

1 INTRODUCTION

Cette méthode permet de déterminer les surfaces pratiques de découpe (SP) de la tige et la doublure sans tapissage préalable. Elle s'applique généralement aux peausseries mais peut être utilisée pour d'autres matériaux avec quelques aménagements.

Ce calcul théorique comporte de nombreux avantages, il permet ainsi:

- **D'évaluer les besoins en MO dès la conception**
- **De fixer une limite de consommation (économie matière)**
- **D'évaluer le coût de revient avec plus de précision**

Cette méthode se distingue de ma méthode des coefficients par l'intégration de paramètres plus précis comme la taille moyenne des morceaux d'un modèle et la taille du matériau.

2 METHODOLOGIE

La surface pratique de découpe se détermine en deux étapes. La première permet de déterminer deux coefficients relatifs à :

- **La nature du modèle**
- **La dimension de la peau**

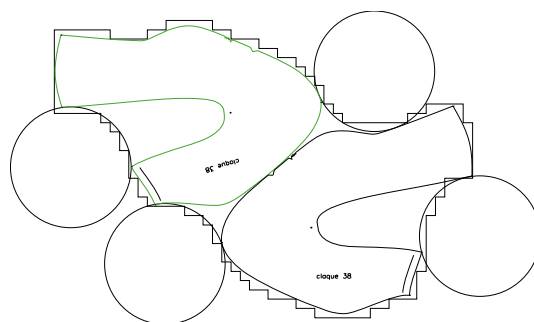
Ces coefficients permettront de calculer une surface de base qui sera commune à différentes peausseries.

La deuxième étape correspond à l'adaptation de la surface de base à la matière utilisée.

2.1 Mesure de la surface théorique

La surface théorique se détermine suivant le principe de traçage des ST (voir traçage des ST) et définis avec les méthodes :

- **Romans CAD SL**
- **du Cm²**
- **du planimètre ACTO**
- **du planimètre intégrateur**
- **de la pesée**



Les pièces sont emboîtées avec le minimum de chute et reliées entre elles avec un disque de 13 cm de diamètre conformément à ce que préconise la méthode ACTO

2.2 Principes de la méthode ACTO

La surface pratique se calcule en deux temps :

1. **Calcul de la surface de base SB**
2. **Calcul de la surface pratique. SP**

La surface de base SB correspond à une surface de référence qui sera utilisée pour le calcul des surfaces pratiques de découpe. Elle est commune à un ensemble de peaux dont le KT ne varie pas, c'est à dire à des peaux de dimensions proches.

Méthodologie

1 Détermination du coefficient d'utilisation Ku	2 Détermination du coefficient de taille KT
<p>a-calcul de SMm</p> $SMm = \frac{ST}{Nm}$ <p>♦ SMm : Surface moyenne du morceau ♦ Nm : Nombre de morceaux de la surface théorique</p> <p>b Calcul du Ku</p> $KU = 0,0687 \times \ln(SMm) + 1,23$	<p>c-Calcul de NMt</p> $NMt = \frac{Spe}{SMm}$ <p>Nmt : Nombre de Morceaux tapissables SPe : Surface de la peau</p> <p>d-calcul de kt</p> <p>Formule : $KT = 1,522 \times NMt^{-0,1234}$</p> <p>IMPORTANT</p> <p>Au delà de 30 morceaux le Kt = 1,</p> <p>En tableur la fonction qui permet d'élever un nombre à une puissance est la fonction [puissance()]</p>
3-Calcul de la surface de base	4-Calcul de la surface pratique
$SB = ST \times KU \times KT$ <p>La surface de base correspond à la majoration de la surface théorique par l'application des coefficients KU et KT. Elle sera la même pour toutes les matières dont la surface des cuirs est identique</p>	$SP = SB \times KP$ <p>KP = coefficient matière Le coefficient matière est spécifique à chaque type de cuir. Il permet de prendre en compte défauts de la matière.</p>

