariot de manipulation. En cas de non-respect de cette règle d'utilisation de l'OAKBOT, la responsabilité de la société EPUR SAS ne saurait être d'aucune façon engagée.

### /\*!\ ATTENTION /\*!\

Le positionnement de l'OAKBOT sur la pièce de bois à usiner est de la responsabilité pleine et entière de l'utilisateur. En cas de basculement, de chute du dispositif ou de collisions entraînés par l'utilisation de l'OAKBOT, la responsabilité de la société EPUR SAS ne saurait être d'aucune façon engagée.



## Avertissement sur le dimensionnement des assemblages

**/!\ ATTENTION/!\**

Bien que numérique, l'OAKBOT n'est qu'un outil de fraisage, il appartient à l'utilisateur de faire les calculs de dimensionnement d'usinages. EPUR ne garantit en aucun cas le dimensionnement des assemblages réalisés avec l'OAKBOT, pour quelque assemblage que ce soit. La société EPUR SAS ne saurait donc être tenu pour responsable, de tout dommages ou pertes financières causé par des assemblages fautifs.

## Sécurité

### Voyant d'état machine

Les voyants indicatifs de l'état de la machine (vert et rouge) sont situés sur le boîtier électrique du robot.



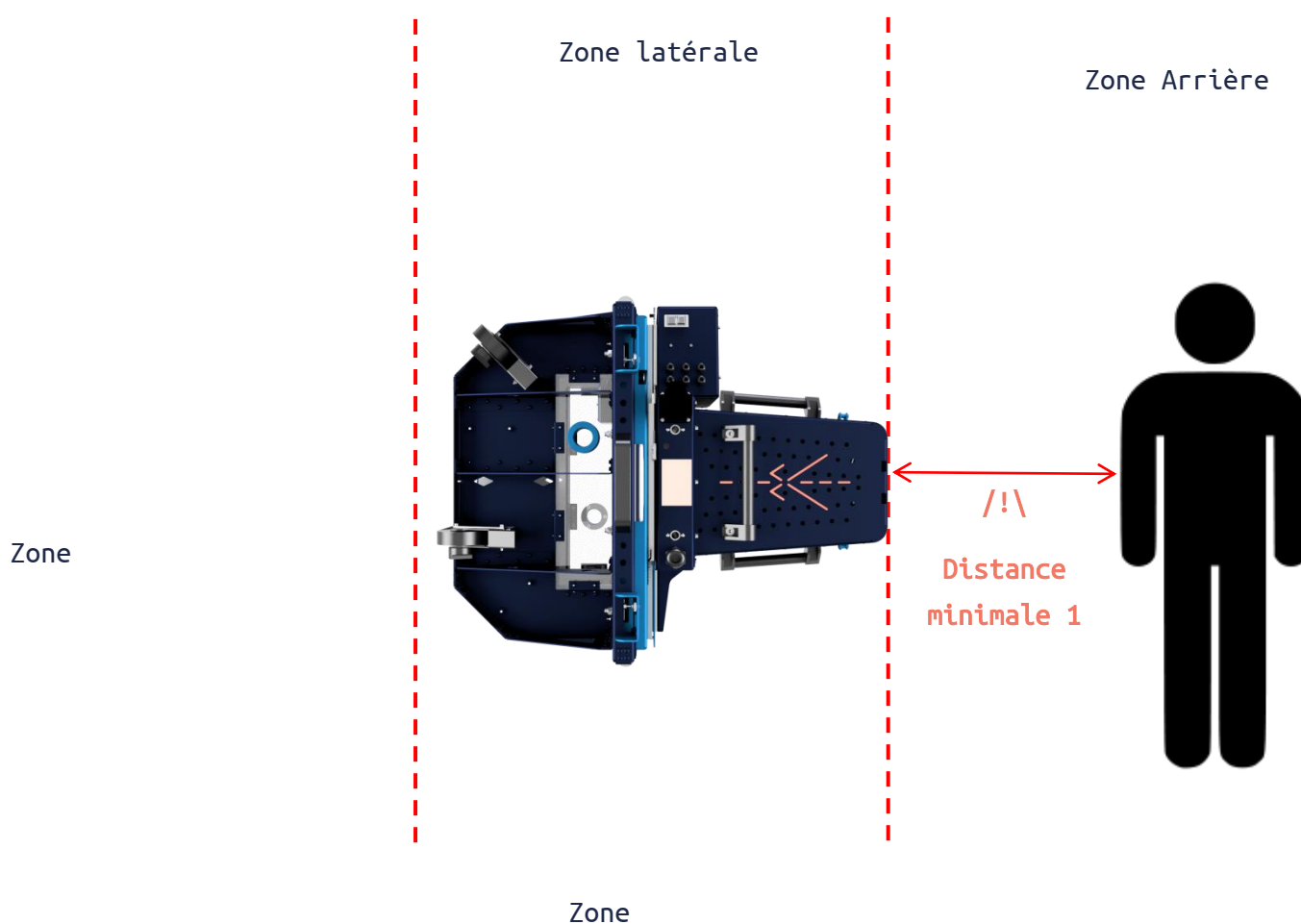
- Si le **voyant vert** est allumé la machine est prête à être configurée.
- Si le **voyant rouge** est allumé, la machine est en usinage ou en mouvement (même si le mouvement n'est pas visible par l'utilisateur), l'utilisateur doit de tenir à l'écart dans la zone située à l'arrière du robot et respecter une distance minimale de 1 mètre entre lui et la machine.





## /!\ ATTENTION /!\

Avant de lancer toute action de la machine, vérifiez que personne ne soit présent dans les zones latérales de la machine, et ce quel que soit la distance. Vérifiez également que personne ne soit présent dans la zone avant à moins de 3 mètres de la machine.



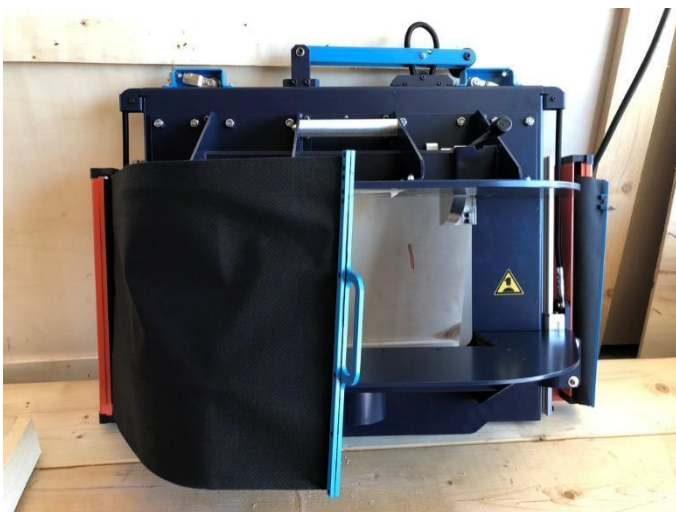
- Si le voyant **rouge** clignote , c'est que la machine s'est mise en sécurité (coupure des alimentations moteurs), cela peut se produire dans 2 cas :
  - Le bouton d'arrêt d'urgence a été activé.
  - La machine a détecté un obstacle sur son parcours.



Quel que soit le cas, la procédure à suivre sera indiquée à l'écran.

### Dispositif d'interdiction d'accès à la zone d'usinage

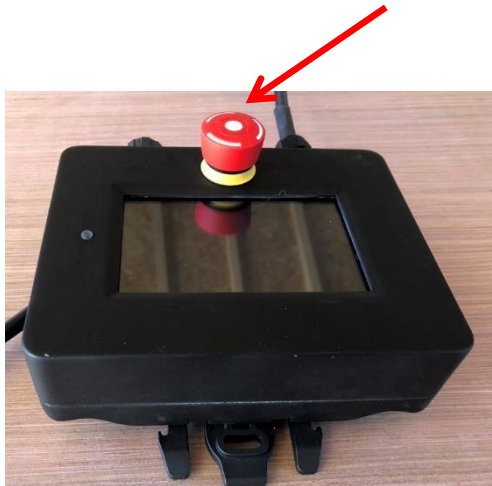
Afin de prévenir au mieux tout risque pour l'utilisateur, le dispositif de confinement de la zone d'usinage doit être déployé lors de toute action demandée à la machine. Ce dispositif interdit l'accès à la zone d'usinage, permet de contenir les éclats pouvant être produit par l'usinage et également de contenir les poussières et copeaux qui grâce à lui seront mieux évacués vers le dispositif d'aspiration. (Voir guide d'utilisation #9)





## Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence est situé sur la télécommande.



Quand le bouton est activé apparaît à l'écran le message suivant :





## Bouton de réarmement

Le bouton de réarmement permet l'activation des circuits de puissance de la machine à la suite d'un démarrage de la machine ou à d'un arrêt d'urgence. Ce bouton est situé à côté du bouton marche / arrêt de la machine. Le contour du bouton clignotera (orange) si un réarmement est nécessaire, l'indication sera également relayée par l'interface utilisateur.





## Erreurs de position

Si la machine détecte une erreur de position le message affiché sera le suivant :



## Dispositif de détection du bridage

Afin de prévenir au mieux les risques pour l'utilisateur, un système de sécurité intégré permet d'empêcher toutes les opérations (mouvement, démarrage du moteur) tant que le robot n'est pas enclenché correctement dans son système de bridage. Des messages d'informations à ce sujet apparaîtront dans l'interface en cas de nécessité.

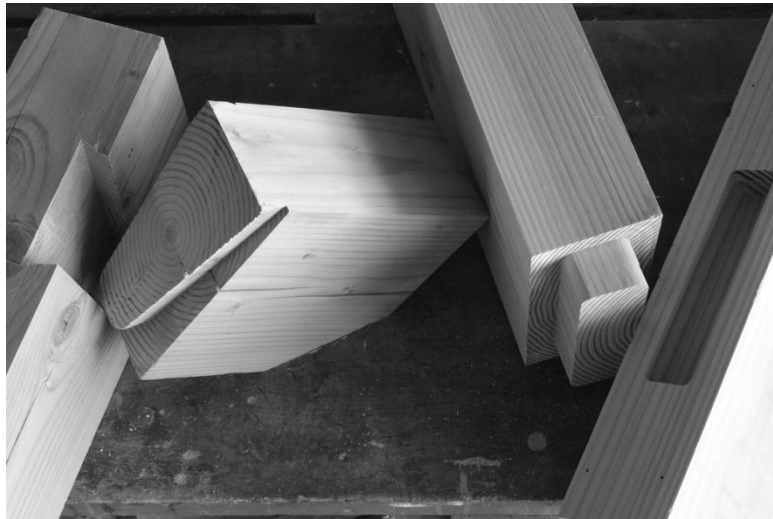




# Instructions d'utilisation

## #1 - But de l'utilisation

Votre OAKBOT permet de réaliser de manière automatisée différents types d'assemblages de charpentes bois. Les assemblages de base réalisables par votre robot sont : l'assemblage à tenon/mortaise, ainsi que les assemblages à queues d'aronde mâles et femelles.



