

Le savoir-faire technique suffit-il toujours ?

Réaliser un investissement pour un tour automatique est un projet financier et technique important pour toute entreprise, ce type de réflexion nécessite d'autres compétences que celles purement techniques assurant le succès sur les marchés!

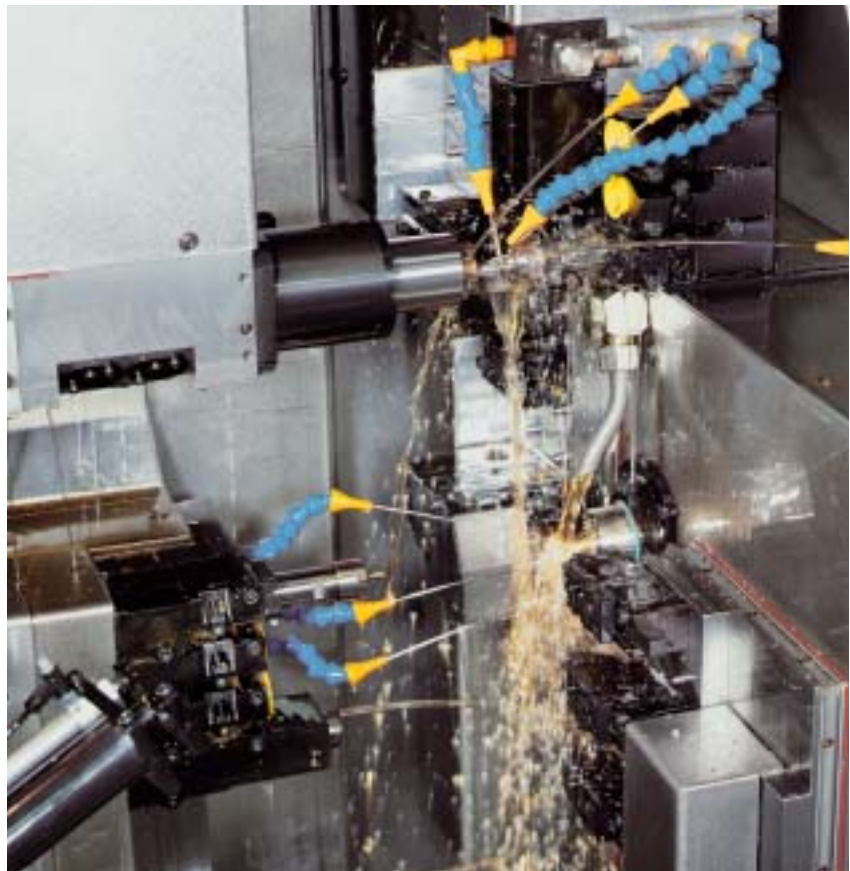
La décision d'achat peut affecter globalement la position concurrentielle de l'entreprise, tant envers les clients existants que vers les efforts visant à développer une nouvelle clientèle. La plupart des ingénieurs admettent qu'une pièce peut être réalisée selon plusieurs méthodes et équipements et généralement l'entreprise qui peut trouver la meilleure solution pour réaliser la pièce remporte le marché.

Cet article, premier d'une série visant à renforcer l'intérêt de DECO-Magazine et l'information authentique à nos clients, sera axé sur un cas de grande production où les avantages des paramètres de souplesse de DECO 2000 et de mise en train n'entrent pas en ligne de compte.

Cet article va tenter de vous fournir un cadre de réflexion des considérations non techniques pour vous aider à déterminer la «meilleure façon de réaliser la pièce».

Beaucoup d'éléments sont à analyser judicieusement sous plusieurs aspects avant toute acquisition d'un moyen de production. Généralement le directeur de production modélise une production future selon des prévisions de vente, de productivité, de mise en train, etc., l'investissement ayant un effet sur la rentabilité future de l'entreprise, un savoir-faire stratégique est nécessaire.

Evidemment, nous l'avons déjà abondamment commenté, la productivité de la machine est un élément très important, toutefois d'autres éléments sont à envisager, tels l'efficacité (le taux réel d'utilisation du tour) la grandeur des



séries à réaliser, la souplesse et la flexibilité, la capacité à réaliser des pièces bonnes et de manière répétitive, etc.

Pour cet article, nous partons du principe que la meilleure façon de procéder est celle qui fournit au fabricant le meilleur bénéfice économique tout en respectant les exigences de qualité et de délai. Cette définition autorise donc la prise en compte de plusieurs facteurs plutôt que simplement l'investissement.

- ◆ les coûts d'investissements;
- ◆ la productivité;
- ◆ le nombre de pièces à réaliser.

Postulat de base de travail

Dans un souci de fournir une information non-biaisée, nous présenterons simplement des paramètres sans détails et noms de machines. A la base de cette comparaison, nous partons du postulat que toutes les machines sont capables de terminer la pièce et que la productivité est la plus élevée possible en garantissant les exigences de précision et de qualité. Nous ne tenons pas compte de la possibilité de réaliser certaines pièces spéciales. Cet exemple est valable pour beaucoup de moyens de production et dépasse largement le cadre du décolletage. ▶▶▶▶▶

Dans cette hypothèse, nous travaillons avec 4 machines aux investissements forts différents:

A: 200	B: 175
C: 150	D: 80

Nous partons du principe que ces 4 machines travaillent toutes avec une efficacité réelle de 85 % et 120 heures par semaine.

