

incertitude généralement supérieure à  $\pm 2 \log$  (Tableau 3).

La dispersion des données étant importante, l'évaluation des performances individuelles s'avère délicate et les conclusions que l'on peut en tirer doivent être considérées avec circonspection. Le calcul du z-score permet néanmoins de noter quelques comportements atypiques. C'est le cas notamment des laboratoires 1, 2 et 4 pour *S. aureus* à 48h (Tableau 1). Les z-scores sont élevés et, selon le mode d'interprétation choisi, ils s'écartent de la norme de la profession. Les écarts expérimentaux entre laboratoires ont été exploités en analysant les questionnaires décrivant les conditions d'essai. Cette analyse a montré, dans chaque registre, la variabilité des pratiques. Elle s'est révélée difficile dans

la mesure où elle a permis de pointer une difficulté majeure liée à un manque de standardisation du vocabulaire utilisé. Pour certains critères dont la gestion des souches, il n'a pas été possible de retracer avec certitude l'historique des opérations effectuées de la réception à l'utilisation. Pour chaque critère examiné en détail mais séparément, la conclusion a été qu'il ne permettait pas d'expliquer les écarts de résultats. L'étude des métadonnées a été complétée en raisonnant sur l'ensemble des paramètres et en se limitant à des laboratoires présentant une régression très différente au temps 7 jours pour *S. aureus*. C'est le cas, par exemple, du laboratoire 4, comparé aux laboratoires 1, 3 et 9. Cette analyse montre qu'à paramètres d'essai apparemment identiques les résultats peuvent être sensiblement différents (écart de 1 à plus de 3 log). Il faut retenir de cette analyse qu'aucune tendance ne s'est dégagée pour expliquer la variabilité des résultats.

### ► Conclusions

Il faut rappeler que cet essai inter laboratoires est une première que nous avons voulue totalement ouverte et qu'il n'a conduit qu'à un état initial d'une situation

dont nous ne connaissons rien. S'il peut apparaître alarmant, il faut néanmoins rester très prudent. La mise en œuvre et l'exploitation d'un essai d'inter-comparaison sont difficiles et, dans la configuration choisie, la plus défavorable, il était logique de constater une dispersion des résultats. Sur le plan pratique, des points positifs se dégagent. L'essai a pu être organisé et tous les participants sont allés au terme du processus. Une interprétation statistique a été possible et un compte-rendu a été adressé à chaque participant. Ceci confirme que l'Anemcoli est en mesure, de gérer un programme d'essai inter-comparaisons dont l'intérêt a été reconnu unanimement. Dès lors, notre volonté est d'améliorer l'outil en fiabilisant la saisie des résultats et en améliorant la collecte des métadonnées nécessaires à la compréhension des anomalies observées. L'intérêt porté par les laboratoires pour ce type d'essais a été établi et un accord de principe a été acté pour renouveler l'opération et la rendre périodique. Gageons que ces objectifs contribueront à l'amélioration de la qualité des laboratoires de la profession et que la sécurité microbiologique des produits s'en trouvera confortée. ■



**Christian LEPAGE**  
ANEMCOLI  
Secrétaire général  
Secretary General



*The study of metadata was completed by reasoning on all the parameters and by limiting oneself to laboratories presenting a very different regression at time 7 days for *S. aureus*. This is the case, for example, for the laboratory 4, compared to laboratories 1, 3 and 9. This analysis shows that with apparently identical test parameters, results can be significantly different (deviation of 1 to more than 3 log). What must be remembered from this analysis is that no trend has emerged to explain the variability of results.*

\* Association des Anciens Elèves de Microbiologie des COsmétiques de Lille (ANEMCOLI). 54 rue de la Bassée. 59000 LILLE. ([www.anemcoli.org](http://www.anemcoli.org))

\*\* Association AGLAE (Association Générale des Laboratoires d'Analyses et d'Essais). Parc des Pyramides, 427 rue des Bourrelliers. 59320 Hallennes lez Haubourdin. ([www.association-aglae.fr](http://www.association-aglae.fr))

*drawn from it must be considered with caution. The calculation of the z-score nevertheless makes it possible to note some atypical behaviours. This is particularly the case for the laboratories 1, 2 and 4 concerning *S. aureus* at 48h (Table 1). The z-scores are high and, depending on the chosen interpretation method, they deviate from the standards of the profession. Experimental deviations between laboratories were exploited by analysing the questionnaires describing the test*

*conditions. This analysis highlighted, in each register, the variability of practices. It proved difficult insofar as it enabled to point out a major difficulty related to a lack of standardization of the vocabulary used. For some criteria, including the management of strains, it was not possible to track with certainty the history of operations performed from reception to use. For each criterion examined in detail but separately, the conclusion was that it did not enable to explain differences in results.*

### ► Conclusions

*We must stress on the fact that this inter-laboratory test is a first that we wanted to be completely open and that it only led to show the initial state of a situation, of which we knew nothing. While this may sound alarming, we must however remain very cautious. The implementation and running of an inter-comparison test are difficult and, in the chosen, most*

