



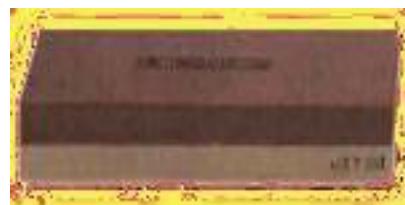
Outdoors-Magazine.com

<http://outdoors-magazine.com>

Affilage, aiguisage et affûtage des couteaux

James

- Version Française - Outils coupants -



Publication: Wednesday 26 March 2008

Description :

Voici quelques conseils sur l'aiguisage que l'on appelle encore affilage ou affûtage, bien que ce dernier terme ne désigne pas le fait de rendre le coupant à un objet tranchant.

Copyright (c) Outdoors-Magazine.com under a Creative Commons

Attribution-Non-Commercial-Share Alike License

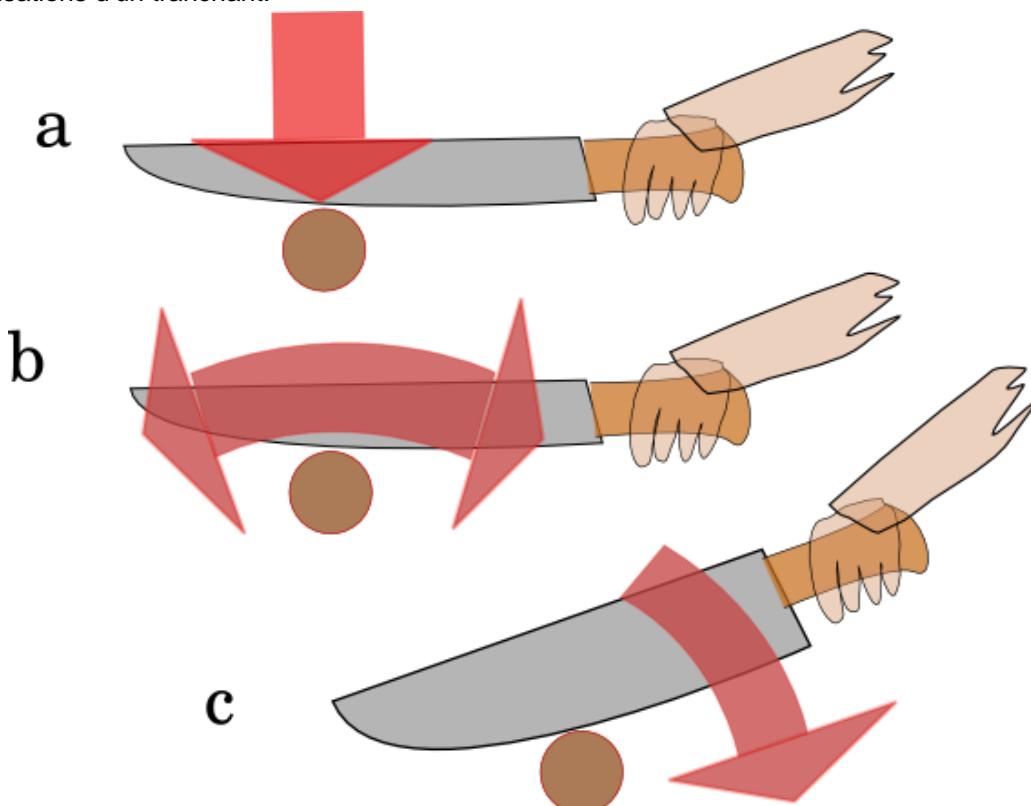
Lorsque que l'on achète un couteau, il arrive en général avec un "tranchant rasoir". La plupart du temps, les gens ne savent pas le maintenir en cet état et ont peur de l'affiler, d'autres pensent qu'un couteau qui coupe bien doit raser les poils. Je vais bousculer ici quelques conceptions...