## #2 - Mise de l'OAKBOT

### en route

1. La mise en route de l'OAKBOT ne doit se faire que si votre robot est arrimé sur son chariot de manipulation. Veillez à dégager l'environnement proche afin de respecter l'espace nécessaire aux mouvements de l'OAKBOT. Veillez à ce que toutes les parties du robot susceptibles de bouger soient libres de réaliser leurs mouvements.
2. Si votre machine est neuve, retirez toutes les mousses de protection qui bloquent la machine dans une position fixe.

**!!\ ATTENTION /\!**

Ne jamais mettre en route votre fraiseuse avec le moteur de broche bloqué ! Cela pourrait endommager votre machine.

3. Assurez-vous que tout accessoire et/ou protection de votre fraiseuse ait été enlevé avant tout branchement.

**!!\ ATTENTION /\!**

Ne jamais raccorder le boîtier de commande après avoir mis la machine sous tension, cela pourrait endommager les circuits électriques de votre machine.



4. Raccordez le boîtier de commande tactile à votre fraiseuse.



5. Branchez votre fraiseuse OAKBOT au secteur avec le câble d'alimentation fourni.
6. Allumez votre fraiseuse à l'aide de l'interrupteur sur le boîtier électrique du module de fraisage.





7. Après initialisation du système, l'interface tactile du boîtier de commande est disponible pour vous permettre de commencer à utiliser votre machine.

### #3 - Arrêt de la machine

1. Cliquez sur la roue crantée en haut à droite de l'écran pour accéder aux paramètres de l'application. Si la roue crantée n'est pas disponible c'est que vous êtes en cours d'usinage, terminez ou stoppez celui-ci pour pouvoir y accéder.



2. Cliquez ensuite sur le bouton Éteindre.







3. Attendez que l'écran s'éteigne pour appuyer sur le bouton rouge de coupure d'alimentation situé sur le boîtier électrique du robot.



## #4 - Outils de fraisage

**!!\ ATTENTION /\!**

Du fait du caractère spécifique de l'Oakbot, seuls les deux outils (décrits ci-après) fournis par EPUR peuvent être utilisés avec l'OAKBOT. L'utilisation de tout autre outil pourrait provoquer des collisions avec la structure de la machine, occasionner des blessures à l'opérateur, dérégler votre machine, voir gravement l'endommager ainsi que l'environnement.

**!!\ ATTENTION /\!**

Pour chaque usinage, assurez-vous que la fraise montée physiquement sur la machine correspond bien à l'outil requis pour l'assemblage que vous souhaitez réaliser.

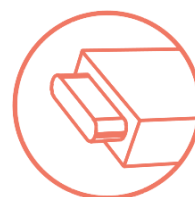
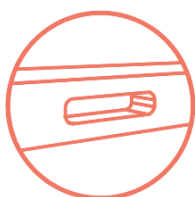
**!!\ ATTENTION /\!**

Assurez-vous du positionnement correct de l'outil dans le mandrin, la position est la bonne lorsque l'outil bute sur le fond du mandrin.

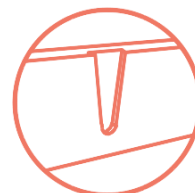
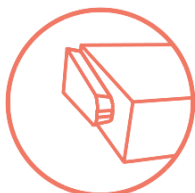


Suivant le type d'usinage à réaliser vous devrez choisir l'outil adapté. L'Oakbot est vendu avec 2 outils :

- Un outil pour réaliser les tenons et les mortaises en monobloc carbure hélicoïdal, de diamètre 20 mm et de longueur totale 145 mm



- Un porte-outil à plaquettes carbures pour réaliser les queues d'arondes mâles et femelles, de diamètre max 39,5 mm et angle de 15°



MONTAGE DE L'OUTIL

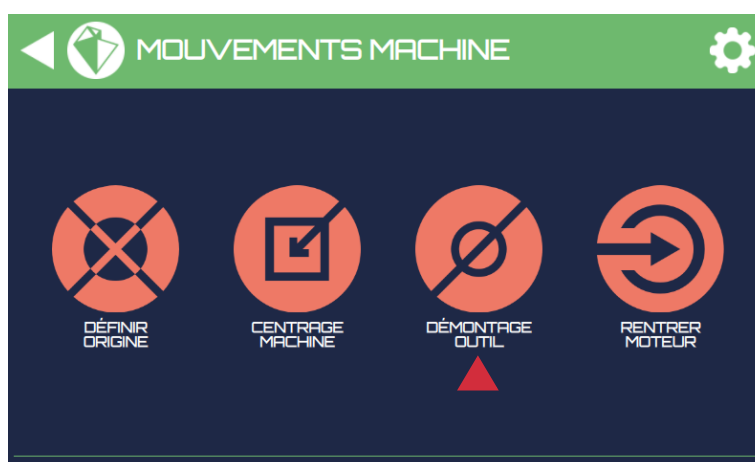
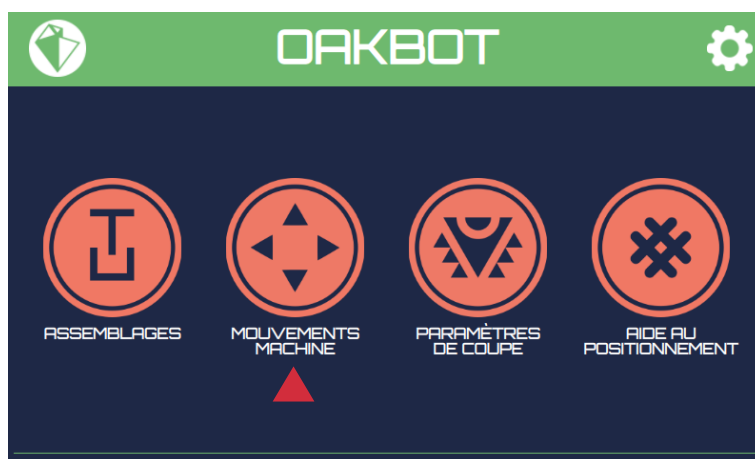
**!!\ ATTENTION /\ !!**

Le mouvement du moteur permis pour rendre le mandrin accessible ou rentrer le moteur sont les seuls cas où l'utilisateur va faire bouger un axe de la machine sans la présence du bridage. Pour éviter tout risque, respectez les précautions définies en #7, comme pour toute autre action de la machine.



Durant cette procédure la machine doit être suspendue au chariot, quelque soit l'outil utilisé, la procédure de montage est la même, :

1. Suivant la dernière position prise par la machine, il peut être nécessaire de déplacer le moteur afin de rendre le mandrin accessible pour le montage de l'outil.
2. Pour cela appuyer dans le menu sur le bouton «**Mouvements machine**», puis sur le bouton «**Démonter outil**».





3. Lisez les précautions à prendre indiquées par l'interface, puis maintenir le bouton «Sortir Moteur» appuyé afin de rendre le mandrin du moteur accessible. A tout moment vous pouvez lâcher le bouton afin d'arrêter le mouvement.



Une fois le moteur en position souhaitée, appuyez sur «Arrêt système» pour éteindre le système.



**!!\ ATTENTION /\ !!**

Pour votre sécurité, toute manipulation de montage et de démontage d'outil doit se faire machine éteinte et hors tension. Le câble d'alimentation doit être débranché de la prise secteur. A cette occasion vérifiez son état, en cas de forte détérioration ne pas utiliser la machine et faites appel au service après-vente.



4. A ce stade votre machine va s'éteindre. Attendez l'extinction des voyants puis, **débranchez le câble d'alimentation de la prise secteur. Appuyez sur le bouton « Arrêt » (bouton rouge)** de la machine.
5. Vous pouvez maintenant intervenir sur la machine. Utilisez la clé plate de 32mm afin d'empêcher la rotation du mandrin, et la clé à ergots pour desserrer l'écrou de la broche.



6. Sans dévisser l'écrou totalement, introduisez l'outil dans la pince de la broche, assurez-vous de bien le pousser jusqu'à ce qu'il bute au fond du mandrin. Si ce n'est pas le cas, cela occasionnera des défauts dimensionnels sur vos usinages.

**/\*! ATTENTION /\*!**

Assurez-vous de la bonne correspondance entre le diamètre de la pince ER32 et le diamètre de queue de l'outil d'usinage.



7. Vous pouvez maintenant resserrer l'écrou de la broche, à l'aide de la clé plate de 32 et de la clé à ergots. Assurez-vous de serrer suffisamment l'écrou afin que le maintien de l'outil soit effectif.





8. Réalisez la mesure de l'outil afin de pouvoir configurer la machine par la suite :

A l'aide d'un réglé ou d'une jauge mesurez la distance entre l'écrou du mandrin et l'extrémité de l'outil. La mesure doit être extrêmement précise (0.5 mm).



Une mauvaise mesure engendrera un usinage non conforme aux caractéristiques dimensionnelles que vous aurez entré.

9. Branchez le cordon d'alimentation au secteur et redémarrez la machine en appuyant sur le **bouton vert** de démarrage.

10. À la suite d'un changement d'outil, lors du redémarrage de la broche il vous sera proposé de mettre la broche en position 0 sur l'axe Z, cela afin d'éviter une collision entre l'outil et le système de bridage ou la poutre.

Suite à l'avertissement, maintenir le bouton «Rentrer moteur» appuyé jusqu'à l'arrêt du mouvement. Appuyer ensuite sur «Terminer», la procédure de montage d'outil est finie.



### /!\ ATTENTION /!\

Bien qu'elle soit très performante, votre fraiseuse ne sait en aucun cas détecter automatiquement le type d'outils monté. Il est de votre seule et entière responsabilité de toujours vérifier la correspondance entre l'outil installé et le type de fraisage à réaliser.



## #5 - Calibrage

### Homing

Une fois le système démarré, votre fraiseuse doit effectuer une prise de l'origine. Cette opération n'est nécessaire que lors de la mise en route de votre machine, elle n'aura plus besoin d'être réalisée entre les différents usinages, sauf si vous avez fait usage du bouton d'arrêt d'urgence ou en cas de coupure électrique.

