

Principe

Basée sur le principe que des instruments de mesure de même famille n'ont statistiquement aucune raison de dériver dans le même sens et de la même valeur durant le même intervalle de temps, la C2I emprunte à l'ISO 5725 ses tests de valeurs aberrantes pour détecter d'éventuels instruments « douteux ».

Applications

- Détection de dérive
- Surveillance d'étalons
- Levée de doute
- Etalonnage dans les cas difficiles

Sélection des participants

Etape primordiale

La méthode repose sur une hypothèse forte : un lot d'instruments n'a statistiquement aucune raison de dériver dans le même sens et dans la même proportion durant le même intervalle de temps.



Méthode

Sachant que la comparaison doit faire ressortir uniquement les défauts intrinsèques aux instruments, il est impératif de définir une méthode maîtrisée, établie afin de garantir la stabilité de tous les facteurs d'influence.

Les tests



C2I menée sur un lot de 7 pipettes automatiques de 2 ml.

On suppose :

- Les facteurs d'influence constants Condition à vérifier (balance répétable, milieu stable en température et hygrométrie...)
- Les mesures sont réalisées selon les recommandations des BPL (bonnes pratiques de laboratoire).

Résultats :

M012	M014	M015	M060	M061	M062	M068
2,0103	1,9676	1,9731	2,0087	2,0041	2,0199	1,9990
2,0129	1,9689	1,9654	1,9981	2,0112	1,9958	2,0072
2,0112	1,9667	1,9593	2,0089	2,0197	2,0049	2,0161
1,9945	1,9985	1,9664	1,9961	2,0107	1,9957	2,0219
2,0130	1,9588	1,9764	1,9824	2,0107	2,0008	1,9964
2,0282	1,9606	1,9623	2,0031	2,0179	1,9912	2,0085
2,0231	1,9827	1,9719	2,0172	1,9992	2,0045	2,0076
2,0217	1,9627	2,0183	2,0003	2,0056	2,0090	2,0127
2,0322	1,9833	2,0214	2,0071	2,0133	2,0066	2,0177
2,0283	1,9626	1,9903	2,0075	2,0147	2,0106	2,0113

Test de Mandel en 2 étapes :

- Test des variances (statistique k)
- Test des moyennes (statistique h)

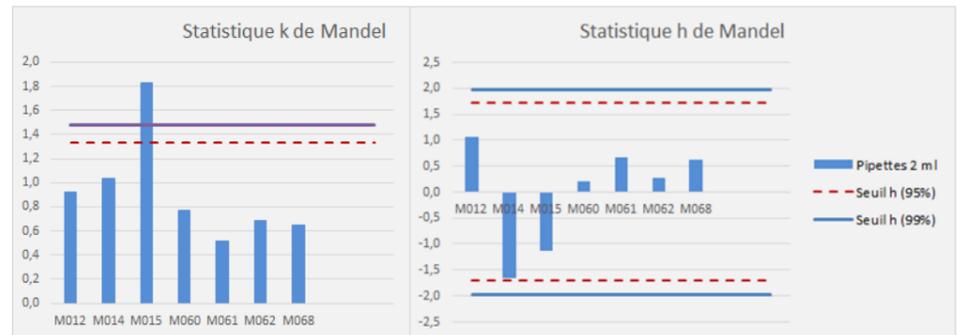
Avantages :

- Test graphique simple à interpréter
- Test k recherche uniquement les variances trop élevées

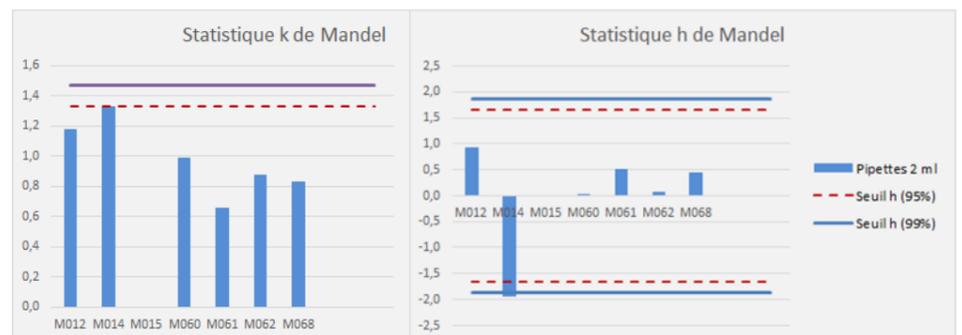
Inconvénient :

- Nombre de mesures réalisées identique sur chaque instrument

Statistique k (variances) et statistique h (moyennes) :



M015 écartée & réitération du test



M014 écartée & réitération du test



Le résultat

Deux constats :

Pipettes M014 et M015 statistiquement différentes des autres
Pipettes restantes non statistiquement différentes entre elles

L'interprétation

Tout dépend du but recherché !

- Comparaison simple } ⇒ Test de Mandel
- Etude d'homogénéité } ⇒ Test de Mandel
- Surveillance d'étalons } ⇒ Test de Mandel +
- Instruments avec EMT } ⇒ Reproductibilité

Conclusion du test

Les 5 pipettes restantes ne nécessitent pas d'étalonnage