Couplant n'est qu'un mot qui décrit une expérience, regardons donc ensemble quelle est cette expérience:

Est-ce vraiment coupant ?: utilisation:

Avec un peu d'expérience, on comprend que "couplant" dépend de l'utilisation que l'on fait de l'outil.

différentes utilisations d'un tranchant:



Types of cuts

a): Pushing.

b): Slicing.

c): Rolling.

1. **En poussant:** c'est ainsi que l'on utilise un rasoir, ou un rabot, voir même une hache, en poussant le tranchant dans le matériau à couper. Les tests montrent que pour cette utilisation, plus le tranchant est poli, et mieux ça marche. on teste ce genre de tranchant non pas en rasant le poils de l'avant bras, mais en coupant un papier à cigarette ou en enfonçant doucement les empreintes des doigts dans le tranchant.
2. **En sciant:** Le boucher, lui souvent utilise un mouvement de va et vient, c'est aussi ce que l'on fait pour couper un matériau fibreux comme de la corde. Dans ce cas, un fini de tranchant à gros grain est un avantage, car il

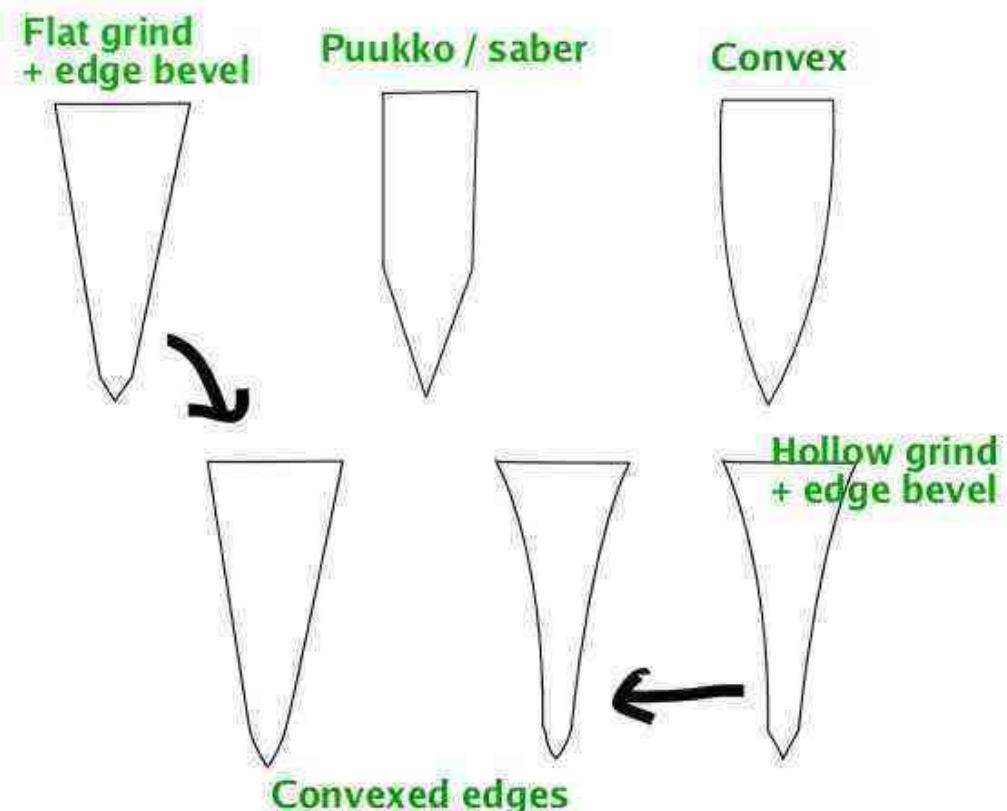
permet d'utiliser cette granulation comme autant de dents de scie. Une autre alternative est ce que les fabricants appellent les serrations, dents créées volontairement dans le tranchant. Les serrations sont souvent moins efficaces qu'un tranchant à gros grain, mais pour une utilisation en cuisine, avec des ménagères qui coupent dans des assiettes en grès, elles permettent de conserver du tranchant entre les dents, qui elles s'émoussent, bref, c'est une très bonne solution pour les sauvages.

