

Brevet américain n° 7 553 216

Le guide d'affûtage Mk.II standard Veritas® est un ensemble complet qui permet d'affûter les tranchants des outils de coupe. Il offre l'avantage de regrouper tous les éléments nécessaires pour affûter avec précision le biseau principal de lames à angle élevé et standard, ainsi que les contrebiseaux. Pour plus de clarté et de commodité, les principales mesures d'angle sont numérotées et se distinguent par des couleurs différentes. Le gabarit de réglage positionne la lame parfaitement d'équerre dans le porte-lame, tout en permettant de régler sa saillie à la longueur appropriée afin d'obtenir l'angle de biseau voulu. Il est donc possible d'affûter une lame en reproduisant invariablement le même biseau, ou d'en modifier l'angle avec précision. Ainsi, on accélère l'affûtage des outils sur une pierre d'établi ou une plaque à dresser, tout en réduisant l'usure causée par les affûtages répétés.

Le guide Mk.II s'emploie pour affûter des lames droites ou obliques. Sa capacité maximale est de 2 7/8 po en largeur et de 15/32 po en épaisseur pour les lames dont le biseau est meulé selon un angle standard. Pour les lames à angle élevé, l'épaisseur maximale est de 0,254 po, tandis qu'elle est de 0,282 po pour l'affûtage de contrebiseaux. De plus, le rouleau excentrique facilite la création d'un microbiseau sans devoir réajuster la saillie de la lame.

Les principaux composants du guide sont faits d'un alliage de zinc et d'aluminium moulé sous pression. Les autres pièces, en laiton ou en acier, sont usinées avec précision afin d'assurer leur durabilité et leur finesse d'exécution.

Remarque : Avant d'utiliser le guide d'affûtage, huiler légèrement l'axe du rouleau, comme l'illustre la **figure 13**.

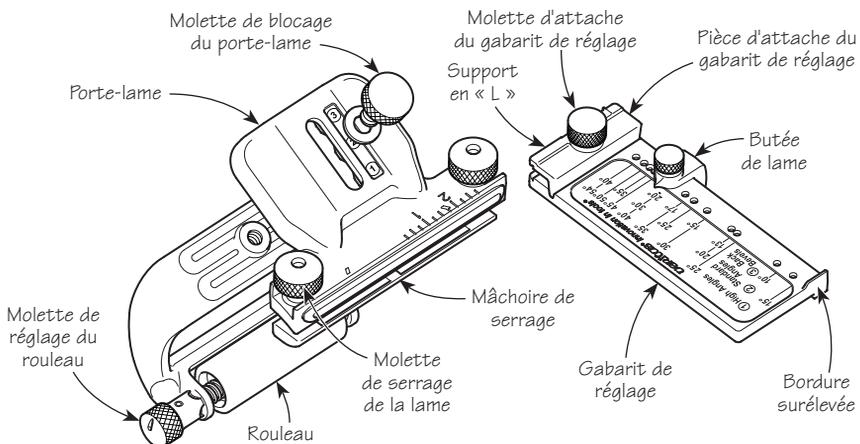


Figure 1 : Composants du guide d'affûtage Mk.II

Étape 1 : Rodage

Concrètement, l'arête d'un tranchant est formée par la rencontre de deux surfaces lisses. Avant d'affûter le biseau, le dos de la lame doit donc être parfaitement lisse aux abords du tranchant.

Pour roder facilement une lame neuve, utiliser une pierre à eau de grain 800 ou 1000. Il est également possible d'employer une pierre à grain plus gros, de grain 250 par exemple, mais seulement si la lame est très large. Il est inutile de roder le dos de la lame sur toute sa surface, notamment dans le cas des lames de rabot, mais il est indispensable que la portion à proximité du tranchant soit bien lisse. Pendant le rodage, il est impératif de maintenir la lame bien à plat afin d'éviter d'y créer un creux ou un contrebiseau non voulu. Une fois la lame bien rodée, elle doit être polie sur une pierre de grain 4000 ou 8000.

