L'externalisation de la metrologie – Outsourcing Metrology

VASTY David^{1,a}

¹A+ METROLOGIE, 191 rue de Vaugirard, 75015 Paris, France

Résumé. L'entreprise qui doit gérer un parc d'instrument se trouve confronté à ces problématiques suivantes : doit-elle réaliser sa metrologie en interne ou bien en externe? Jusqu'où sous-traiter ? Est-elle dégagée de toute responsabilité en metrologie si tous ses équipements sont sous-traités ? Malheureusement, il n'y a pas de solution toute faite ! Il est à rappeler que la metrologie ne se résume pas uniquement à l'étalonnage d'un instrument alors que c'est un processus de la maîtrise globale de la qualité des résultats de mesure comprenant entre autre la définition et l'expression du besoin, la planification et la réalisation des étalonnages, la fonctionnalité des produits... Ainsi, il faut bien différencier la sous-traitance de la fonction metrologie qui a la responsabilité administrative et technique de définir et de mettre en œuvre le système de management de la mesure [1], et la sous-traitance de l'étalonnage. Au premier abord, ce sont les éléments financiers qui justifient en premier lieu l'externalisation de la metrologie. Cependant, en plus de critères économiques (réduction des coûts au niveau matériel et du personnel, optimisation du parc d'instruments...), il faut tenir compte de l'historique (spécificité de l'entreprise, savoir-faire...), du niveau technique et qualité.

Abstract. The company which has to manage an instrument park is facing the following problems : should it realize its metrology internally or externally? Far outsource? Is released from responsibility if all metrology equipment are outsourced? Unfortunately, there is no ready-made solution! It should be recalled that the metrology is not limited only to the calibration of an instrument as it is a process of overall quality control of the measurement results including among others the definition and expression of need, planning and realization of calibration, product functionality ... So, we must differentiate the subcontracting function metrology has the administrative and technical responsibility for defining and implementing the management system of measurement [1] and subcontracting calibration. At first, it is the financial information justifying first outsourcing of metrology. However, in addition to economic criteria (cost reduction in material and personnel, fleet optimization tools ...), you must consider the history (specificity of the company, know-how ...), the level technical and quality.

1 Introduction

La sous-traitance des activités liées à la metrologie s'explique par le fait principal que la metrologie soit très rarement le cœur de métier des entreprises. Cela les conduit donc à externaliser la fonction metrologie qui peut être partielle ou totale.

De plus, l'activité metrologie est souvent perçue comme une contrainte, imposée par des normes, des référentiels ou des exigences clients. Par conséquent, elle est considérée uniquement comme un poste de dépense. Le recours à la sous-traitance peut donc apparaître comme une solution de facilité et le seul souci des entreprises seraient donc d'obtenir les coûts les plus faibles avec les meilleurs délais d'étalonnage.

Enfin, il faudra bien différencier la sous-traitance de la fonction metrologie et la sous-traitance de l'étalonnage (qui ne représente qu'une étape du processus metrologie).

^a Corresponding author : david.vasty@aplus-metrologie.fr

2 Les raisons d'externaliser la metrologie

2.1 Pour se recentrer sur les métiers de base et la vocation de l'entreprise

Dans l'entreprise, la fonction metrologie est considérée comme une fonction support et n'a donc pas la valeur ajoutée attendue. La raison est que dans la plupart des cas, la metrologie se résume au simple étalonnage des instruments. De plus, la metrologie n'est pas le métier de base des entreprises et la plupart du temps, les compétences sont éparpillées parmi le personnel ou sont inexistantes. Deux choix se posent donc pour les entreprises : soit investir un budget dans un service de

métrologie en interne, soit dans l'externalisation de sa métrologie.