3. **Entre les deux-voir en roulant:** Entre les deux, on pousse et on tire en même temps, ce qui multiplie l'efficacité. C'est la raison pour laquelle le sabre est une arme redoutée, la raison pour laquelle la guillotine a une lame au tranchant incliné à 45 degrés, ce qui selon le bon docteur Guillotin lui donne 40% d'efficacité en plus.

Sachant cela, vous serez capables d'adapter votre affilage à l'utilisation que vous faites de vos couteaux. Par exemple j'ai eu des couteaux dont le tranchant était poli, sauf 2 cm près du manche, aiguisés au gros grain pour couper de la corde. Et ça marche, et c'est plus pratique que des serrations! et il est clair que le meilleur aiguisage d'une machette n'est pas forcément le poli.

Est-ce vraiment coupant ?: profil de tranchant et géométrie:

C'est sur, ça ne peut être si simple! :naughty: Donc entrent en paramètres l'angle du tranchant, la présence de facettes, leur nombre et leur angulations, la présence de convexe ou de concave, (donc le type d'émouture) l'épaisseur de la lame, la forme (style skinner ou kukri avec un recurve (recourbée).)



Profile Examples

Selon les géométries, on trouvera un tranchant à facette, ou un tranchant convexe... Plus à ce sujet par la suite.

Est-ce vraiment coupant ?: les différents aciers:

Eh oui, l'acier aussi à son mot à dire! Car il influence la facilité à affiler et à rester coupant.

Les aciers forgés, le type d'acier, le traitement thermique, trempe, revenu, traitement cryogénique contribuent tous à deux facteurs essentiels (pour le tranchant, pour le couteau on en rajoutera d'autres)

- **La taille du grain.** C'est un facteur souvent sous-estimé, mais la présence de gros carbures ne permet pas d'obtenir des tranchants extra fins, bien qu'elle contribue à la durée de vie du tranchant. Un grain grossier est un signe d'une matrice de carbures grossière, et ne permet pas de faire des tranchants aussi fin qu'un grain fin. Il n'y a par exemple aucune comparaison entre un acier Shirogami (1.2% carbone de chez Hitashi, le "papier blanc", acier à grain extrêmement fin) et un acier D2 (acier à forte teneur en chrome, à grain très gros, bien que tenant très bien la coupe) pour un tranchant poli, mais la différence n'est pas si nette sur un tranchant à aiguisage grossier.
- **La résistance à l'abrasion, et la facilité d'affilage.** Il est certain, qu'un couteau bien tranchant qui ne coupe plus après quelques secondes n'est pas ce que l'on recherche. Cependant un couteau que l'on n'arrive pas à affiler, c'est pas le pied non plus, et comme ces deux paramètres sont corrélés, ça va être dur, car en général une forte résistance à l'abrasion est liée à une faible machinabilité, et donc difficile à affiler. Les aciers inox, de par la présence de carbure de chrome dans la matrice sont très souvent plus difficiles à affiler que les aciers à carbone.
- **Trouver le bon acier** Très souvent, même si l'artisan y fait attention, les opérations de forge, de trempe, et de revenu créent une décarburisation des couches externes, et donc le bon acier se trouve vers l'intérieur de la matière, aiguiser permet dans certains cas de s'en rapprocher. De même il est illusoire de penser que la trempe prend uniformément, les couches extérieures subissant un plus fort refroidissement, et donc devenant plus trempées mais aussi plus cassante. Tout ça pour dire, qu'il peut arriver qu'affiler améliore un couteau au tranchant trop mou ou qui a tendance au micro ébréchage car trop dur.