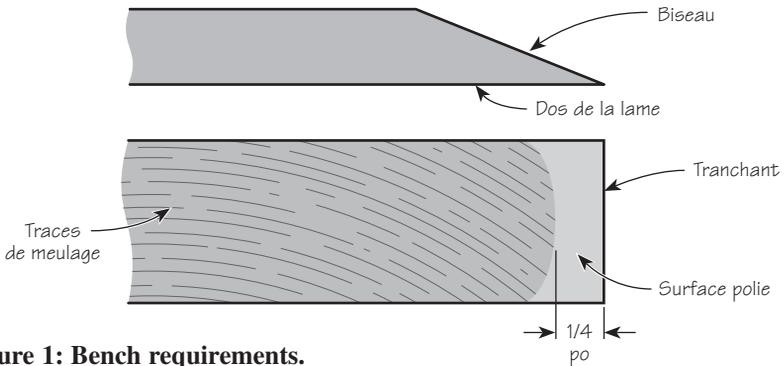


Figure 1: Bench requirements.

Étape 2 : Réglage du guide d'affûtage

Le guide d'affûtage se règle selon trois positions différentes, qui correspondent aux trois types d'angles. Pour plus de clarté et de commodité, chaque réglage est numéroté et présente une couleur distincte. Voir la **figure 3**.

- Position ① (rouge) : Angles élevés
- Position ② (jaune) : Angles standards
- Position ③ (vert) : Contrebiseaux

Desserrer la molette de blocage du porte-lame, puis soulever ce dernier et le faire glisser jusqu'à la position voulue. Pour affûter un biseau entre 15° et 40°, par exemple, placer le porte-lame de sorte que la molette se trouve à la position ② – jaune.

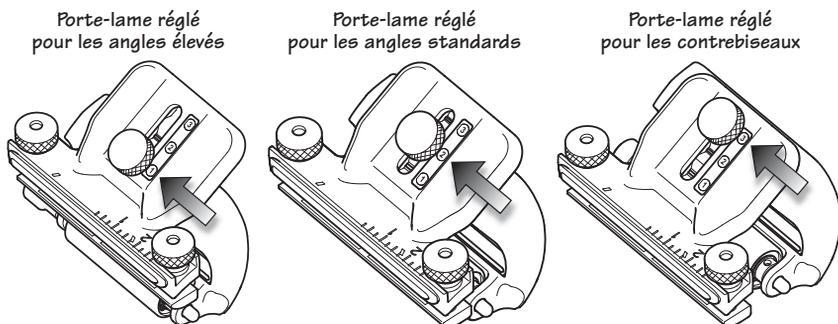


Figure 3 : Réglage du porte-lame pour chaque type d'angle de biseau

Noter que, sur le gabarit de réglage, chaque position offre une fourchette d'angles assez grande. Les réglages peuvent s'utiliser indifféremment, sauf si la lame est particulièrement courte, celle d'un ciseau à charnière, par exemple. Dans ce cas, il sera peut-être impossible d'affûter un angle de biseau faible en utilisant le réglage pour angles élevés.

Étape 3 : Réglage du gabarit

Le gabarit de réglage permet de centrer la lame et d'assurer le parallélisme du tranchant dans le porte-lame. On l'utilise également pour régler la saillie de la lame correspondant à l'angle de biseau souhaité.

Glisser le gabarit sur la rainure en queue d'aronde à l'avant du portelame. Positionner le gabarit de manière à ce que le repère qui y est gravé coïncide avec la largeur approximative de la lame qui apparaît sur la règle de la mâchoire supérieure du porte-lame. Voir la **figure 4**. Serrer à la main la molette d'attache du gabarit de réglage. **Ne pas** serrer excessivement. Il est souhaitable de laisser un léger jeu permettant de déplacer le gabarit de bas en haut afin de pouvoir dégager facilement la lame.

Positionner la butée du gabarit selon l'angle de biseau souhaité et l'échelle correspondant au type d'angle voulu. Dans la **figure 4**, le réglage du gabarit et de la butée sont faits en fonction d'une lame de 1 po de largeur avec un biseau de 30°, en utilisant l'échelle ② – jaune – pour les angles standards.