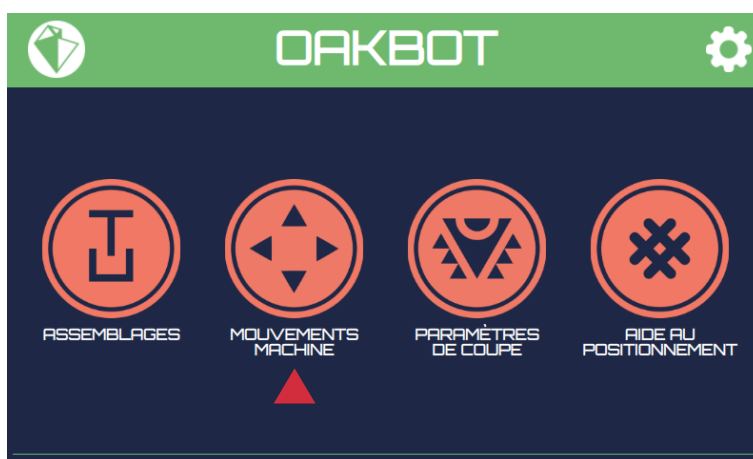




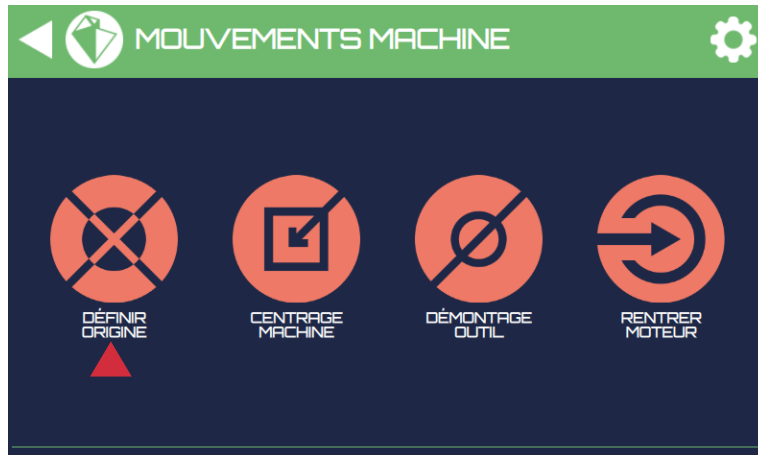
Le but de cette opération est de définir le point d'origine 0, qui permettra par la suite à votre OAKBOT de savoir où il se positionne dans son espace tridimensionnel.

Pour réaliser cette opération, veuillez à vous assurer que la machine est dans une position répondant aux contraintes d'environnement décrites plus haut, puis mettez en œuvre les étapes suivantes :

1. A partir du menu principal (OAKBOT) entrez dans le menu de calibration en cliquant sur l'icône **MOUVEMENTS MACHINE**, puis **DÉFINIR ORIGINE**.



2. Cliquez ensuite sur **DÉFINIR ORIGINE**. A cet instant la machine va se mettre en mouvement afin de définir son point d'origine et se dirigera donc vers l'extrémité de chaque axe. Une fois cette action réalisée, votre machine se repositionnera automatiquement à son point d'équilibre optimal.





## ÉTALONNAGE

Au premier démarrage de votre OAKBOT, puis ponctuellement au cours de son utilisation il est nécessaire de réaliser un étalonnage entre le module d'usinage et le module de bridage.

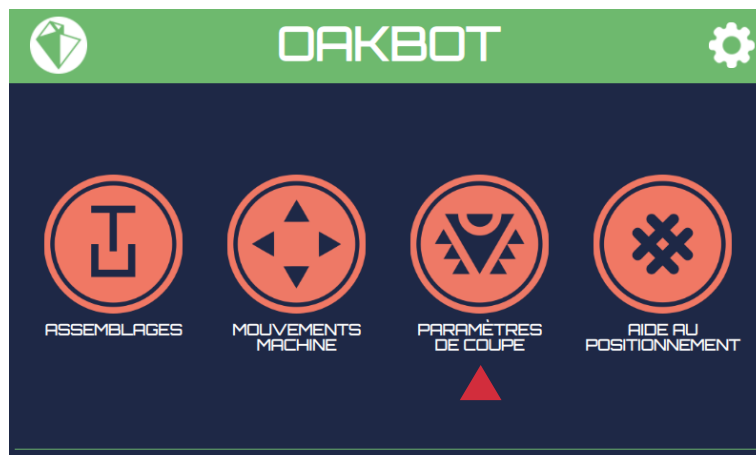
1. Pour cela, il est indispensable dans un premier temps de monter l'outil d'étalonnage prévu à cet effet. Suivre la procédure de montage d'outil indiquée plus haut.

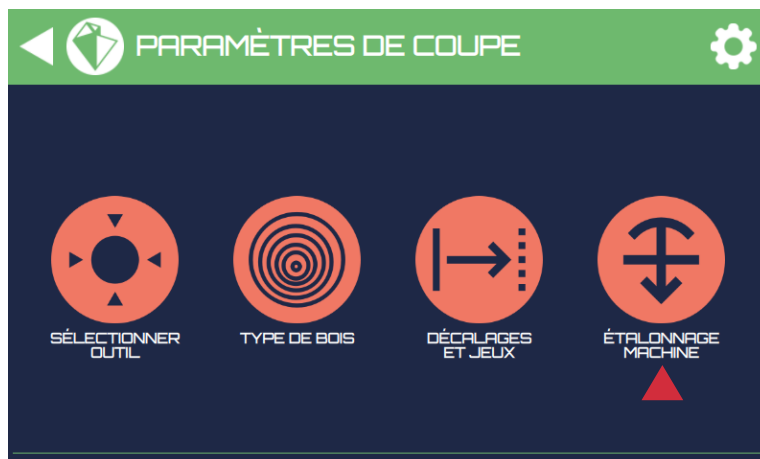


### Définition de l'outil dans l'interface

Afin de prendre en compte la mesure réalisées sur l'outil lors du montage de ce dernier, rendez-vous dans le menu suivant :

2. A partir du menu principal (OAKBOT) entrez dans le menu de calibration en cliquant sur l'icône PARAMÈTRES DE COUPE, puis **ÉTALONNAGE MACHINE**.





Puis :

Enfin, sélectionnez votre outil et définissez précisément ses caractéristiques de longueur et de diamètre. Une fois que vous avez terminé appuyer sur « OK ».

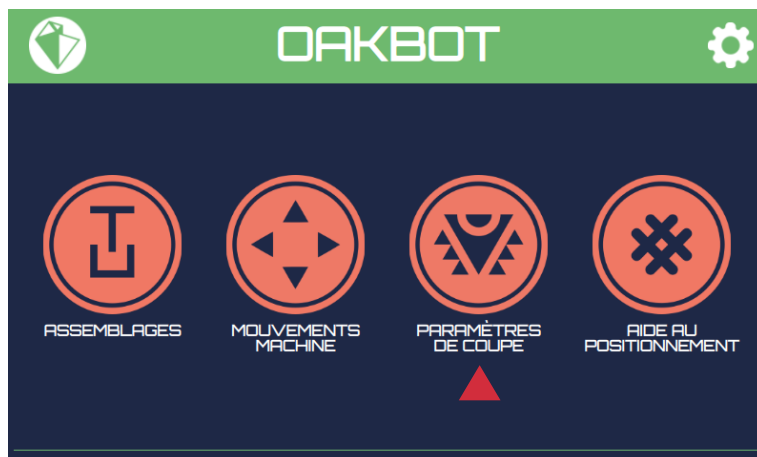


Votre OAKBOT est maintenant démarré, son outil est configuré et le calibrage peut être réalisé.

3. Veillez à ce que les conditions d'utilisation soient réunies (voir Conditions d'épreuve)



4. A partir du menu principal (OAKBOT) entrez dans le menu de calibration en cliquant sur l'icône **PARAMÈTRES DE COUPE**.

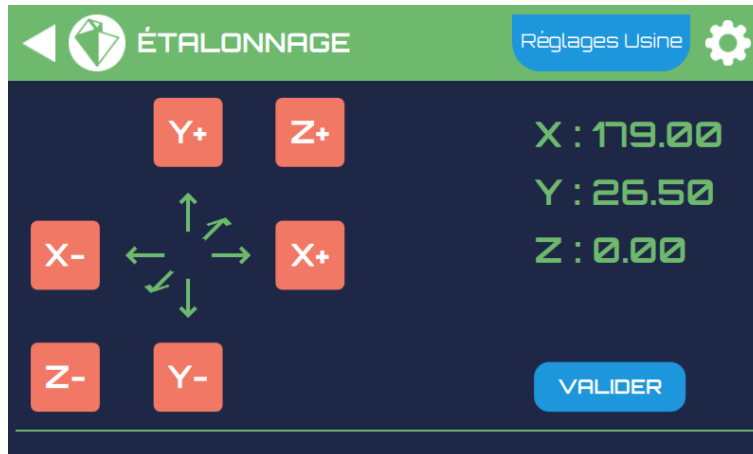


5. Cliquez ensuite sur **ÉTALONNAGE MACHINE**. La machine va se positionner pour l'étalonnage.

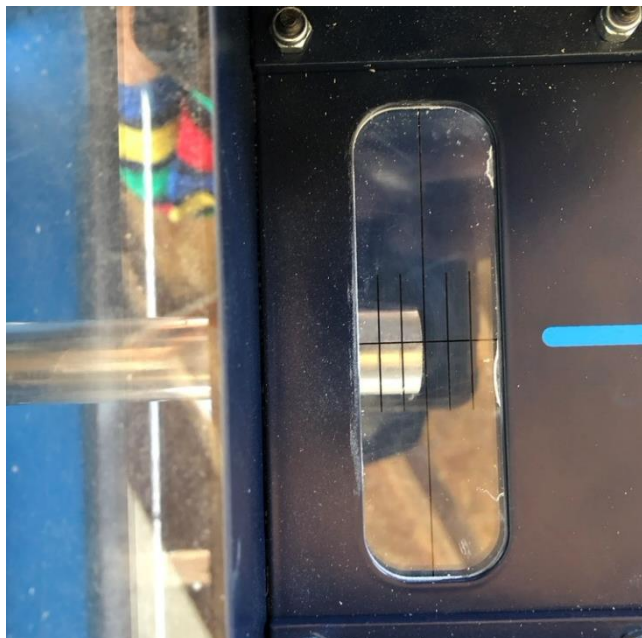




6. A l'aide des boutons X+, X-, Y+, Y-, Z+ et Z-, vous pouvez faire bouger l'outil sur les trois axes. Le but de la manœuvre est de venir aligner l'outil de calibration avec un repère physique sur chacun des axes.



7. Dans un premier temps appuyer sur Z+ jusqu'à venir aligner le bout de l'outil avec la ligne de référence sur la plaque en polycarbonate du bridage. Une fois aligné ne plus toucher à cet axe jusqu'à la fin du processus d'étalonnage.



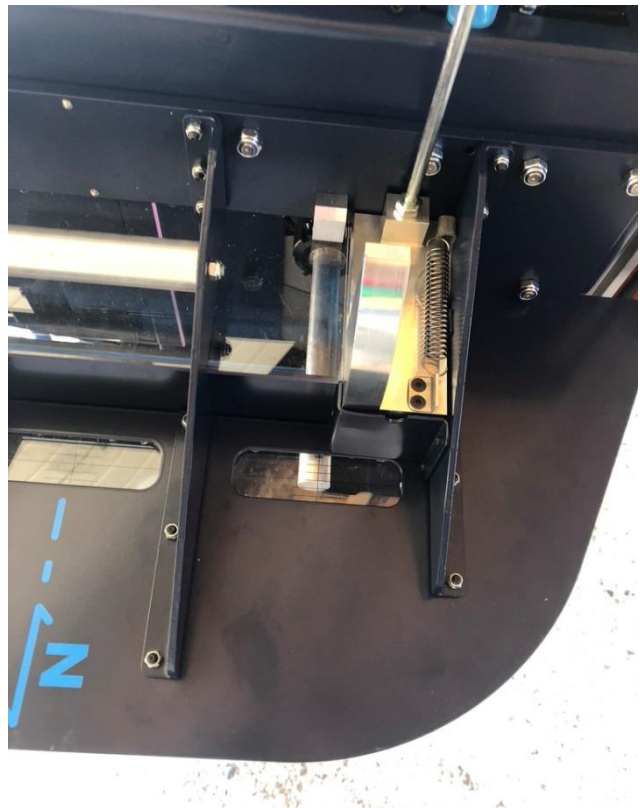


8. Puis monter sur Y pour venir aligner le dessus de l'outil avec le dessous de la table Y. Venir tout juste au contact de la table, attention à ne pas forcer. Une fois au contact ne plus toucher à cet axe jusqu'à la fin du processus d'étalonnage.