2.3 Calcul du coefficient de peausserie

Le Kp est déterminé à partir des relevés de coupe des matières ou à partir du tapissage d'une peau (pour une première évaluation). Les données de coupe seront triées par matière. Le KP se détermine à partir des moyennes arithmétiques ou pondérée. Le KP peut également correspondre à la valeur modale (KP le plus fréquent).



$$KPC = \frac{SPR}{SB}$$

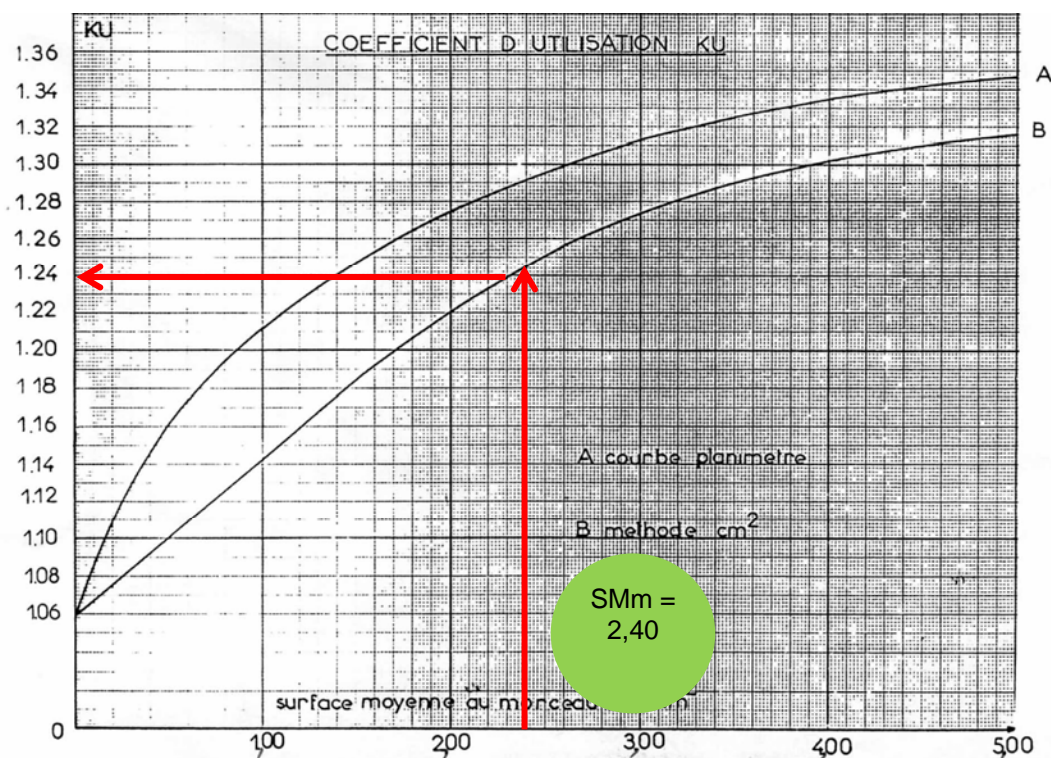
2.4 Caractéristiques des données de ROMANS CAD SL

Boite de dialogue Romans CAD SL (à l'issue du calcul d'un placement)

1 CORRESPONDANCES SYMBOLISATION Romans CAD SL

	ACTO	KC	
Nom du modèle	-	-	
Code modèle	-	-	
Date	-	-	
Commentaire	-	-	
Taille	-	-	
Surface	X	X	
Nbre de pièces	X		
Nbre de pièces oper.	X		
Surf. Moy. / pièce	X		
Rendement	-	-	
K.U. :	X		
Surf. * KU	X		
K.T. :	X		
Surf. base	X		
Coeff. de majoration	X	X	
Surf. allouée	-	-	

ANNEXE coefficient d'utilisation KU



Le Ku se déterminait à l'origine par l'usage d'un abaque Ku (ci-dessus) ou par l'usage de tables de correspondances. Il est maintenant préférable d'utiliser les formules mathématiques correspondantes si l'on désire informatiser les calculs (sur tableur par exemple).