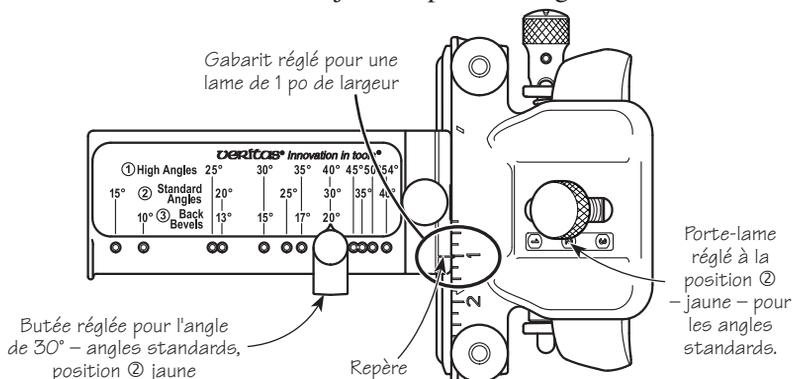


Figure 4 : Gabarit de réglage mis en place

Angle de biseau	Utilisation
<15°	Contrebiseaux
15° à 20°	Ciseaux à parer, ciseaux obliques – y compris les planes, qui sont biseautés des deux côtés de la lame –, rabots à angle faible pour le bois mou, rabots à lame oblique
20° à 25°	Tous les outils ci-dessus, sauf ceux à lame oblique, pour le bois dur ou le bois de bout
25° à 30°	Ciseaux autant pour parer que pour de légers travaux de mortaisage, ciseaux de menuisier pour le bois mou, la plupart des lames de rabot – à recaler, riflard ou varlope, par exemple –, ainsi que les lames de vastringues
30° à 35°	Bédanes, ciseaux de menuisier pour le bois dur, lames de rabot pour le bois dur avec de très petits noeuds
35° à 40°	Bédanes pour gros travaux, notamment ceux en acier dur
>40°	Lames de rabot à racler et rabots à recaler à angle faible utilisées sur du bois au fil enchevêtré ou irrégulier afin de produire des copeaux de type II

Étape 4 : Mise en place de la lame

Afin d'assurer la précision des résultats, la lame **doit** être installée correctement dans le guide d'affûtage.

Desserrer les deux molettes de serrage du porte-lame. Ouvrir suffisamment la mâchoire de serrage pour y glisser la lame. Les molettes **doivent** être progressivement vissées et dévissées, à tour de rôle et par **petits** intervalles. Afin d'éviter de bloquer la mâchoire de serrage ou les molettes, **ne pas** serrer ou desserrer une molette beaucoup plus que l'autre.

Retourner le guide d'affûtage et glisser la lame pour qu'elle s'appuie contre la bordure surélevée du gabarit de réglage et effleure la butée. Voir la **figure 5**. Cette opération permet de centrer la lame dans le guide d'affûtage. Ainsi, on obtient un angle d'affûtage précis et le tranchant est parfaitement perpendiculaire au côté de la lame. **Serrer fermement les molettes de serrage à la main, progressivement et en alternance**. Pour fixer solidement la lame, les deux parties de la mâchoire de serrage doivent être parallèles.

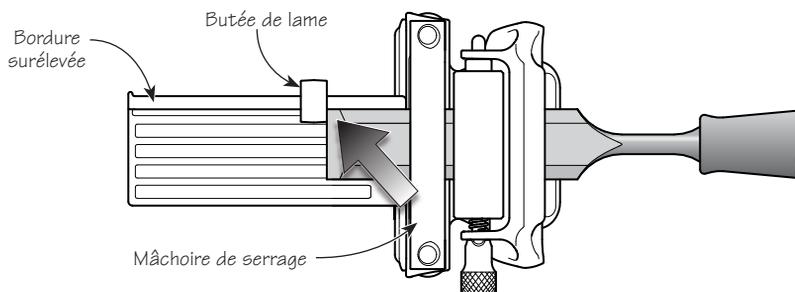


Figure 5 : Lame en place

Desserrer la molette d'attache du gabarit de réglage pour le retirer du portelame. Après avoir enlevé le gabarit, vérifier que les molettes de serrage du porte-lame sont toujours bien vissées afin de prévenir tout déplacement intempestif de la lame pendant l'affûtage.