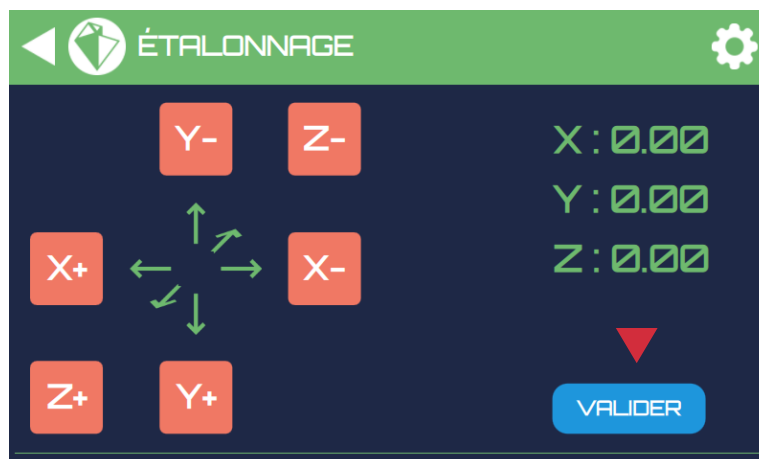




9. Enfin pour l'axe X descendre la butée mécanique. Puis venir au contact avec le côté de l'outil. Attention également à ne pas forcer une fois l'outil en contact.



10. Une fois que les trois repères ont été aligné VALIDER la calibration.







## #6 - Préparation des pièces de bois

Afin de pouvoir être mises en référence et usinées avec votre OAKBOT, une ou deux opérations doivent être réalisées sur vos pièces de bois, suivant le type d'usinage que vous souhaitez faire.

### USINAGE SUR CHANT

Tracez l'axe de l'assemblage à réaliser perpendiculairement au chant de la poutre. Ce trait d'axe permettra le positionnement du repère (X) du module de bridage.



### USINAGE PAR BOUT

1. Tracez l'arase de l'assemblage souhaité



2. Tracez une parallèle au trait d'arase (distance indiquée par la machine suivant le type d'outil)



Si nécessaire coupez le bout de la poutre parallèlement à l'arase afin d'avoir la longueur d'assemblage voulue entre l'arase tracée précédemment et le bout de la poutre.



## #7 - Présentation du Module de Bridage

Le module de bridage est un accessoire de l'OAKBOT permettant l'accroche et le maintien de votre robot sur les pièces de bois à usiner.

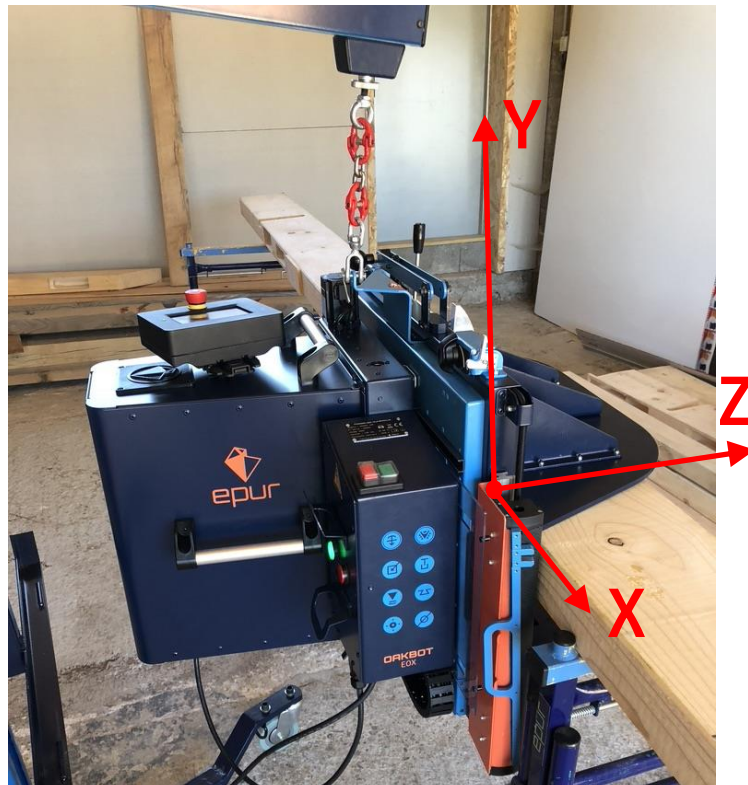
Ce module est léger et facile à manipuler ce qui va vous permettre de le positionner facilement et précisément sur la pièce de bois.

Une fois en position, et solidarisé à la poutre à l'aide de serre-joints il assurera le bon maintien entre le robot et la pièce de bois.

Une fois positionné et verrouillé sur la pièce de bois, le module est prêt à recevoir le robot.

### SYSTÈME 3 AXES ET MISE EN RÉFÉRENCE

Le module de bridage assure la bonne mise en référence entre le robot et la pièce de bois à usiner. Votre robot a trois axes de déplacement : Largeur (X), Hauteur(Y) et Profondeur (Z).





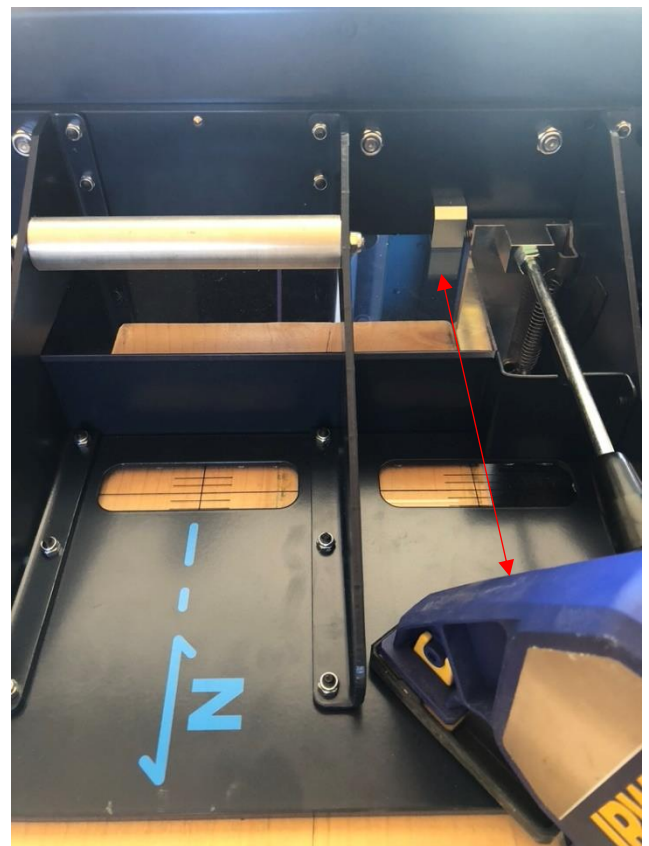
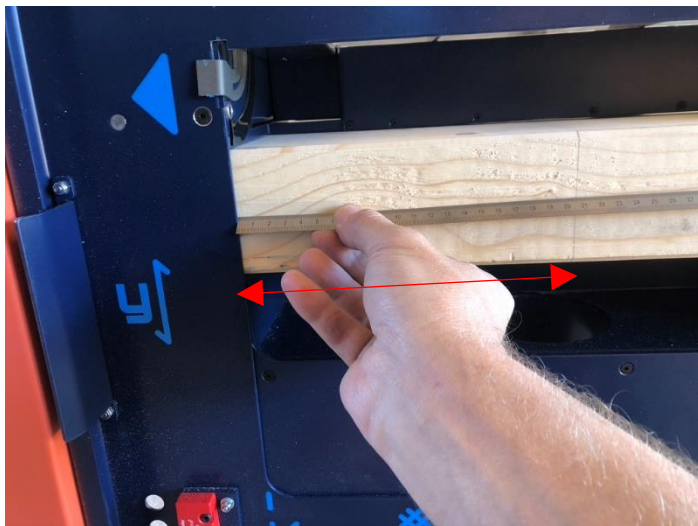
La table perpendiculaire au tablier dispose d'un repère d'axe qui permettra la mise en référence sur l'axe de la pièce (X).

Suivant les cas on pourra utiliser :

- la référence de visée du bridage.

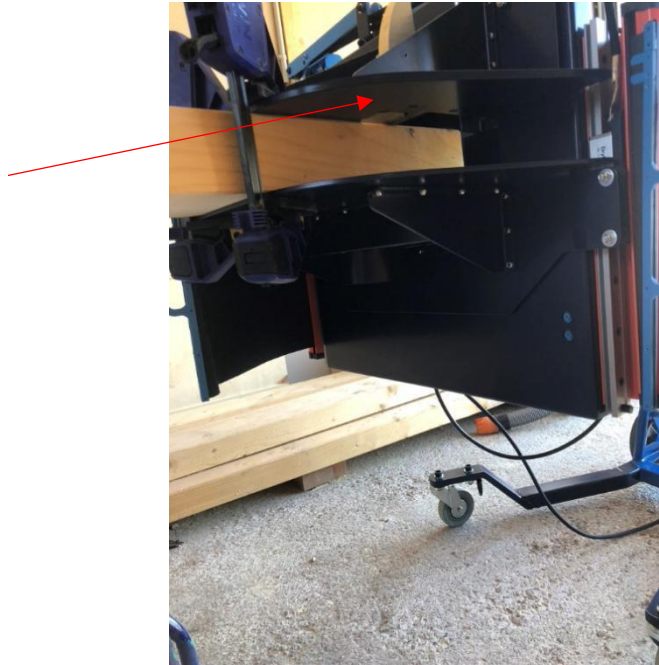


- la référence parallèle (dont les valeurs sont accessible dans le menu références).





La surface inférieure de la table sera au contact de la surface de la pièce de bois, ce qui représente la référence sur (Y).



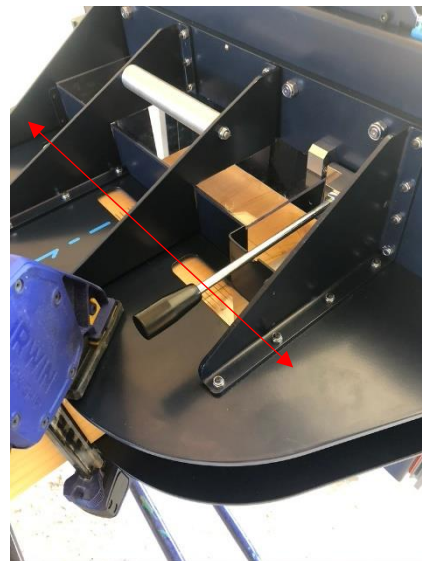
Pour finir : la référence de profondeur (Z). Il y a deux configurations possibles : une pour le travail des pièces par bout et une pour le travail des pièces sur chant.