**TABLEAU 1 : CRÈME A. STAPHYLOCOCCUS AUREUS. EFFICACITÉ 48H. TAUX DE RÉDUCTION EN LOG.**  
**TABLE 1: CREAM A. STAPHYLOCOCCUS AUREUS. 48H EFFICIENCY. REDUCTION RATE IN LOG.**

Code laboratoire Laboratory code	Crème / Cream A				Écart observé entre résultats recalculés et déclarés (%) Deviation observed between recalculated and reported results (%)	Fidélité Reliability			Justesse relative Relative accuracy	
	Taux de réduction recalculé. Mesure 1. Recalculated reduction rate. Measure 1.	Taux de réduction recalculé. Mesure 2. Recalculated reduction rate. Measure 2.	Taux de réduction déclaré. Mesure 1. Reported reduction rate. Measure 1.	Taux de réduction déclaré. Mesure 2. Reported reduction rate. Measure 2.		Dispersion inter-boîtes des nombres de colonies (Boîte1-boîte 2) Inter-box dispersion of colony numbers (Box1-box 2)	Dispersion inter-répliques des nombres de colonies (A1-A2) Inter-replication dispersion of colony numbers (A1-A2)	Dispersion inter-répliques des taux de réduction (A1-A2) Inter-replication dispersion of reduction rates (A1-A2)	Z score (Taux de réduction recalculé) Z score (Recalculated reduction rate)	Z score (Taux de réduction déclaré) Z score (Reported reduction rate)
1	2,293	2,414	2,290	2,410	0%	0	0	0	+3,54	+5,26
2	1,009	1,065	2,010	2,060	-49%	0	0	0	+0,49	+4,33
3	0,358	0,349	0,260	0,250	39%	0	0	0	-1,09	-0,97
4	3,513	3,693	2,540	2,710	37%	0	*	0	+6,43	+6,08
5	0,886	0,874	0,600	0,600	47%	0	0	-	+0,13	+0,06
6	-0,077	-0,048	0,000	0,000	-	0	0	0	-2,05	-1,73
7	0,802	0,824	0,800	0,800	2%	-	-	0	-0,02	0,65
8	1,718	1,724	1,000	1,000	72%	0	0	0	+2,08	+1,25
9	0,246	0,242	0,200	0,200	22%	0	0	0	-1,34	-1,13
10	0,515	0,668	0,500	0,700	-1%	-	-	0	-0,54	-0,06
11	0,749	0,775	0,740	0,760	2%	0	0	0	-0,14	+0,50
12	0,589	0,607	0,600	0,600	0%	0	0	0	-0,52	+0,06
13	0,998	1,004	1,000	1,000	0%	0	0	-	+0,41	+1,25

0 : Dispersion des mesures répétées satisfaisante. / Satisfactory dispersion of repeated measurements.  
 \* : Dispersion des mesures répétées significativement élevée. / Significantly high dispersion of repeated measurements.  
 \*\* : Dispersion des mesures répétées très significativement élevée. / Very significantly high dispersion of repeated measurements.

unfavourable, configuration, it was logical to note a dispersion of results. In practical terms, positive points have emerged. The test could be organized and all participants went through the whole process. A statistical interpretation was possible and a report was sent to each participant. This is a confirmation that Anemcoli is able to manage an inter comparison test programme, whose interest was unanimously recognized. Therefore, our goal is to improve the tool by making the recording of results more reliable and by improving the collection of metadata required to understand the discrepancies observed. There was a real interest from the part of laboratories for this type of tests and an agreement in principle was made to renew the operation on a periodical basis. Let us hope that these objectives will contribute to improving the quality of laboratories in the profession and that the microbiological safety of products will be strengthened. ■

**TABLEAU 2 : SPÉCIFICATIONS ISO 11930 – CRITÈRE DES RÉSULTATS.**  
**TABLE 2: ISO 11930 SPECIFICATIONS - RESULTS CRITERIA.**

	Crème / Cream A Staphylococcus aureus / Staphylococcus aureus		
		Nombre de laboratoires / Number of laboratories:	%
48 heures / hours	Régression ≤ 1 log	10	76,9
	Régression > 1 log	3	23,1
7 jours / days	Régression < 3 log	8	61,5
	Régression ≥ 3 log	5	38,5
14 jours / days	Régression < 3 log	3	23,1
	Régression ≥ 3 log	10	76,9

**TABLEAU 3 : VALEURS DE CONSENSUS ET ÉCARTS TYPES EN LOG.**  
**TABLE 3: CONSENSUS VALUES AND STANDARD DEVIATIONS IN LOG.**

	Crème A Staphylococcus aureus Cream A Staphylococcus aureus		
	48 heures / hours	7 jours / days	14 jours / days
Valeur de consensus sur résultats recalculés / Consensus value on recalculated results	0,823	2,368	3,356
Écart type sur résultats recalculés / Standard deviation on recalculated results	0,433	1,088	1,681
Valeur de consensus sur résultats déclarés / Consensus value on reported results	0,581	2,100	3,450
Écart-type sur résultats déclarés / Standard deviation on reported results	0,336	1,268	1,833

\*valeur mentionnée à titre indicatif. / \*indicative value.