Nous ne tenons pas compte de la souplesse des différentes solutions envisagées.

La **tablette 1** est une méthode classique de ventilation des coûts et de réduction au dénominateur commun «coût par pièce». Elle démontre un résultat très impressionnant qui, dans ce cas, prouve que la solution la moins chère à l'investissement n'est pas nécessairement la meilleure. Elle démontre également qu'une machine simple et bon marché peut parfois être la solution.

Cette tablette ne tient évidemment pas compte des possibilités de réaliser tel ou tel type de pièce, cette comparaison est basée sur une pièce très simple où une machine très simple est logiquement à recommander. Pour cet exemple, les produits A, B et C sont manifestement dans une autre catégorie et permettent probablement beaucoup plus de possibilités d'usages et ne seraient donc théoriquement pas à envisager pour le type de pièce analysé.

En ajoutant certains facteurs inhérents à la production, par exemple coûts de main d'œuvre, entretien et dépannage, outillage, espace au sol, assurance, etc., on peut constater que toutes les solutions (y compris les moins chères) sont à envisager avec précaution.

Pour cette comparaison, nous n'avons pris en compte toutefois que les éléments du personnel, réparation et maintenance.

Pour choisir la meilleure méthode de réaliser la pièce, il est donc nécessaire de considérer l'impact économique d'au moins ces

	A	B	C	D
Investissement machine	200'000.-	175'000.-	150'000.-	80'000.-
Différence par rapport au plus cher (%)	-	- 12,5 %	- 25 %	- 60 %
Temps de cycle (secondes)	28	38	47,50	50
Production annuelle (pièces)	1'850'000			
Production par semaine (heures)	120			
Taux d'efficacité du tour	85 %			
Nombre de machines requis	2,94	3,99	5,14	6,37
Coût total d'équipement	600'000.-	700'000.-	750'000.-	560'000.-
Taux d'intérêt	9 %	9 %	9 %	9 %
Durée du prêt en mois	60	60	60	60
Païement mensuel	12'455,01	14'530,85	15'568,77	9'333,33
Et donc le coût par pièce	0,081	0,094	0,101	0,061
Différence par rapport à l'investissement le plus élevé (%)	-	+ 16 %	+ 24,7 %	- 24 %

Tablette 1

quelques éléments en relation avec les machines considérées.

La **tablette 2** reprend le nombre de machines nécessaires et détaille les coûts relatifs y associés.

Tableau sur 5 ans

	A	B	C	D
Main d'oeuvre/machine/heure (19.-)	1'641'600.-	2'188'800.-	2'736'000.-	3'830'400.-
Réparation/machine/an (4'500.-)	54'000.-	72'000.-	90'000.-	126'000.-
Maintenance/machine/an (120.-)	1'800.-	2'400.-	3'000.-	4'200.-
Total	1'697'400.-	2'263'200.-	2'829'000.-	3'960'600.-
Différence par rapport à l'investissement de base le plus élevé (%)	-	+ 33 %	+ 66 %	+ 133 %

Tablette 2

Le poste main d'œuvre par machine et par heure est estimé à 19.-, c'est une moyenne en considérant que plusieurs machines peuvent être pilotées par un seul homme.

En combinant les informations présentées dans ces deux graphiques, il est simple de déterminer que bien qu'apparaissant de prime abord réellement plus intéressante, la solution D est effectivement la moins intéressante, basée sur les paramètres totaux de réalisation de la meilleure pièce possible.

Dans l'absolu, en 5 ans, cette solution aura coûté 2'075'899.20 à l'entreprise ayant choisi la solution de prime abord la plus avantageuse! La machine A, plus chère à l'achat est quant à elle la mieux placée pour réaliser la pièce au meilleur bénéfice.

Cet exemple est basé sur des paramètres partiels (spécifiés en début d'article), les autres éléments (souplesse, mise en train, etc.) apporteraient évidemment un autre visage à cette analyse.

Les chiffres mentionnés dans cet exemple sont tirés de la réalité, toutefois ils ne sont donnés qu'à titre d'exemple informatif et ne sauraient engager l'entreprise d'une quelconque manière.

Cet article démontre bien l'interconnexion entre la production et la stratégie financière, nous développerons dans un prochain article l'aspect «temps improductifs» et grandeur des séries qui sont des autres éléments très importants à prendre en compte. Dans le cas de petites séries, ils peuvent donner un tout autre résultat d'analyse et de conseil d'achat!

Pour compliquer le tout dans bien des domaines, les fabricants enrobent leurs produits d'offres de services associés tous plus alléchants et intéressants, mais rendant les offres un peu brumeuses.

Pour vous aider à y voir plus clair, nous aborderons donc l'influence de la grandeur des séries dans le prochain article...

L'auteur: Arthur MANDELL

Economiste et financier au service de l'industrie depuis 27 ans

Formateur (financier) à la société des ingénieurs en mécanique (USA)

Vice Président Diamond Lease (USA), Inc.