Étape 5 : Affûtage du biseau principal

Vérifier que la molette de réglage du rouleau pointe à 12 h, comme le montre la **figure 6**. La molette à ressort se règle facilement en la tirant suffisamment pour pouvoir tourner le repère à la position voulue.

Sur la surface abrasive, faire rouler le guide et la lame dans un mouvement de va-et-vient jusqu'à l'obtention d'un biseau convenable, en s'assurant que la pression est principalement appliquée sur le tranchant de la lame. Puisque c'est le rouleau qui maintient l'angle du biseau, il doit toujours être en contact avec la pierre. Sinon, le fil du tranchant aura un angle de biseau plus élevé que voulu. Le biseau principal doit couvrir au moins 1/8 po à partir du tranchant.

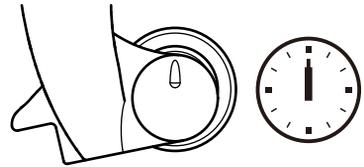


Figure 6 : Molette de réglage du rouleau en position d'affûtage du biseau principal

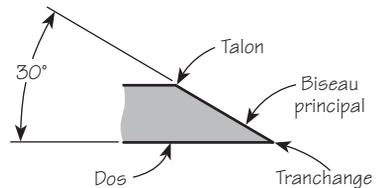


Figure 7 : Biseau principal

Étape 6 : Affûtage d'un microbiseau

Une des caractéristiques du guide d'affûtage est qu'il permet d'affûter rapidement et facilement une lame pour qu'elle soit aussi tranchante qu'un rasoir en ajoutant un microbiseau, ou biseau secondaire, au biseau principal. Puisque seul le fil du tranchant entame le bois, un microbiseau bien affûté donne d'aussi bons résultats que le biseau principal. De plus, son affûtage n'exige pas qu'on enlève autant de métal et il procure un tranchant bien affûté plus rapidement. En positionnant la flèche de la molette de réglage du rouleau à 6 h, l'angle du microbiseau sera de 1° à 2° plus élevé que celui du biseau principal.

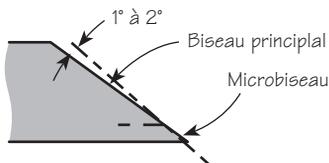


Figure 8 : Microbiseau

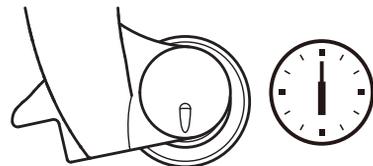


Figure 9 : Molette de réglage du rouleau en position d'affûtage du microbiseau

Contrebiseau

Un contrebiseau est un biseau à angle faible qui est réalisé au dos de la lame d'un rabot. Selon le type de lame, deux raisons principales justifient la création d'un contrebiseau.

Sur un rabot d'atelier muni d'une lame à biseau orienté vers le bas, le contrebiseau sert à accroître l'angle de coupe qui est normalement fixé à 45° par l'angle du lit. Un tel contrebiseau est utile pour travailler le bois madré ou au fil très irrégulier. L'angle du contrebiseau doit être adapté au travail à effectuer. Le tableau suivant peut toutefois servir de point de départ :

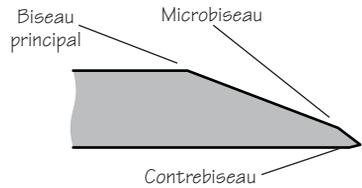


Figure 10 : Biseaux d'une lame de rabot

Angle de contrebiseau	Angle de coupe	Utilisation
10°	55°	Bois mou au fil enchevêtré ou irrégulier – comme le pin – et bois dur légèrement madré ou au fil faiblement irrégulier – le chêne, le frêne et l'érable, par exemple
15°	60°	Toutes les essences de bois, sauf les plus dures. Généralement requis pour travailler les bois comme le chêne qui présentent un fil très irrégulier ou ronceux, ou encore qui comportent des noeuds ou des inclusions d'écorce
20°	65°	Pour réduire l'arrachement des fibres de la plupart des bois au fil enchevêtré

