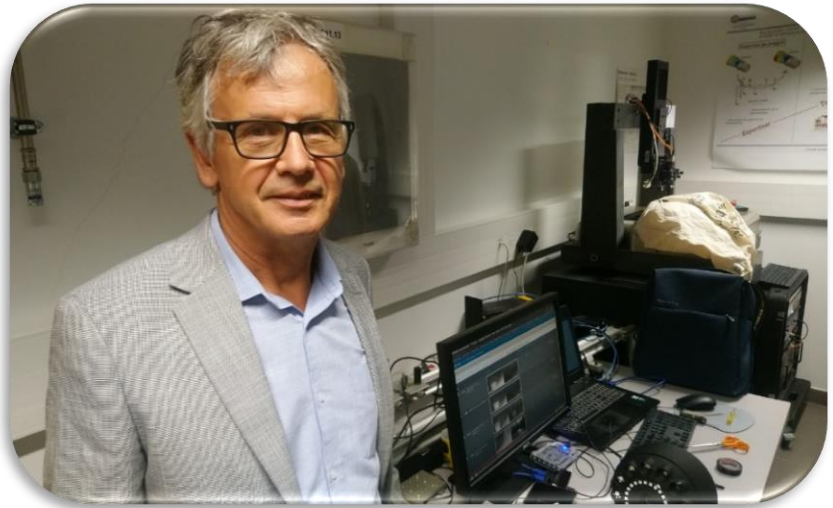


## Le vrai sens de la qualité

...n'est pas celui que l'on croit, car il dérive de son étymologie. Or, si celle-ci diffère de la notion moderne et méliorative de qualité, elle permet surtout de mieux comprendre sa justification pour donner vraiment sens à ce qu'on fabrique et ce que l'on vend. Ainsi, les explications de Maurice Pillet, professeur à l'Université Savoie Mont Blanc et conférencier renommé dans ce domaine, abordant les contrôles humains et automatisés par I.A, seront utiles non seulement à tous ceux en charge de créer et de promouvoir de nouveaux produits, industriels, bureaux d'études et services marketing.



Culture Cuisine : En quoi consistent les démarches de maîtrise de la variabilité et de la qualité des produits ?

Maurice Pillet : « En fait, tout est dans le mot qualité qui vient du latin « *qualitas* » et se traduit par "manière d'être", "tel que". On attend donc d'un produit qu'il soit "tel que" ce qui est promis. La variabilité est l'ennemi de la qualité, elle éloigne le produit de sa cible idéale. Dans une entreprise, tout est source de variabilité. Les *matériaux*, les *moyens* de production, le *milieu* environnant, les *méthodes* de travail et même la *main d'œuvre* (les cinq M) contribuent à éloigner le produit de sa cible idéale. Lutter contre cette variabilité est le fondement d'une démarche qualité. Cela consiste à identifier les sources de variabilité, les hiérarchiser et agir sur les plus importantes pour avoir le maximum de bénéfices. En effet, une chose souvent méconnue par les industriels est le principe de l'hypoténuse ! Si on a deux sources de variabilité : la première qui éloigne le produit de la cible d'une valeur de 1 et une seconde qui l'éloigne d'une valeur de 10, le résultat ne fait pas 11, mais 10.05 ! C'est comme un triangle rectangle qui aurait un côté de 1 mètre et l'autre côté de 10 mètres, l'hypoténuse est de 10.05. Donc agir sur celle qui a un effet de 1 n'apporte aucun bénéfice à l'entreprise. Finalement maîtriser la variabilité, c'est trouver le grand côté des rectangles et agir dessus !

Culture Cuisine : Que recouvre la notion appliquée de maîtrise de la qualité visuelle des produits ou analyse sensorielle ?

