

# Utilisation d'échantillons issus d'essais d'aptitude

## Introduction

Des surplus d'échantillons provenant d'essais d'aptitude (EA) sont parfois disponibles après la fin de l'essai. L'objet de cette brochure est de conseiller les laboratoires concernant les avantages et les limites de ces échantillons.

## Les utilisations possibles

Les échantillons issus d'EA ont potentiellement un grand nombre d'usage dont :

- La validation de nouvelles procédures de mesure ou de nouveaux équipements et la vérification de leur bonne mise en œuvre,
- La formation de nouveaux analystes,
- L'évaluation de la tendance de la performance à un EA,
- La résolution de problèmes liés à une procédure de mesure ou un équipement et la réévaluation de la performance analytique suite à de résultats douteux ou inacceptables rapportés lors d'un EA,
- Comme échantillons de contrôle qualité (CQ) [1].



## Considérations générales

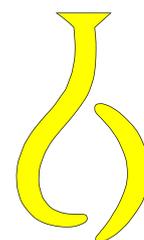
Les points suivants doivent être considérés avant d'utiliser des échantillons issus d'EA :

- Vérifiez que toutes les informations pertinentes qui doivent accompagner l'échantillon sont disponibles et qu'elles sont conformes aux exigences de l'utilisateur, par exemple, la valeur assignée et son incertitude type associée pour le ou les mesurand(s) qui vous intéressent,
- Validez leur adéquation physique et assurez vous que la matrice est appropriée. Certains échantillons issus d'EA ont une composition proche des échantillons analysés en routine alors que d'autres sont synthétiques ou dopés. Ces aspects peuvent influencer la pertinence des échantillons issus d'EA pour valider les différentes étapes d'une procédure de mesure,
- Vérifiez leur disponibilité. Les échantillons issus d'EA peuvent n'être disponibles qu'en petite quantité, ce qui limiterait leur utilité pour répéter l'analyse dans le temps, par exemple, en tant qu'échantillons de contrôle qualité (CQ),
- Valider les informations de stabilité fournies. Les échantillons issus d'EA doivent être stables durant la durée de l'essai et il n'y a pas d'exigence de stabilité au-delà. L'organisateur d'essais doit être capable de fournir des données supplémentaires de stabilité ou d'exigences des conditions de stockage. A défaut, l'utilisateur final de tels échantillons devra lui-même mener les validations supplémentaires nécessaires.

## L'utilité des informations qui accompagnent l'EA

A l'issue de l'EA, une valeur assignée est fournie pour chaque paramètre et la performance des participants est définie au préalable par des critères d'acceptabilité, par exemple, en utilisant le  $z$  score [2]. Cette information peut justifier l'utilisation d'éléments issus d'EA et amène à considérer les points suivants :

- Si la valeur assignée est une valeur consensuelle, l'utilisateur peut avoir besoin de prendre en compte les procédures de mesure ou techniques analytiques utilisées pour la recalculer,



**Eurachem**

A FOCUS FOR  
ANALYTICAL CHEMISTRY  
IN EUROPE

- La traçabilité métrologique des valeurs assignées permet-elle d'apprécier un biais, par exemple quand elles proviennent d'une valeur de dopage ou d'une mesure faite à l'aide d'une procédure de mesure de référence?
- Le critère d'évaluation de la performance de l'organisateur d'essais d'aptitude est-il compatible avec les besoins de l'utilisateur? Si c'est le cas, ces critères peuvent être utilisés pour fixer les limites dans les cartes de contrôle d'assurance qualité. Dans le cas contraire, des critères propres doivent être définis [3].

### Cas pratique - L'utilisation d'échantillons issus d'EA pour implémenter une méthode normalisée

Un laboratoire souhaite adopter la méthode de la norme EN 15763 pour la détermination du cadmium dans les produits agroalimentaires par ICP-MS après digestion par micro-ondes. Pour cela, 5 échantillons issus d'EA de différentes matrices et de niveaux de concentration différents ont été obtenus auprès d'un organisateur d'essais d'aptitude et analysés en double.

Le laboratoire (a) vérifie que la moyenne des répétitions est en accord avec une performance satisfaisante pour les essais d'aptitude respectifs ( $|z| \leq 2$ ) et (b) s'assure que les différences observées entre les répétitions n'excèdent pas la limite de répétabilité ( $r$ ) de la méthode normalisée.

Les données ci-dessous confirment que le laboratoire peut appliquer la méthode correctement.

Matrice	État physique	Moyenne des répétitions (mg/kg)	Fourchette des résultats satisfaisants (mg/kg)	Différence entre les répétitions (mg/kg)	Limite de répétabilité, $r$ (mg/kg)
Muscle de poissons	Congelé	0,076	0,041 - 0,109	0,006	0,020
Purée de tomate	Liquide	0,187	0,148 - 0,224	0,011	0,014
Chocolat	Granulés	0,304	0,187 - 0,419	0,017	0,022
Foie de bovin	Congelé	0,636	0,392 - 0,808	0,015	0,048
Algue	Lyophilisé	1,84	1,57 - 2,79	0,17	0,20

### Plus d'information/Autres lectures

- [1] B. Brookman and I. Mann (eds.) Eurachem Guide: *Selection, Use and Interpretation of Proficiency Testing (PT) Schemes* (3rd edition 2021), disponible sur [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).
- [2] Eurachem Information Leaflet: *How can proficiency testing help my laboratory?* (2022), disponible sur [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).
- [3] B. Magnusson and U. Örnemark (eds.) Eurachem Guide: *The Fitness for Purpose of Analytical Methods – A Laboratory Guide to Method Validation and Related Topics*, (2<sup>nd</sup> ed. 2014). ISBN 978-91-87461-59-0, disponible sur [www.eurachem.org](http://www.eurachem.org).

Les informations concernant les organisateurs d'essais et le design des essais peuvent être obtenus auprès de votre organisme d'accréditation national, sur le site d'EPTIS ([www.eptis.org](http://www.eptis.org)) ou auprès d'autres organisations nationales ou internationales.