2.2 Pour réduire les coûts

La fonction métrologie peut représenter 1% du coût de la production (voire plus). On se rend compte que pour les petites entreprises, dont le budget est de l'ordre de milliers d'euros, elles ne peuvent se permettre d'avoir un métrologue à temps plein. Si l'on considère la métrologie seulement comme un poste de dépense, le premier réflexe de l'entreprise est de sous-traiter l'ensemble de ses moyens de mesures : nul besoin de posséder de bancs de mesure, pas d'investissements dans des étalons, pas de coût de raccordement des étalons, pas de nécessité de posséder un laboratoire climatisé... A première vue, cela semble être une solution simple aux coûts relativement plus faibles.

De plus, la pression est plus importante sur le prestataire extérieur que sur un service interne de métrologie en entreprise. En effet, le sous-traitant est soumis à la concurrence rude au niveau du prix de la prestation, il peut avoir des pénalités de retard, des plans de progrès ou d'optimisation sont demandés. Tout cela incite donc le prestataire de métrologie à réduire ses coûts et par voie de conséquence, ceux de l'entreprise : automatisation des étalonnages, optimisation des intervalles de confirmation métrologique des équipements de mesure [2], étalonnages par campagne, mutualisation des moyens étalons entre laboratoires ou services,...

2.3 Pour maîtriser la fonction métrologique de l'entreprise en faisant appel à des spécialistes

La fonction métrologie consiste à :

- Assurer la traçabilité métrologique des mesures
- Raccorder les instruments de mesure pour maîtriser les procédés de fabrication
- Garantir la qualité des produits
- Optimiser les coûts de métrologie...

Lorsque cette fonction est attribuée à un prestataire, l'entreprise doit la considérer comme un processus externalisé dans son système qualité. Cependant, que ce soit au niveau de la responsabilité ou de la qualité, le prestataire ne devient pas le responsable métrologie de son client. L'entreprise doit donc conserver de la

compétence en interne, en particulier pour suivre son sous-traitant. Il faut donc un interlocuteur interne à l'entreprise qui sache répondre aux questions du prestataire aussi bien sur le plan technique, logistique ou financier. Il faudra donc prendre garde à ne pas déresponsabiliser le personnel de l'entreprise qui aura tendance à se reposer totalement sur le prestataire extérieur.

3 Externalisation partielle ou totale ?

La sous-traitance en métrologie est de toute façon obligatoire. Même si l'entreprise a un service dédié qui va étalonner tous ses équipements, elle doit faire appel à un laboratoire externe pour le raccordement de ses étalons donc par conséquent à un sous-traitant.

Par ailleurs, si l'entreprise ne possède pas le moyen de mesure adapté ou bien l'étalon nécessaire, la sous-traitance est également obligatoire. Elle doit se poser la question de savoir si l'investissement de ce moyen est nécessaire ou non en fonction du coût : il est recommandé de faire appel à la sous-traitance si les moyens étalons sont spécifiques, rares ou coûteux (Quel est l'intérêt d'investir dans un étalon pour une mesure ponctuelle ?). Il conviendra donc à l'entreprise de bien analyser l'utilisation de son parc d'instruments de mesure avant de choisir quels moyens sous-traiter. Il faut :

- Définir clairement le besoin via un cahier des charges
- Définir la liste des instruments concernés
- Etablir les exigences techniques
- Besoins en incertitude...

En effet, le sous-traitant fait ce qui a été convenu, dans les délais spécifiés.

Lorsque la sous-traitance est totale, le prestataire assume la quasi-totalité de la fonction métrologie de l'entreprise, cette dernière ne gardant que les responsabilités d'évaluation et de contrôle de la qualité des prestations du sous-traitant. Cette exigence ne doit pas être occultée (exigence de la norme NF EN ISO/CEI 17025 [3]). Lorsque l'externalisation est totale, le prestataire est souvent présent à temps plein sur le site de l'entreprise. Le prestataire peut apporter son logiciel de gestion de parc ou bien utiliser celui de l'entreprise, il amène tous les étalons nécessaires ou bien utilise ceux qui sont déjà présents, il fait la planification des étalonnages pour appel à intervention, il apporte conseils et expertises...