Pour les rabots à angle faible – dont le biseau de la lame est orienté vers le haut –, le contrebiseau augmente l'angle inclus du biseau sans pour autant modifier l'angle de coupe. Le but recherché est d'accroître la durabilité du tranchant, en particulier lorsqu'on travaille en bois de bout. L'angle du contrebiseau doit alors être très faible afin de maintenir un angle de dépouille adéquat derrière le tranchant.

Pour créer un angle de contrebiseau de 10° ou plus, régler le porte-lame à la position ③ – vert – et positionner la butée en suivant l'échelle ③ – vert – du gabarit de réglage de la lame. Placer la lame avec le biseau principal vers le haut, comme l'illustre la **figure 11**, et positionner la flèche de la molette de réglage du rouleau à 12 h.

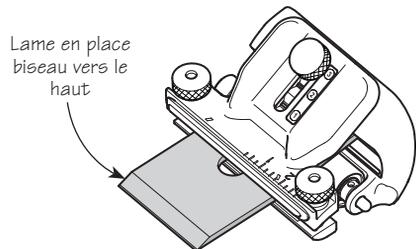


Figure 11 : Position de la lame pour affûter un contrebiseau

Le contrebiseau doit couvrir 1/32 po du dos de la lame tout au plus. Quelques passes sur la surface abrasive seront suffisantes pour obtenir le résultat escompté. Il est inutile de créer un contrebiseau plus long. Une des raisons est qu'il faudra affûter longuement le microbiseau si on désire faire disparaître le contrebiseau.

Remarque importante : Pour l'affûtage des contrebiseaux, les réglages de l'angle sont établis en fonction de l'épaisseur de la lame. Les repères du gabarit de réglage sont étalonnés pour une lame de 1/8 po d'épaisseur. Cependant, l'épaisseur de la lame a très peu d'incidence sur l'angle du contrebiseau. Ainsi, la différence entre l'angle du contrebiseau réalisé sur une lame de 3/16 po d'épaisseur et l'angle indiqué sur le gabarit sera de moins de 1°.

Pour créer un contrebiseau de 9°, il suffit d'enlever la butée de lame du gabarit de réglage et d'utiliser l'extrémité de ce dernier comme point de référence. La butée s'enlève en dévissant d'abord la molette d'attache du gabarit de réglage. Ensuite, retirer la pièce d'attache du gabarit et glisser la butée jusqu'à l'extrémité de ce dernier. Replacer la pièce d'attache et resserrer la molette.

Pour créer un contrebiseau de moins de 9°, positionner la flèche de la molette de réglage du rouleau à 6 h et placer un bloc-support sous le rouleau. Voir le tableau pour connaître l'épaisseur appropriée. On peut simplement utiliser un bloc de bois dur. Le dessus du bloc doit absolument être plat et parallèle à celui de la surface abrasive, sinon le contrebiseau formera une ligne oblique. Une fois le guide bien réglé, inscrire les informations pertinentes sur le bloc et le ranger pour utilisations ultérieures. La largeur du bloc limitant la course du guide d'affûtage, seules de courtes passes peuvent être exécutées. Ce n'est cependant pas problématique, puisqu'un contrebiseau de 1/32 po seulement est suffisant.

Écart*	Angle de contrebiseau	Position de la butée
5/8 po	8,5°	① (rouge) angle élevé de 45°
5/8 po	7°	① (rouge) angle élevé de 35°
5/8 po	6°	① (rouge) angle élevé de 30°
5/8 po	5°	① (rouge) angle élevé de 25°
5/8 po	4°	② (jaune) angle standard de 15°
13/16 po	3°	① (rouge) angle élevé de 30°
13/16 po	2°	② (jaune) angle standard de 15°

* **Remarque :** L'écart représente la distance nécessaire entre le bloc-support et la surface abrasive. L'épaisseur du bloc-support dépend de celle du matériau abrasif.