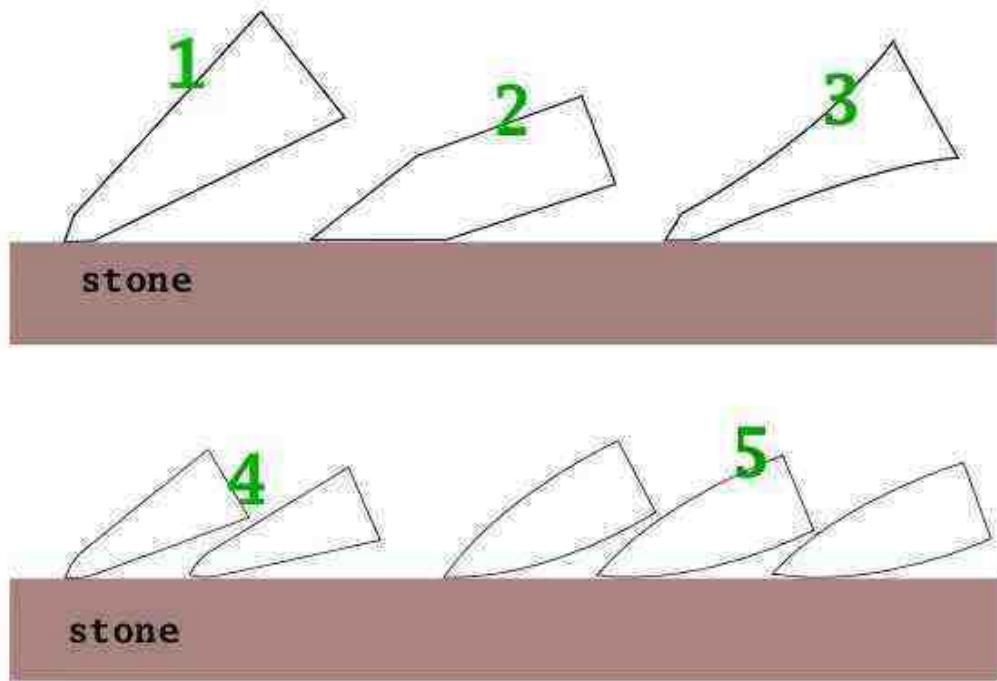
cette importance de l'acier ne doit pas être sous estimée, mais ne doit pas être non plus sur estimée.

Est-ce vraiment coupant ?: préserver le tranchant:

Certaines personnes utilisent un couteau jusqu'à ce qu'il ne coupe plus, d'autres le maintiennent au fur et à mesure. La deuxième option est à mon avis la meilleure, car souvent la dégradation d'un tranchant s'effectue de la manière suivante: a) le fil du tranchant roule d'une part ou d'autre de son axe. b) en utilisant encore ce tranchant sans redresser le fil, on crée des micro ébréchages, des parties où le fil casse et la matière part. c) en utilisant encore ce tranchant, le micro ébréchage et l'abrasion augmentent de façon exponentielle, augmentant les quantités de matière à enlever pour affiler et réduisant le tranchant à une face plate. Il est facile avec un peu d'expérience de repérer l'état d'un tranchant en l'orientant au soleil. Un fusil à affiler ou un bruisseoir permet de prendre le problème au point a), encore faut-il que l'acier soit suffisamment déformable, car certains aciers démarrent directement au point b)

Comment intégrer tout cela

Maintenant que l'on comprend ce qui fait qu'un couteau est tranchant, ou ce qui nous fait penser qu'il l'est, essayons de voir comment améliorer les facteurs négatifs tout en gardant les positifs.



Finding the right angle

Les couteaux industriels communs (1 et 3 sur le dessin) sur les couteaux industriels, souvent le tranchant présente un facette bien distincte , plus ou moins large. pour affiler ce type de couteau, il conviendra de trouver l'angle de la facette et de l'affiler a plat. une amélioration possible est de tomber progressivement l'angle entre la facette du tranchant et celle de l'émouture , ce qui donne un tranchant convexe beaucoup plus performant en terme de pénétration (4).