Pour le travail des pièces sur chant, la butée de mise en référence est simplement la surface du tablier.





Pour le travail des pièces par bout, la butée de mise en référence la ligne de repère du bridage qui devra être aligné avec le trait de référence parallèle à l'arase tracé lors de la préparation de la pièce de bois (voir #6).



### SERRAGE DES PIÈCES DE BOIS

Le système de serrage est composé des deux tables perpendiculaires au tablier qui vont agir comme une mâchoire, permettant de prendre les pièces de bois en "sandwich".

Un système intégré de pré-serrage permet d'assurer un premier maintien sur la pièce de bois. Ce système sera actionné à l'aide du levier présent sur la partie haute du système de bridage.

Les serres joints fournis permettrons ensuite d'assurer un serrage définitif entre le bridage et la pièce de bois.





## #8 - Utilisation

Votre pièce de bois est maintenant prête à recevoir votre OAKBOT. Afin de vous assurer de sa bonne mise en place, merci de respecter les étapes suivantes (en fonction du type d'usinage : sur chant ou par bout)

### USINAGE SUR CHANT

1. Positionnez votre module de bridage en veillant à bien respecter la mise en référence sur les trois axes (cf. #7).
2. Actionner le levier de pré serrage, la table inférieure doit venir en butée contre la surface inférieure du bois.





3. Mettre en place les serres joints, un de chaque côté par l'avant afin qu'il ne gênent pas les mouvements de l'OAKBOT. Serrez les serres joints fournis aux maximum de leur capacité pour produire un serrage suffisant pour le maintien de l'ensemble pendant l'usinage. Vérifiez l'ensemble du bridage.



### USINAGE PAR BOUT

1. Positionnez votre module de bridage en veillant à bien respecter la mise en références sur les trois axes (cf. #7).
2. Actionner le levier de préserrage, la table inférieure doit venir en butée contre la surface inférieure du bois.





4. Mettre en place les serres joints, un de chaque côté au maximum contre la poutre afin qu'ils ne gênent pas la mise en place du dispositif de confinement de l'usinage. Serrez les serres joints fournis au maximum de leur capacité pour produire un serrage suffisant pour le maintien de l'ensemble pendant l'usinage. Vérifiez l'ensemble du bridage.



**!!\ ATTENTION /\ !!**

Il est indispensable que le serre joint prennent la pièce de bois en étaux, ne jamais les positionner autour d'un espace libre entre les tables de bridage.



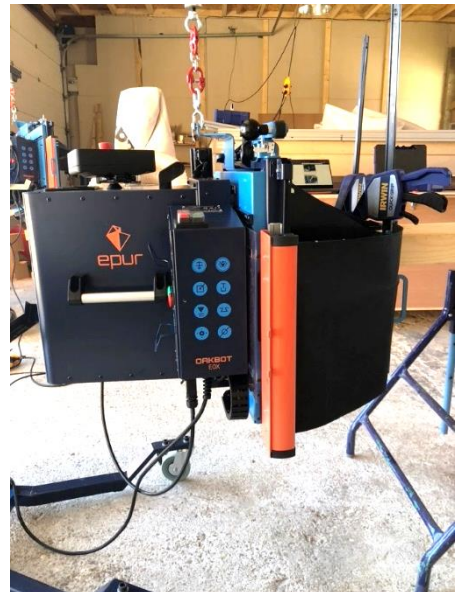


## Accouplement de l'OAKBOT

1. Insérez l'OAKBOT, en commençant toujours par le bas (pour cela inclinez le robot légèrement en arrière).



2. Une fois le bas enclenché, redressez l'OAKBOT et verrouillez-le à l'aide des 2 manettes de verrouillage prévues à cet effet. Assurez-vous de bien amener la manette au bout de sa course.





3. Une fois l'ensemble du processus de bridage terminé, procédez à une vérification finale : du bon serrage des serres joints, du bon verrouillage entre l'OAKBOT et son module de bridage.

**Votre OAKBOT est maintenant prêt à réaliser un usinage.**

**/\*!\ ATTENTION /\*!\**

Toute mauvaise manipulation sur ces phases peut entraîner des risques pour l'opérateur, la machine, et l'environnement. **La société EPUR SAS ne saurait en être tenue responsable.**

**/\*!\ Attention /\*!\**

Une fois l'ensemble du processus de bridage terminé procédez à une vérification finale du bon serrage des serre joints, du bon verrouillage entre l'OAKBOT et son module de bridage. Une mauvaise application de ces consignes peut entraîner des risques pour l'opérateur, la machine, et l'environnement, dont la société EPUR SAS ne saurait être tenue responsable.



## #9 - Utilisation du dispositif d'interdiction d'accès à la zone d'usinage

Afin de prévenir au mieux tout risque pour l'utilisateur, le dispositif de confinement de la zone d'usinage doit être déployé lors de toute action demandée à la machine. Ce dispositif interdit l'accès à la zone d'usinage, permet de contenir les éclats pouvant être produit par l'usinage et également de contenir les poussières et copeaux qui grâce à lui seront mieux évacués vers le dispositif d'aspiration.





Ce système doit être déployé dans toutes les configurations d'usinage de la manière suivante :

Dérouler la toile kevlar jusqu'à venir au plus près de la poutre



Utiliser le mécanisme de verrouillage sur la table de bridage



Déployer le système de cette façon de chaque côté de la poutre.





Dans le cas d'un usinage sur chant avec une pièce débordant de part en part de chaque côté de la machine, la mise en place de ce système n'est pas nécessaire. Dans toutes les autres configurations d'usinage l'utilisation de ce système est requise.





## #9 - Utilisation de l'interface utilisateur

L'interface tactile présente sur le boîtier de commande filaire présente une application moderne, équivalente à celle que vous pouvez trouver sur vos smartphones. Elle va vous permettre de paramétrer en toute simplicité vos différentes formes d'usinage.

### BANDEAU SUPÉRIEUR

Le bandeau supérieur contient le nom du menu dans lequel vous vous trouvez. Il est présent sur toutes les vues de l'application. Il contient le **logo EPUR** (à gauche) qui permettra à tout moment de revenir au menu principal (**OAKBOT**).



La roue crantée à droite permettra d'accéder au menu des paramètres du système (**PARAMÈTRES**).





Lors de la navigation dans l'application, une flèche apparaîtra à gauche du logo EPUR permettant à tout moment de revenir à la page précédente.



### MENU PRINCIPAL

Le menu principal OAKBOT contient quatre icônes :

1. **ASSEMBLAGES** : permet d'accéder au menu de configuration des différentes formes d'usinage.



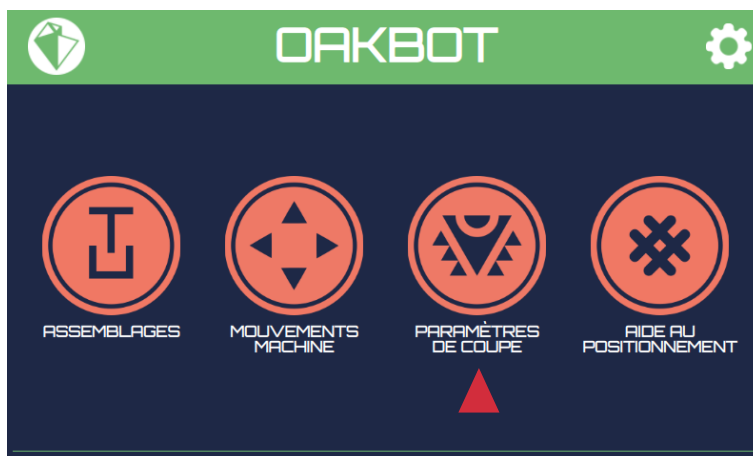
2. **MOUVEMENTS MACHINE** : permet d'accéder aux outils de positionnement de la machine.







3. **PARAMÈTRES DE COUPE** : permet d'accéder à la configuration des outils et des types de bois à usiner, ainsi qu'à l'outil d'étalonnage de la machine.



4. **AIDE AU POSITIONNEMENT** : permet d'obtenir une aide interactive concernant les axes de la machine, le tracé des arases et le positionnement du bridage.



## CONFIGURATION D'UN ASSEMBLAGE

1. Après avoir mis en place votre machine, configuré votre outil, et réalisé la prise d'origine (voir #4 et #5), depuis le menu principal (OAKBOT) il vous suffit d'entrer dans le menu **ASSEMBLAGE**.



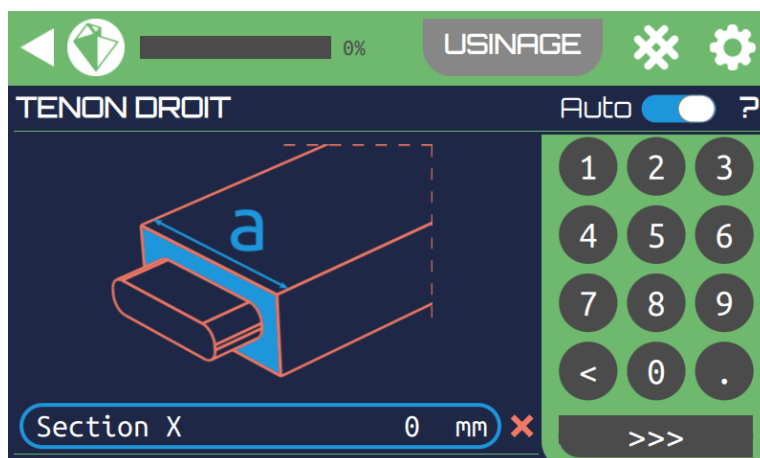
2. Sélectionnez le type d'assemblage que vous souhaitez réaliser (ici un tenon simple droit à 4 épaulements: TENON -> TENON SIMPLE -> TENON DROIT -> TENON 4 EPAULEMENTS).





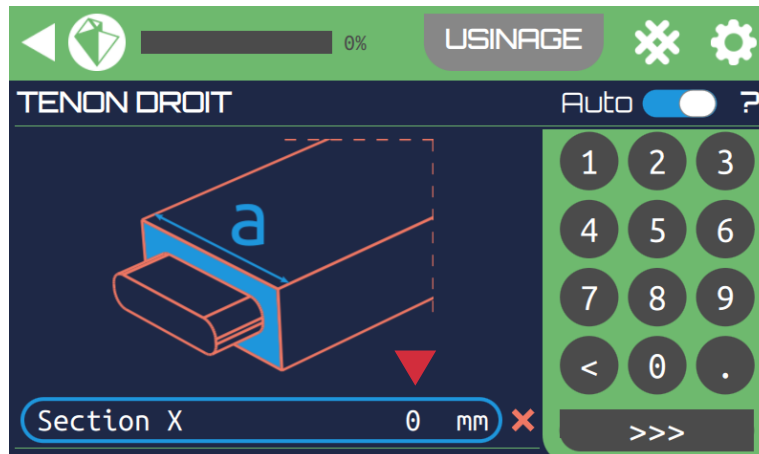
3. Le menu de configuration des usinages apparaîtra lors de la sélection d'un assemblage, il présentera :

- Une liste défilante d'images explicatives sur chaque paramètre à définir.