Maurice Pillet : La maîtrise de la qualité visuelle des produits est un point essentiel pour garantir la "qualité perçue" par le client. Vous avez parlé

*d'analyse sensorielle, je parle plutôt de "mesure sensorielle". L'analyse sensorielle consiste à analyser la perception des sens afin de mieux définir le produit idéal, la cible, le "tel que"; en bref, ce que l'on attend comme qualité. L'analyse sensorielle va donc intéresser les bureaux d'études, le marketing et tous ceux qui sont en charge de créer de nouveaux produits. En qualité, on va chercher à être le plus proche possible de cette qualité définie. Par exemple, pour la finition d'un plan de travail, l'analyse sensorielle aura permis de définir la cible attendue. Une fois en production l'objectif change, on ne se pose plus la question hédonique : j'aime ou je n'aime pas ! On doit être sur la cible attendue. Il ne s'agit pas d'analyser les sens, mais de mettre en place un système métrologique capable de "mesurer" des écarts à la cible. Et ceci, de façon répétable (dans les mêmes conditions) et reproductible (lorsque les conditions changent, par exemple deux contrôleurs différents). C'est la raison pour laquelle je ne parle pas dans ce cas d'analyse sensorielle mais de mesure sensorielle.*

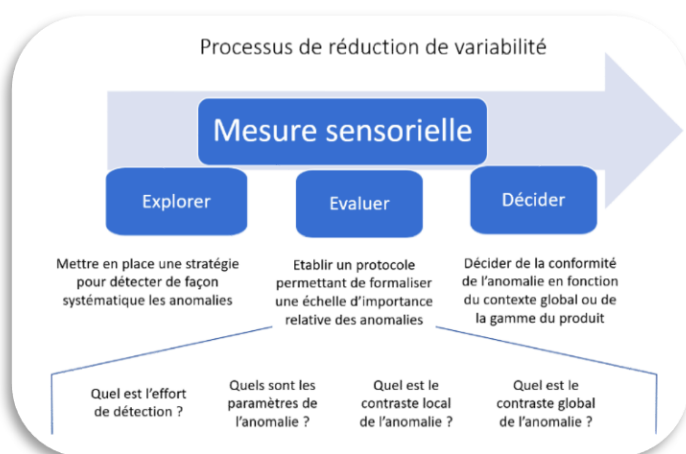
Culture Cuisine : Mais comment peut-on parler de mesure, si le jugement de la qualité visuelle est réalisé par un contrôleur humain ?

Maurice Pillet : *C'est une question qui nous a beaucoup occupés au laboratoire Symme de l'Université Savoie Mont Blanc. Nous avons engagé sept thèses de doctorat sur le sujet, dans un premier temps sur le contrôle humain, puis sur le contrôle automatisé par IA.*

*La première remarque que nous avons faite tient au vocabulaire. Les industriels parlent toujours de défauts visuels que l'on peut accepter. C'est vraiment très inconfortable pour l'opérateur qui fait de la dérogation permanente ! En effet, le seul meuble qui est parfait est celui*

*conçu sur la CAO du concepteur. Pourtant si on prend la largeur d'une planche, on va définir des tolérances et tant que l'on est dans les tolérances, on ne parle pas de défaut ! C'est la première chose à changer, nous parlons d'anomalie de surface. Tous les produits ont des anomalies de surface et on ne parle de défaut que si l'anomalie a dépassé des tolérances.*

*Pour cela, nous avons élaboré une démarche qui se fonde sur trois étapes : la détection, l'évaluation, et le jugement. L'élément le plus important est la dissociation entre la détection et l'évaluation. Par exemple, si un plan de travail est parti de l'usine avec un défaut, est-ce parce que l'opérateur ne l'a pas vu, ou parce qu'il l'a mal jugé ? S'il ne l'a pas vu c'est un problème d'exploration, s'il l'a mal jugé, alors c'est un problème d'évaluation. Et la réaction doit être très différente dans les deux cas. Trop souvent les*



*industriels ne font pas cette distinction et sous-estime les problèmes d'exploration. Quel est le grand côté du rectangle ?*

*L'exploration doit donc définir la façon d'explorer le produit pour être certain de ne pas manquer une anomalie de surface.*

*L'évaluation va permettre de quantifier l'anomalie en utilisant des règles précises.*

*Le jugement va transformer une anomalie quantifiée en un défaut visuel si le niveau de l'anomalie est supérieur à une limite. Cette limite peut être variable en fonction de la gamme du produit ou du lieu de l'anomalie (intérieur d'un tiroir ou extérieur visible par exemple).*

*Et comme on parle de "mesure sensorielle", il faut donc une organisation métrologique avec un étalon de référence (un comité qui définit les règles à appliquer), des étalons de travail (des référents en production) et des systèmes de mesures (les contrôleurs) avec des règles d'étalonnage comme dans le cas d'une mesure conventionnelle. »*

Propos recueillis par Jérôme Alberola