Le Ku est basé sur l'idée que les **chutes sont d'autant plus grandes que la surface moyenne du morceau est importante**. Si l'on observe la courbe (en annexe) on remarque que la réalité est plus complexe et que les chutes ne sont pas proportionnelles à la SMm. En effet dans la première partie la courbe croît rapidement pour s'écraser ensuite et ne croître que très lentement.

Lorsque la surface moyenne d'un morceau est calculée on peut choisir le coefficient d'utilisation Ku sur l'abaque Ku. Deux courbes sont identifiables. La courbe supérieure correspond aux surfaces définies par les méthodes autres que le CM² (planimètre Acto, pesée, etc...) ; la courbe inférieure est exclusivement destinée aux surfaces définies par la méthode du cm².

LECTURE DU KU SUR L'ABaque¹

L'abaque se décompose en deux axes. L'axe des abscisses correspond aux surfaces moyennes des morceaux, l'axe des ordonnées aux Ku.

Pour déterminer le Ku il faut :

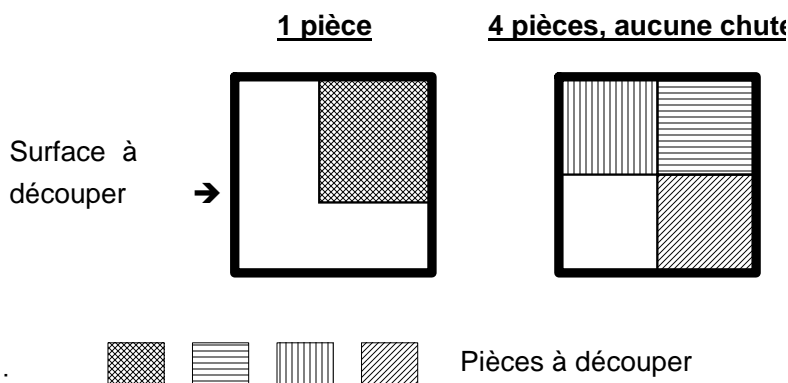
- 1 - calculer la SMm
- 2 - reporter cette surface (SMm) sur l'axe des abscisses
- 3 - projeter ce point sur la courbe A ou B à la vertical.
- 4 - reporter à l'horizontal la position de l'intersection sur l'axe des ordonnées et noter le Ku

Exemple : SMm = 2,40 Ku = 1,24 pour une surface mesurée par la méthode centimétrique.

¹Graphique permettant de résoudre de nombreux calculs

ANNEXE ABAQUE KT

Le Kt prend en compte la taille relative des pièces par rapport à la dimension de la peau. Exemple :



Cet exemple permet de mettre en évidence le rapport de la surface de l'objet à découper et la surface du matériau. Dans la figure de gauche l'objet à découper est sensiblement plus grand que le quart de la surface du matériau ce qui occasionne une chute importante. Dans la figure de droite la surface des pièces à découper s'emboîtent facilement, sans chute. Pour la découpe des pièces d'une chaussure il n'y a jamais d'emboîtement parfait, mais l'impact de la taille des morceaux par rapport à la taille de la peau suit la même règle.

Comme le Ku le coefficient de taille se déterminait à l'origine à partir d'un abaque (annexe KT).

LECTURE DE L'ABaque KT :

En abscisse on trouve l'axe des Nmt et ordonnée l'axe des KT. Pour déterminer le Kt il faut :

- 1** - Calculer le Nmt et le reporter sur son axe
- 2** - Trouver le point d'intersection avec la courbe
- 3** - Projeter à l'horizontal le point d'intersection sur l'axe des Kt et noter le Kt

On remarque que la zone d'utilisation de l'abaque est assez étroite, de 0 à 30 morceaux. **Au delà de 30 morceaux la courbe est asymptotique et le Kt = 1**, la valeur 0 n'a aucun fondement pratique.

Exemple :

Si Nmt = 14 morceaux alors KT = 1,10