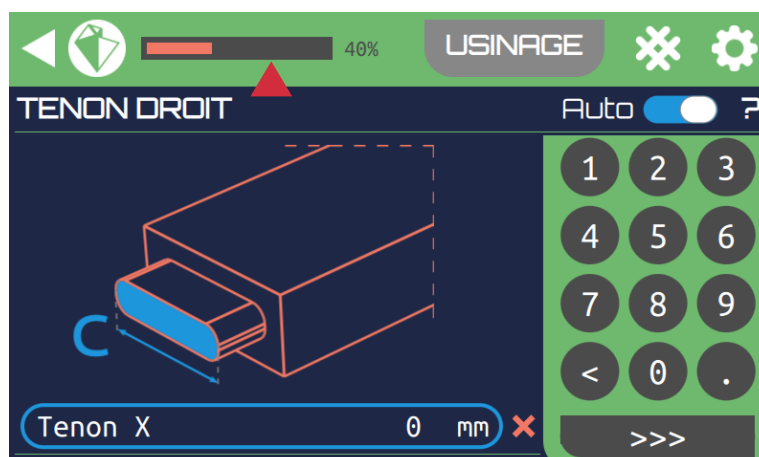




- Sur la droite de l'écran vous disposez d'un clavier permettant la saisie des valeurs.
- Pour saisir un paramètre il suffit de toucher le champ à remplir.

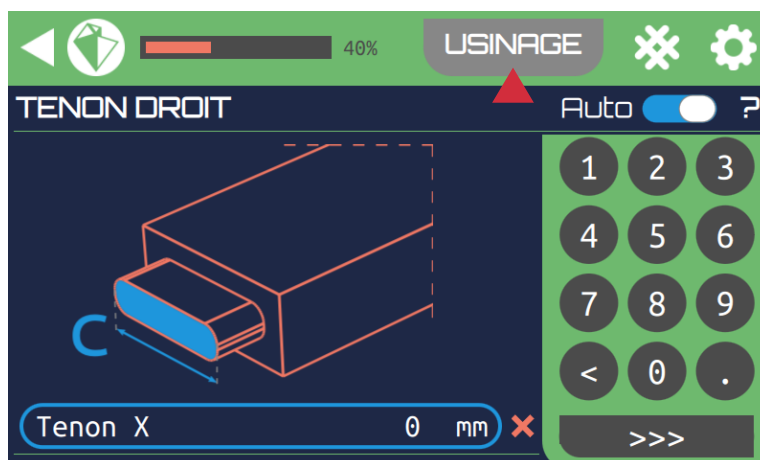


- Tout paramètre entré par l'utilisateur est vérifié, l'application vous prévient si vous entrez une valeur incompatible avec les possibilités de la machine.
- Dans le bandeau supérieur une barre de progression vous indique où vous en êtes dans le processus de saisie des paramètres.

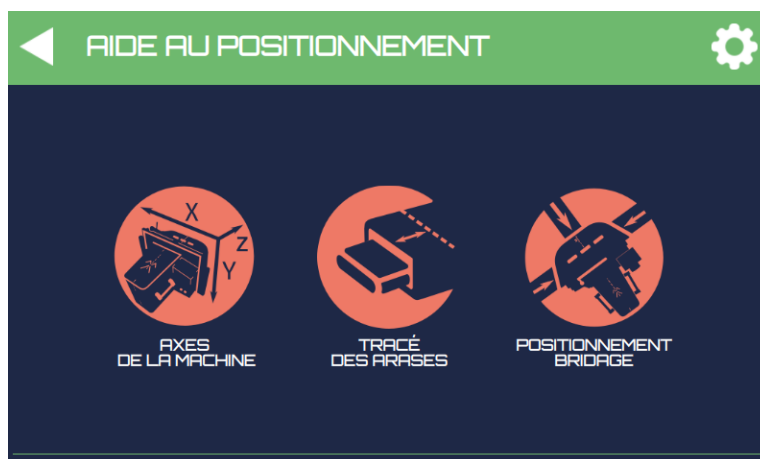
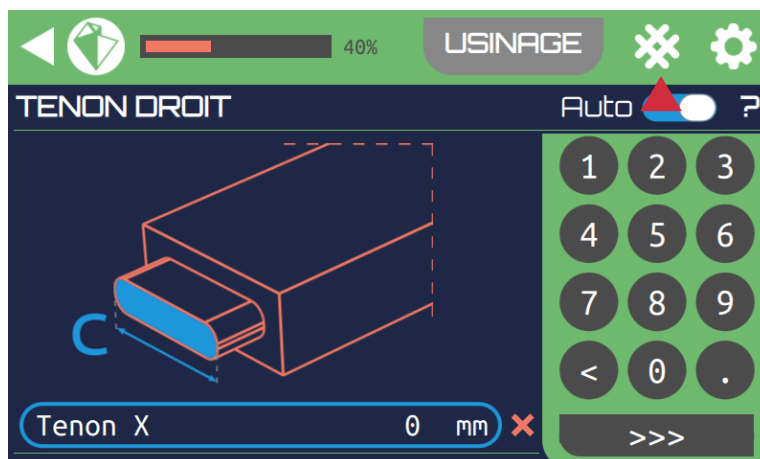




- Dans le bandeau supérieur vous trouverez un bouton USINAGE qui sera activé lorsque tous les paramètres auront été correctement saisis, et vous mènera au menu de lancement de l'usinage.

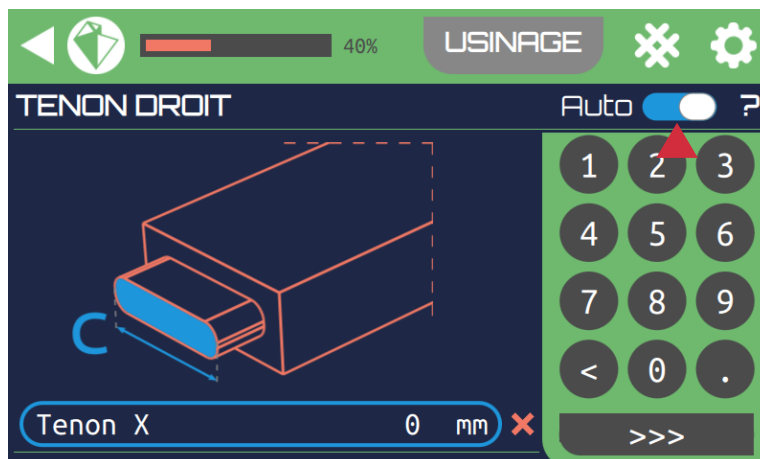


- Dans le bandeau supérieur vous trouverez un bouton # qui permet d'afficher le menu d'aide sur les axes de la machine, le tracé des arases, et le positionnement du bridage.

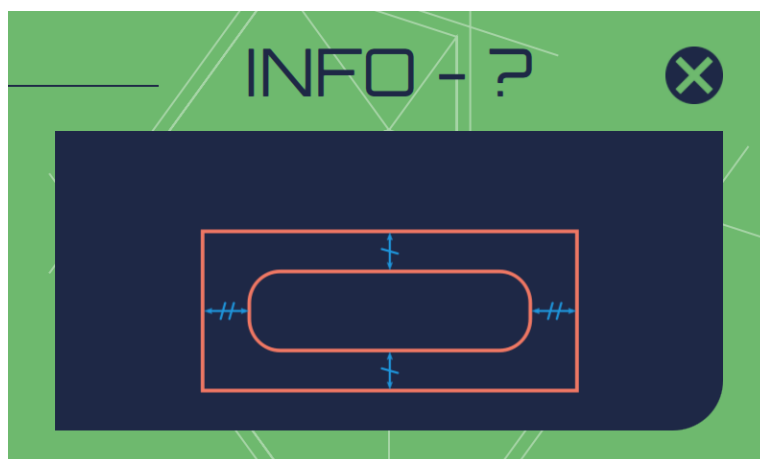
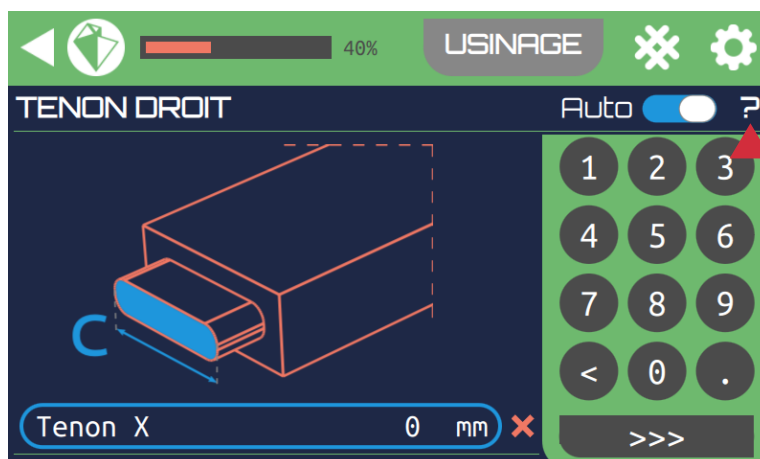




- Le premier paramètre est l'option de centrage automatique, si elle est activée seules les dimensions de la poutre et du tenon vous seront demandées, le tenon sera automatiquement centré dans la poutre. Si toutefois vous voulez réaliser un tenon décentré décochez cette option.

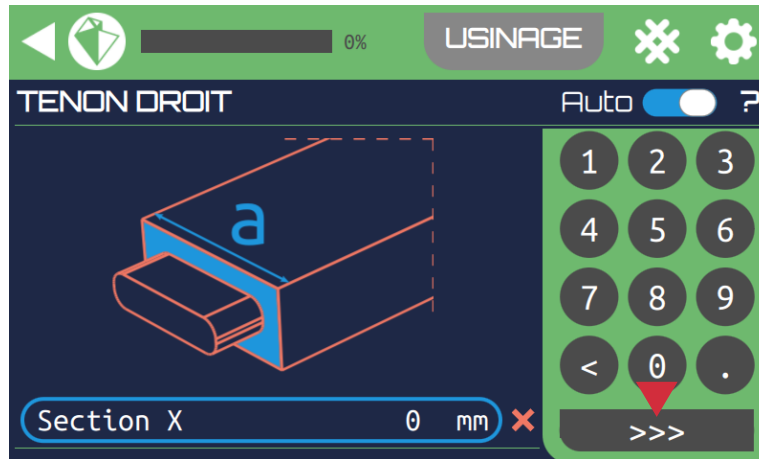


- Le symbole point d'interrogation permet d'obtenir une information sur les dimensions gérées automatiquement par le programme.





6. L'écran de saisie du premier paramètre (section X (a)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la plus grande largeur de la poutre. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.