Les Scandinaves (2) La facette du tranchant des scandinaves est immense, il convient de l'affiler a plat, ce qui est extrêmement facile a faire, car la bonne position sur une pierre est instinctive. Souvent les utilisateurs font quelques dernières passes avec un angle plus obtus sur le bout du fil pour éviter le micro ébrêchage, ou le rendent légèrement convexe.

Les faces creuses (pas sur le dessin) Certains scandinaves présentent des faces de tranchant creuses. Cela rend l'affilage plus facile et rapide car la matière ne s'enlève qu'aux deux points de contact, l'un étant le fil.

les simples faces ou ciseaux (chisel en anglais) les simples faces ne sont affiler que sur la facette su tranchant. le morfil sera enlevé en passant la face plate de l'autre coté a plat sur la pierre. Surtout ne jamais affiler le cote plat car alors le chisel n'est plus un chisel!

les convexes (5 sur le dessin) pour une lame convexe, il est important de maintenir le profil (ou de faire le votre) à son efficacité maximale. Il existe des FAQ en anglais sur le net qui disent que l'on se peut affiler un convexe a la pierre, c'est du pipeau, comme si on ne pouvait pas utiliser une lime plate pour faire une forme ronde ! Pour l'affilage, il conviendra de trouver l'angle maximal, afin de ne pas rendre l'angle plus obtus et donc moins coupant,

puis de faire varier les angles afin de se rapprocher du centre de la lame. Certes, ça laisse des traces :nana: ...

les pètes(dents) et le sur-affilage les trous dans le tranchant se traitent de la manière suivante: passer le fil a plat sur la pierre (si si :yikes:), puis redonner du tranchant par affilage normal jusqu'à ce que ce plat disparaisse, en diminuant les grains.

les angles les angles de tranchant sont bien sur importants, plus c'est aigu plus ça coupe et plus c'est fragile. La première chose à faire pour affiler est de trouver l'angle d'origine (si il n'y en a qu'un, j'ai connu des couteaux industriels qui.....) . Cela se fait en posant le tranchant puis en vérifiant visuellement si il est à plat. On est au bon angle quand en le faisant varier légèrement, le fil du tranchant se décolle de la pierre. On sent le bon angle quand le tranchant "mord" légèrement dans la pierre.

cependant il serait faut de penser que cela signifie un mouvement uniforme. En effet, alors que près de la poignée on donne de l'angle en tournant la poignée , en se rapprochant de bout du couteau et selon ses rondeurs, il faudra soulever la poignée pour maintenir l'angle. illustration en vidéo:

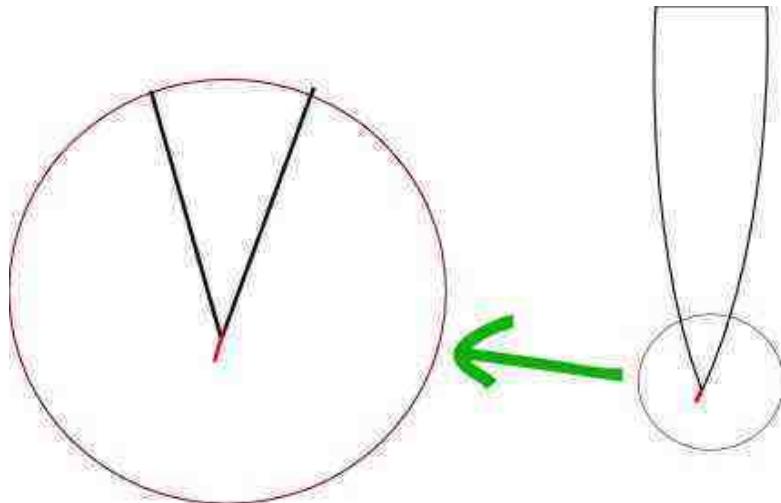


Les débutants s'attacheront à compter le nombre de passes de chaque côté. On finit généralement avec des passes légères

Vous remarquerez que la plus part des couteaux de prod ne sont pas symétriques dans les angles de tranchant , à vous de corriger.