Nous voyons donc qu'avant de parler de sous-traitance partielle ou totale, il faut que l'entreprise développe une stratégie de sous-traitance sans laquelle toute bonne gestion est impossible. Il doit également définir précisément le périmètre de l'externalisation. Pour cela, il peut s'appuyer sur la norme ISO 10012 « Système de management de la mesure – exigences pour les processus et les équipements de mesure » où la mesure est considérée comme un processus intégré dans le processus de fabrication.

Une fois cette étape définie, il faudra que l'entreprise exprime précisément son besoin dans un cahier des charges. En effet, un mauvais cahier des charges entraîne de mauvais choix en terme de prestataire, de prestation (étalonnage COFRAC, vérifications, critères de décision), de choix techniques... La norme FD X 07-019 « Relations Clients / Fournisseurs en métrologie », publiée par l'AFNOR en décembre 2000 [4] est un guide pour la rédaction d'un cahier des charges, traitant des axes techniques, qualité et logistiques. Cela permet à l'entreprise d'exprimer clairement ses besoins et attente ainsi que les circonstances de la mise en œuvre (points d'étalonnage, règle de décision de conformité, périodicité, transports, délai, traitement des non-conformités, indicateurs...). L'entreprise pourra donc consulter des prestataires qu'elle évaluera et choisira au travers de son processus achats. Le document accepté par les deux parties devient donc le support des exigences.

4 Choix de l'organisme de contrôle

Nous avons vu que l'entreprise a le choix entre :

- assurer sa métrologie en interne, sur l'ensemble de son parc : les étalons seront raccordés en externes
- assurer sa métrologie en interne, partiellement : les étalons sont raccordés en externes et l'entreprise choisit son ou ses prestataires
- sous-traiter la totalité de sa métrologie : l'entreprise choisit son ou ses prestataires

Dans les figures 1 et 2, nous avons dressé les avantages et les inconvénients d'une solution interne ou externe.

Figure 1. Choix d'une solution interne.

Figure 2. Choix d'une solution externe.

Le choix du prestataire ne devra pas se faire au seul critère du prix. Un des critères les plus importants sera de faire appel à un prestataire faisant l'objet d'une reconnaissance COFRAC (voir figure 3 ci-dessous)

Figure 3. Choix du laboratoire sous-traitant

Une réponse universelle n'existe pas mais le choix devra se porter sur le prestataire qui saura identifier les besoins du client (implicite ou explicite) et proposer des solutions adaptées et personnalisée.

5 Conclusion

Nous avons vu à travers cet exposé les raisons qui poussent les entreprises à sous-traiter tout ou en partie leur métrologie à des prestataires de service car bien souvent, ce domaine est jugé non prioritaire par les directions car la métrologie n'est pas leur cœur de métier.

Les risques liés à la sous-traitance de la métrologie sont la perte d'un savoir-faire interne et la déresponsabilisation du personnel de l'entreprise. De plus, Quelquesoit le niveau de l'externalisation de la métrologie, le prestataire ne devient pas le responsable métrologie de l'entreprise. L'entreprise reste le seul responsable.

Enfin, il faut que le cahier des charges soit clair afin que les besoins de l'entreprise et les réponses de faisabilité du prestataire soient en concordance. Cette démarche étant le seul garant afin d'instaurer un dialogue et garantir une réussite dans cette collaboration.

References

- [1] NF EN ISO 10012 : 2003, Systèmes de management de la mesure - Exigences pour les processus et les équipements de mesure
- [2] FD X 07-014 : 2006, Métrologie - Optimisation des intervalles de confirmation métrologique des équipements de mesure
- [3] NF EN ISO/CEI 17025 : 2005, Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
- [4] FD X 07-019 : 2000, Relations Clients / Fournisseurs en métrologie