**/!\ ATTENTION/!\**

Toute mauvaise erreur de dimension, par rapport aux dimensions réelles de la poutre qui doit être usinée peut entraîner des risques pour l'opérateur, la machine et l'environnement. La société EPUR SAS ne saurait en être tenue responsable.

7. L'écran de saisie du 2ème paramètre (section Y (b)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la plus petite largeur de la poutre. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.
8. L'écran de saisie du 3ème paramètre (Tenon X (c)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la plus grande largeur du tenon. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.
9. L'écran de saisie du 4ème paramètre (Tenon Y (d)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la plus petite largeur du tenon. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.



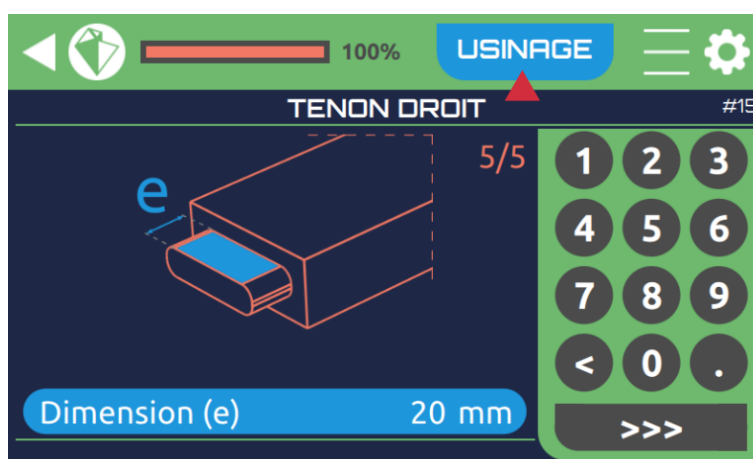
10. L'écran de saisie du 5ème paramètre (Tenon Z (e)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la longueur du tenon. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.

Si vous êtes dans une configuration en mode automatique la saisie des paramètres est terminée. Vous pouvez vous rendre directement à l'étape 13.

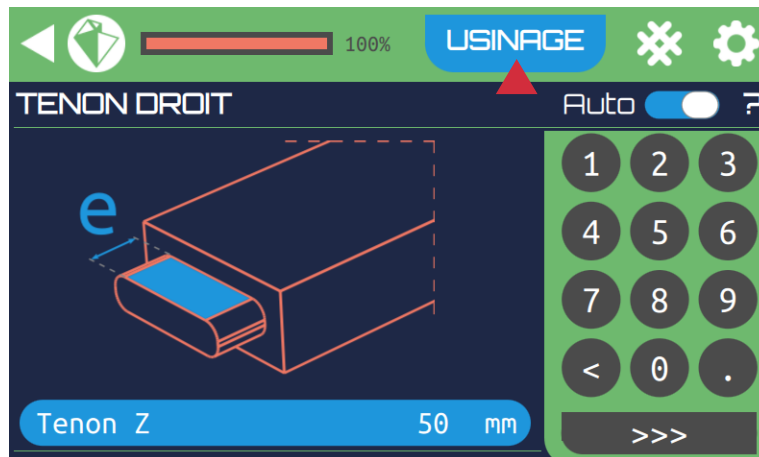
11. L'écran de saisie du 6ème paramètre (épaulement droit (f)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la taille de l'épaulement haut. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.

12. L'écran de saisie du 7ème paramètre (épaulement haut (g)) apparaît, avec un descriptif visuel. Cette dimension correspond à la taille de l'épaulement latéral. Rentrez la valeur en millimètres. Puis appuyez sur >>.

13. La saisie des paramètres est maintenant terminée. Vous pouvez voir dans le bandeau supérieur que la barre de progression de saisie est à 100 %, et que le bouton **USINAGE** est maintenant actif. Si vous le souhaitez, vous pouvez faire défiler vos paramètres en les faisant circuler avec votre doigt afin de les vérifier avant validation. Une fois vérifié appuyez sur **USINAGE**.

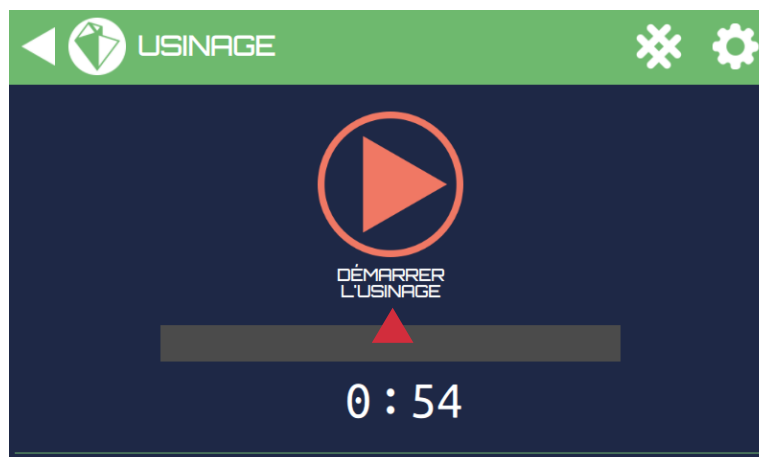






### LANCEMENT D'UN USINAGE

1. Vous venez d'accéder au menu **USINAGE**, après quelques secondes le temps estimé d'usinage va s'afficher. Assurez-vous que votre machine est installée et positionnée correctement suivant les indications des chapitres précédents. Vous pouvez alors appuyer sur **DÉMARRER L'USINAGE**.



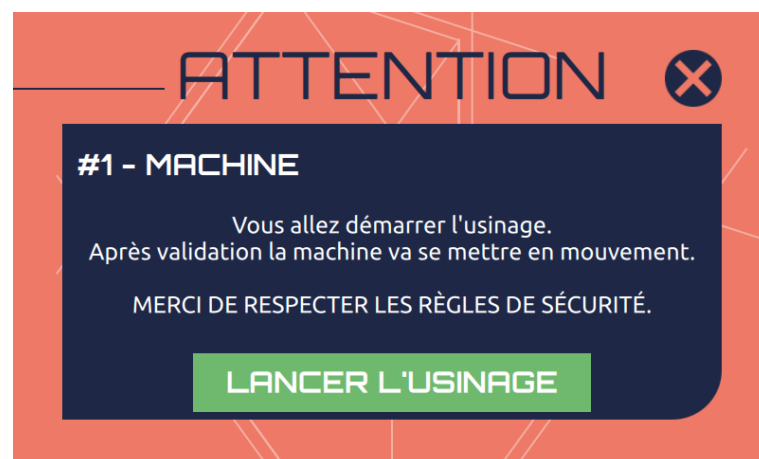
2. Une fenêtre d'avertissement apparaît afin de vous assurer que la machine est bien positionnée sur le bridage. Une fois validé, si le bouton de réarmement n'est pas enclenché, le programme vous demande également de réarmer la machine. Vous pouvez maintenant valider le lancement de l'usinage. Si vous souhaitez annuler, appuyez sur la croix située en haut à droite de la fenêtre. Sinon si vous êtes certain de vouloir lancer l'usinage, de mettre la fraise en action et la machine en mouvement, appuyez sur **LANCER L'USINAGE**.



Puis :

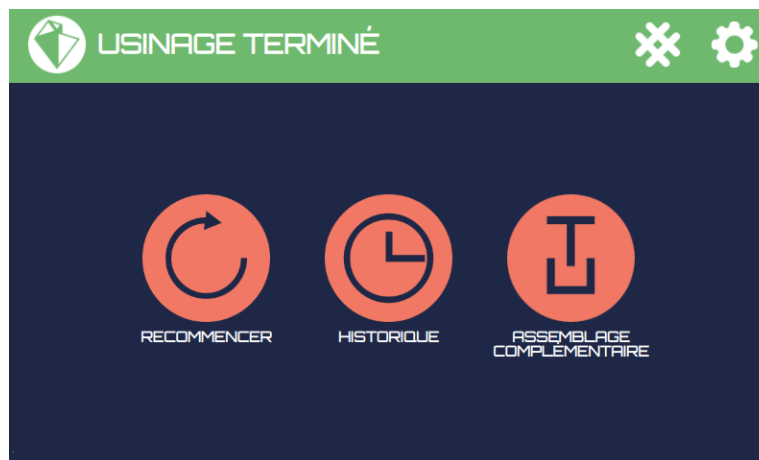


Le programme vous demande de valider le lancement de l'usinage. Si vous souhaitez annuler, appuyez sur la croix située en haut à droite de la fenêtre. Sinon si vous êtes certain de vouloir lancer l'usinage, de mettre la fraise en action et la machine en mouvement, appuyez sur **LANCER L'USINAGE**.





3. La machine démarre et le cycle d'usinage commence. En cas d'urgence vous pouvez à tout moment appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence situé sur la télécommande prévue à cet effet.
4. Dans une situation ne présentant pas de danger vous pouvez interrompre l'usinage en appuyant sur le bouton **STOP**, ce qui interrompt définitivement l'usinage, sans reprise possible.
5. En cas d'usage du bouton d'arrêt d'urgence, ou du bouton stop, une prise d'origine sera demandée par la machine. D'autres usinages ne pourront être réalisés tant que la prise d'origine n'aura pas été réalisée.
6. Une fois l'usinage terminé, la machine se repositionne en son centre et le moteur de broche s'arrête. Attendez l'arrêt complet de la machine et de la broche avant de réaliser toute action sur la machine.
7. A ce stade plusieurs possibilités s'offrent à vous : soit relancer le même usinage en appuyant sur **RECOMMENCER**, soit accéder à l'historique des usinages pour choisir de refaire un usinage qui aurait déjà été réalisé en appuyant sur **HISTORIQUE**, soit (dans le cas où vous venez de réaliser un assemblage de type tenon ou queue d'aronde mâle) de réaliser l'assemblage femelle complémentaire sans configuration supplémentaire en appuyant sur **ASSEMBLAGE COMPLÉMENTAIRE**. Vous pouvez également choisir de revenir au menu principal en appuyant sur le bouton **HOME**, situé en haut à gauche de l'écran dans le bandeau supérieur.





## #10 - Système d'aspiration

Votre OAKBOT doit être raccordé à un système d'aspiration. Pour une buse de raccordement en 100 mm est disponible sur la partie inférieure du système de bridage.



## #11 - Maintenance

Nettoyez régulièrement tous les dépôts et autres déchets générés par les usinages. Veillez notamment à la non-accumulation de copeaux.

**/!\ ATTENTION/!\**

Une accumulation trop importante de copeaux à certains endroits de la machine peut entraîner des dysfonctionnements dont la société EPUR SAS ne saurait en être tenue responsable.

Ne pas utiliser de produits nettoyants à base d'alcool ou de solvants pour nettoyer votre machine.