Le morfil

Le signe du bon affilage est l'apparition du morfil (wire edge en anglais) sans morfil, vous n'êtes pas sur d'être arrivé au fil du tranchant et de l'avoir reformé. Le morfil accroche l'ongle au niveau du tranchant quand on le passe sur le côté du couteau vers le tranchant. Il n'apparaît que d'un seul côté, celui opposé à votre affilage. Quand il apparaît on peut passer à un grain plus fin, jusqu'au polissage, afin de le faire disparaître (car le morfil n'est qu'une forme de fil qui a roulé, cf paragraphes précédents)



The wire edge, sign of efficient sharpening

Le morfil s'enlève en passant le tranchant au cuir, à la pâte à polir, à un grain plus fin, en le rasant avec un aiguiseur tungstène, en aiguisant sur un carton (qui comme tout le monde le sait est abrasif car il contient de la chaux et du plâtre)

Le matériel a aiguiser et les manières de faire

Il existe une quantité de systèmes pour affiler les couteaux et autres outils tranchants. en voici quelques uns avec leurs avantages:

Les systèmes guidés. Bien pour les débutants, la pierre est guidée par un guide qui se fixe à même la lame (lansky, dmt, gatco, etc...) Un petit problème, c'est qu'aucun système de ce genre ne peut maintenir l'angle comme montré à la vidéo du post précédent... un autre désavantage c'est que ce genre de système maintient forcément une facette. Bref, avec l'expérience on oublie vite ce genre de gadget (sens péjoratif).

Les systèmes semi-guidés deux céramiques fixées sur un socle verticalement et en V à 20 ou 30 degrés avec la verticale. Le Spyderco Sharpmaker en est un exemple. C'est simple, facile à utiliser, et efficace, le top pour le débutant, et on peut les utiliser en fusil ou main libre par la suite..

mains libre C'est le plus dur, on tient le couteau et on le passe sur une pierre, ou on tient une pierre et on la passe sur le couteau. Il faut bien comprendre la géométrie de l'affilage pour faire bien, et cela prend du temps. C'est absolument inefficace sans la pierre adaptée sur les "recurve" style kukri. Mais à la fin, avec des bonnes pierres japonaises et de l'entraînement et du temps, c'est là que l'on trouvera la perfection absolue. Une référence géniale en affilage main libre est le polissage de katana par les japonais, à lire ici: <http://www.ksky.ne.jp/~sumie99/togi...>

fusils, brunissoirs, aiguiseurs tungstène A mon avis la meilleure option en plein-air, ou pour les gens qui coupent beaucoup (boucher). Le fusil permet en une passe de redresser le fil et d'enlever un peu de matière. Le brunissoir est lisse et ne fait que d'aligner le fil et de le polir. les aiguiseurs tungstène sont des petits appareils qui servent à "raser" un peu de matière sur le fil, et donc lui rendre du tranchant, tient dans la poche et le sac à dos! Ces dernières solutions nécessitent cependant un acier pas trop dur (60 HRC au grand max)

les versions mécanisées

De tout, du stand de coutelier aux buffles à polir, en passant par les Tormek, à pierres en bain d'eau. Ca demande de l'attention pour ne pas surchauffer ou enlever trop de matière, sans compter les dangers opérationnels d'avoir un truc à entraînement mécanique et un truc coupant au même endroit. mais sur, ça marche...