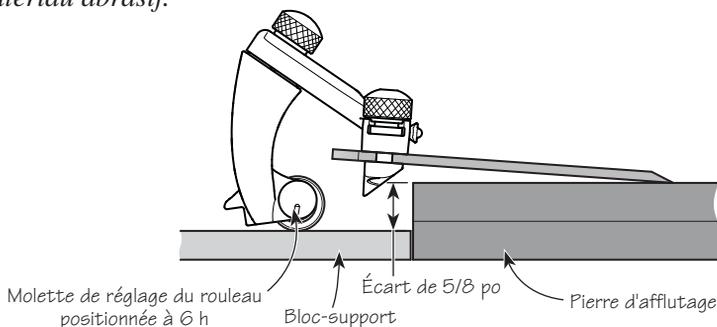


Figure 12 : Montage du guide pour affûter un contrebiseau à angle très faible

Réglage d'angles intermédiaires

Le gabarit de réglage du guide d'affûtage Mk.II Veritas est muni d'une butée de lame qu'on déplace sur les repères de positionnement d'angles de biseau pré-réglés. Ainsi, on peut affûter une lame rapidement et avec précision en obtenant invariablement le même résultat. Le gabarit de réglage positionne la lame parfaitement d'équerre dans le porte-lame, tout en permettant de régler sa saillie à la longueur appropriée afin d'obtenir l'angle de biseau voulu. Les repères du gabarit correspondent aux angles de biseau standards les plus courants sur les ciseaux à bois et les lames de rabot. Cela dit, le guide d'affûtage peut très bien être réglé selon d'autres angles. En effet, en combinant les différents réglages des composants du guide, il est possible d'établir à peu près n'importe quel angle de biseau.

Entretien du guide d'affûtage

Le guide d'affûtage doit être huilé régulièrement. La marge de tolérance d'usinage de ce guide est très faible afin qu'il soit aussi précis et durable que possible. Comme le guide est en contact avec de l'eau et des particules abrasives, il est possible que certaines particules fines se logent entre le rouleau et la came, ce qui risque de nuire au bon fonctionnement du guide.

Après quelques utilisations, il est recommandé de rincer le rouleau à l'eau, de le sécher et d'huiler légèrement son axe, comme l'illustre la **figure 13**. Répéter cette opération fréquemment. Faire tourner le rouleau à la main pour que l'huile se répartisse uniformément à l'intérieur du mécanisme. À la longue, les particules abrasives encrasseront également les molettes de serrage. Il est donc recommandé de les nettoyer et de les huiler à l'occasion.

Il importe de maintenir les pierres d'affûtage parfaitement planes, afin d'affûter les tranchants avec précision et d'éviter l'usure inégale du rouleau. Pour dresser une pierre, il faut la frotter sur un papier de carbure de silicium posé sur une surface plane ou utiliser de l'abrasif libre de carbure de silicium sur une plaque de verre ou une plaque de rodage en acier. Lubrifier la surface de dressage avec de l'huile ou de l'eau, selon le type de pierre. Une fois que la surface est humide, aplanir la pierre.

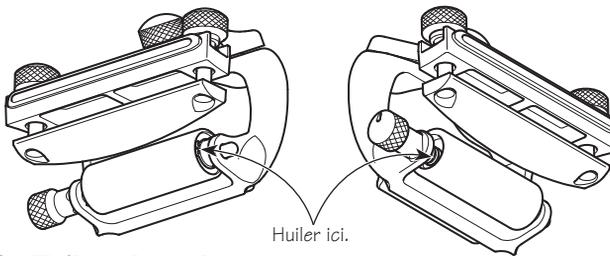


Figure 13 : Huilage du rouleau

Accessoires

05M09.03 Gabarit de réglage pour lames obliques

05M09.05 Rouleau de cambrage

05M09.09 Porte-lame pour lame étroite

05M09.10 Guide d'affutage pour lame étroite