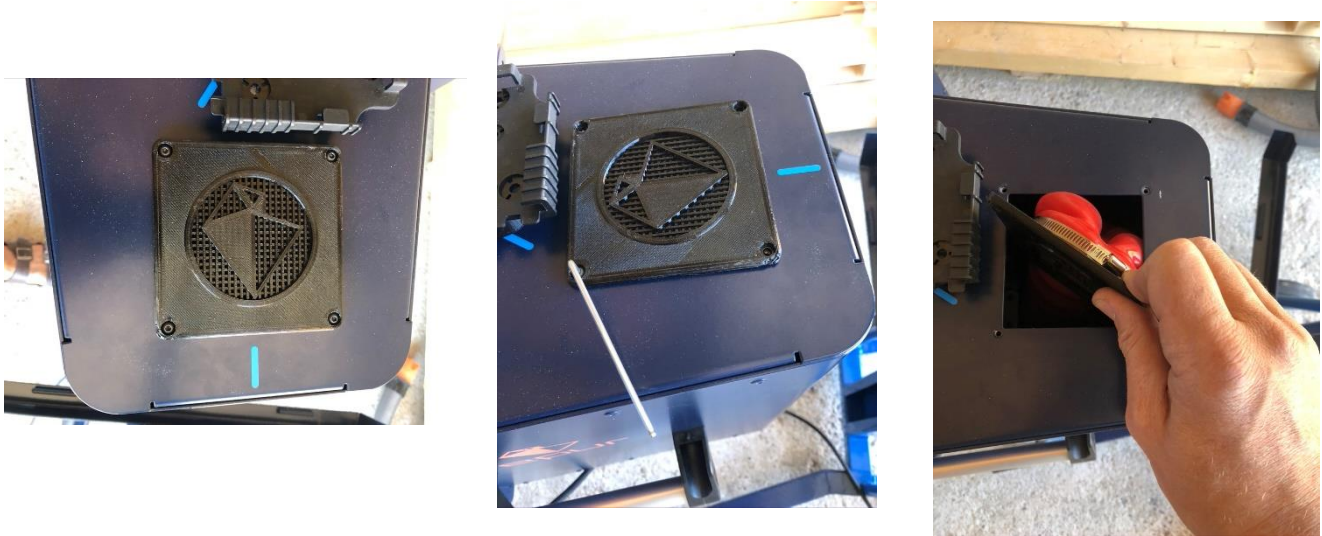
Veillez en permanence à ce que vos outils, ou plaquette soient bien affûtés et sans éclats. Dans le cas contraire procédez à l'affûtage de l'outil ou au changement de vos plaquettes.

**/!\ ATTENTION/!\**

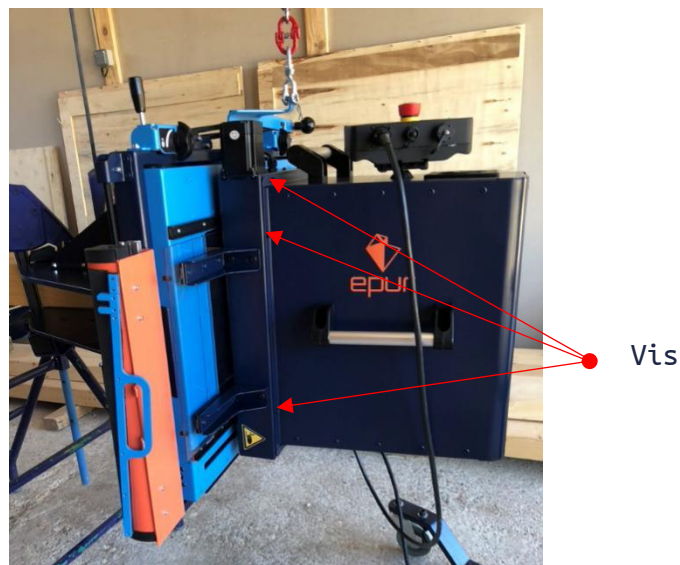
Les plaquettes sont coupantes prenez vos précautions si vous devez les manipuler.



Un contrôle mensuel de l'état d'usure des balais du moteur de broche est conseillé. Pour ce faire, après vous être assuré que la machine est éteinte et hors tension, déposer le carter de la machine.

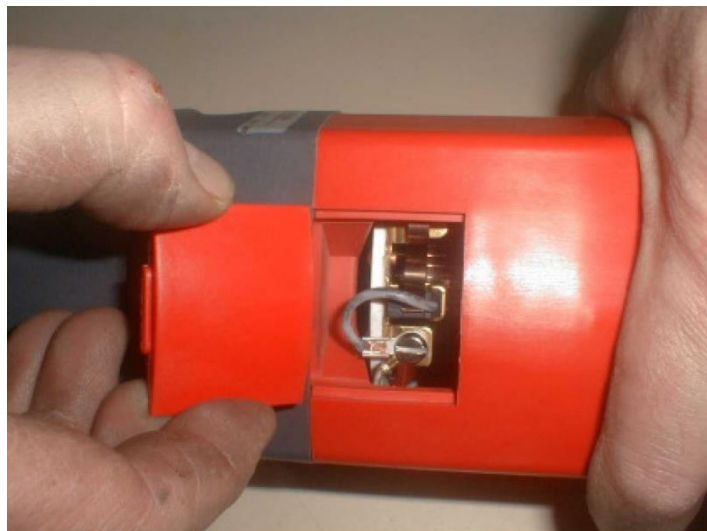


Dévissez les quatre vis d'assemblage du carter de l'interrupteur du moteur de broche.

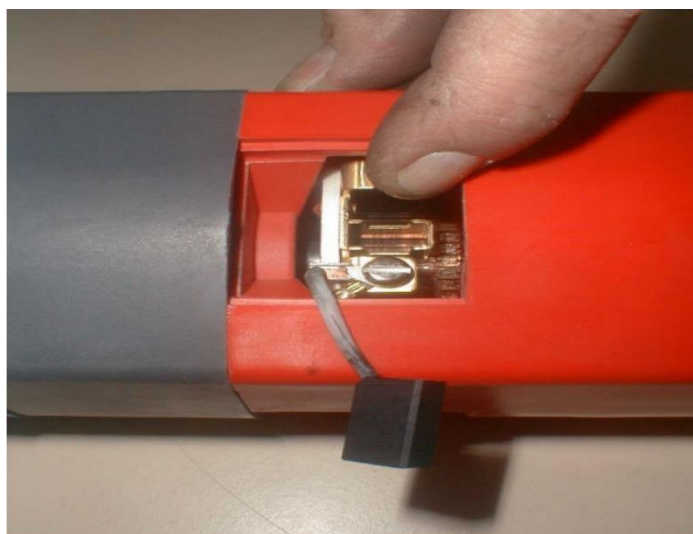




Déposer les deux couvercles latéraux,



Déposer les deux balais,





Contrôler l'état des balais. Toute détérioration de ceux-ci doit entraîner leur remplacement, par paire. Mesurer la cote de la longueur de chaque balai.



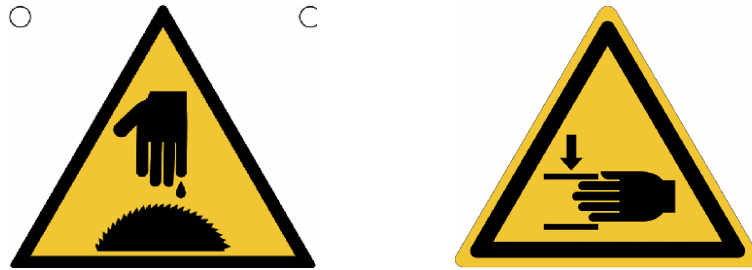
Un remplacement de ceux-ci est nécessaire si la cote restante du balai est inférieure à 10mm.

**!!\ ATTENTION /\!**

La mise en fonctionnement de la machine avec des balais endommagés peut entraîner une destruction du moteur de broche. La société Epur ne saurait être tenue responsable d'un tel dommage. Il appartient à l'utilisateur d'y être vigilant.



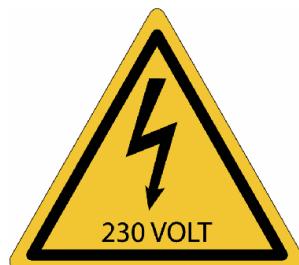
## #12 - Pictogrammes de sécurité



RISQUE DE COUPURE ET RISQUE D'ÉCRASEMENT

/!\ ATTENTION /!\

Ne jamais intervenir dans la zone d'usinage de la machine lorsque cette dernière est raccordée à l'alimentation électrique.



RISQUE ÉLECTRIQUE

/!\ ATTENTION /!\

Ne jamais intervenir sur les parties électriques de la machine lorsque celle-ci est raccordée à l'alimentation électrique.





## #13 - Équipements de protection individuels



**/!\ ATTENTION /!\**

Pour votre sécurité le port des équipements individuels de protection est obligatoire : casque anti-bruit, lunettes de protection, masque anti-poussière et chaussures de sécurité.



# Garantie

Les produits EPUR subissent un contrôle d'usine très strict. Toutefois, en cas de panne, contactez votre revendeur ou EPUR SAS en indiquant les détails de la panne.

## Période de garantie

La période de garantie est d'une année à compter de la date de livraison du produit à l'adresse spécifiée par l'acheteur.

## Etendue de la garantie

(1) Si une panne imputable à Epur se produit au cours de la période de garantie susmentionnée, nous réparerons le produit, gratuitement. Toutefois, les cas suivants seront exclus de l'étendue de la garantie.

- Toute panne résultant de conditions, d'environnement, de manipulation ou d'utilisation impropres autres que ceux d'écrits dans le mode d'emploi, le manuel utilisateur ou dans les spécifications spécialement conclues entre l'acheteur et Epur.
- Toute panne résultant de facteurs autres qu'un défaut de notre produit, tels que l'équipement de l'acheteur ou la conception du logiciel de l'acheteur.
- Toute panne résultant de modifications ou de réparations effectuées par toute personne étrangère au personnel d'EPUR ou réparateur non agréé.
- Toute panne pouvant être évitées de manière certaine lorsque la ou les pièces sont correctement entretenues ou remplacées comme cela est décrit dans le mode d'emploi, le manuel d'utilisateur, etc...
- Toute panne causée par un facteur non prévisible au niveau technique/scientifique à l'époque de l'expédition du produit par EPUR.
- Tout sinistre tel qu'incendie, tremblement de terre, inondation ou autre facteur extérieur, tel qu'une tension anormale, pour lequel nous ne sommes pas responsables.

(2) L'étendue de la garantie est limitée à ce qui est exposé dans l'article (1) et Epur n'assume aucune responsabilité vis-à-vis de préjudices secondaires



(équipement endommagé, perte de temps d'exploitation, perte de bénéfice, etc....) ou tout autre préjudice résultant d'une défaillance de notre produit.

## Conditions d'application des produits

Les produits Epur sont conçus et fabriqués en tant que produits à usage général pour l'industrie et l'artisanat professionnel. Ainsi, nos produits ne sont pas destinés à un usage domestique ou par des utilisateurs non formés et ne leur conviennent pas. Cependant, si l'acheteur nous consulte à l'avance sur l'emploi de notre produit, comprend les caractéristiques, les valeurs nominales et les performances du produit en engageant sa propre responsabilité, et s'il prend les mesures de sécurité nécessaires, le produit peut être employé. Dans ce cas, la portée de la garantie sera identique aux conditions ci-dessus.