Les abrasifs

Au fil des ans, j'ai essayé:

les pierres à eau Les artificielles japonaises sont parmi les abrasifs les plus efficaces que je connaisse. les grain de gros à extrêmement fin, permettent des affilages et polissages impressionnant, bref, pour moi c'est le top. La boue qui se forme en surface évite que les pores de la pierre ne se bouchent, et l'efficacité reste au niveau d'une pierre diamant neuve. cependant l'usure déforme la pierre, il faut donc savoir les reformer. Les pierres à eau naturelles seront plutôt un peu moins efficaces.

le diamant les abrasifs des pierres au diamant sont excellents sur tout acier. la poudre de diamant est noyée dans un substrat de nickel. Cependant, elles s'usent assez rapidement à mon goût.

les céramiques Les pierres céramique durent longtemps, mais ne sont pas très efficaces, à réservé au petits travaux.

Le cuir et la pâte à polir (le carton marche aussi) permet les polissages fins.

arkansas de bonnes pierres au grain fin, génial pour les finitions et retouches rapides.

limes les limes fines, les fusils à affiler, les aiguiseurs tungstène. tous marchent bien, sur de l'acier carbone, un poil moins sur de l'inox. J'utilise ça le plus souvent, c'est rapide et efficace!

les papier-verre le papier de carrosserie marche bien. sur un tapis mousse se souris pour entretenir les tranchants convexes, beaucoup ne jurent que par ça, et pas mal ne sont jamais arrivés à affiler qui que ce soit autrement...

les trucs de secours Les poteries, le dos des assiettes, les rebords de vitre de voiture, d'autres lames, des outils en acier plus durs, les pierres au grain plus ou moins fin, et enfin, le morceau de bois chargé de boue fine, de poussières, ou la semelle bien boueuse de la chaussure de rando : ça marche, ça polira, ou poncera selon, mais on a testé pour vous, ça marche. un truc simple est de fendre une branche en 2, de faire des petits trous à la pointe sur le morceau plat, et de l'enduire de terre fine poudreuse ou boueuse.

Comment vérifier le tranchant

C'est un sujet sur lequel on trouve toutes sortes de recommandations, dont certaines farfelues.

Beaucoup de gens considèrent qu'une lame coupe bien quand elle rase les poils du bras. Inconvénients: c'est disgracieux, on a une quantité limitée de poils, et surtout il existe des niveaux de coupe après l'état "rasoir"!

D'autres encore essayent le tranchant contre un angle, mais c'est une mesure assez peu fiable.

La méthode que j'utilise, est de reposer les empreintes digitales de plusieurs doigts sur le tranchant. Selon l'accroche, et avec de la pratique (et de l'attention car cela peut être dangereux, donc éviter de faire cela avec du monde autour) on a une idée très précise de la finesse du tranchant obtenu. C'est une technique que recommande aussi le maître coutelier Murray Carter .

Il sera bien entendu nécessaire de vérifier par un autre moyen, certains vérifient le poli de leur tranchant en coupant une feuille de papier à cigarette tenue à la main, le tranchant ne doit pas la déchirer, mais la couper net.

Pour des outils de coupe à la volée ou pour la coupe de matériaux épais, les notions de profil tels qu'expliquées précédemment auront une influence sur la perception que l'on a du tranchant de la lame.

Conclusion

Voilà, il est difficile de passer certaines connaissances par écrit, et deux secondes ensemble me suffirait à vous montrer certains gestes. Il est important de pratiquer, les premiers affilages à main levée feront certainement des ratages, alors, essayez vous au début avec des couteaux qui vous importent peu. Certains auront peur de rayer les lames, mais un affilage ou un affûtage, rayent, c'est un fait, surtout si l'on essaye un tranchant performant comme un tranchant convexe. Profitez-en pour la rayer complètement, avec un fini "brossé" qui se fait au papier de verre ou à la gomme métallique, ou un fini "perchlorure", qui noirci l'acier carbone, ou encore un fini poli.

Plus sur nos forums: [Lames Forums](#).