

ProBioQual

9 rue Professeur Florence - 69003 LYON
Association régie par la loi du 01/07/1901
Section Contrôle de Qualité

Tél : 04 72 65 34 90 - Fax : 04 78 85 97 77

Courriel : secretariat@probioqual.com
<http://www.probioqual.com>



Centre lyonnais pour la **P**romotion de la **B**iologie et du
contrôle de **Q**ualité

R01-03/10/SPECTRO

CONTROLE DE QUALITE DES APPAREILS DE PHOTOMETRIE 2010

Lyon, le 22 Mars 2010

Cher Confrère(e)

Vous recevez avec ce courrier un coffret de solutions pour le contrôle des appareils de photométrie.

Il comprend :

- ✓ 1 solution **H₀** pour le contrôle des longueurs d'onde
- ✓ 4 solutions **D₀ – D₁ – D₂ – D₃** pour le contrôle des absorbances à 350 nm et à 510 nm.

Ces solutions sont à conserver à température ambiante.

Les contrôles sont prévus pour la semaine du 29 Mars 2010 mais vous pouvez les commencer dès réception. La date limite d'envoi des résultats est fixée au 12 avril 2010.

Vous trouverez dans cet envoi :

- ✓ une notice d'utilisation de la solution H₀
- ✓ une notice d'utilisation des solutions D₀ – D₁ – D₂ – D₃
- ✓ un bordereau de réponse
- ✓ un tableau récapitulatif sur lequel vous devez consigner vos résultats et que vous devez conserver.

Nous avons renoncé à l'utilisation de la table de codage du contrôle national et nous vous proposons un codage simplifié basé sur le principe de fonctionnement de l'appareil que vous trouverez sur votre bordereau de réponse.

Si vous souhaitez effectuer le contrôle de plusieurs appareils, contrôlez en premier celui que vous jugez le plus performant. Faites en dernier le contrôle des appareils munis de cuve à circulation. Envoyez l'ensemble de vos résultats en utilisant des photocopies du bulletin réponse.

Régine CARTIER – Jean-Christophe EYNARD

1. CONTROLE DES LONGUEURS D'ONDE

- solution à utiliser : **Ho**
- appareils à contrôler : seulement les spectromètres

MODE OPERATOIRE

Appareil à SIMPLE FAISCEAU		Appareil à DOUBLE FAISCEAU
<p>SANS balayage de Spectre</p> <p>Choisir deux cuves optiques de 10 mm d'épaisseur parfaitement propres. Remplir l'une d'eau distillée, l'autre de la solution Ho.</p> <p>Régler le zéro sur la cuve contenant de l'eau distillée à 410 nm.</p> <p>Remplacer la cuve d'eau distillée par celle contenant la solution Ho.</p> <p>Rechercher par tâtonnement un maximum d'absorption compris entre 410 et 422 nm. Noter exactement la longueur d'onde de ce maximum.</p> <p>Recommencer les mêmes opérations pour un maximum d'absorption compris entre 530 et 542 nm après avoir réglé le zéro à 530 nm.</p> <p>Remarque : il n'est pas possible d'utiliser une cuve à circulation.</p>	<p>AVEC balayage de Spectre</p> <p>Choisir deux cuves optiques de 10 mm d'épaisseur parfaitement propres. Remplir l'une d'eau distillée, l'autre de la solution Ho.</p> <p>Fermer les fentes au maximum compatible avec la sensibilité de l'appareil sur les appareils présentant cette possibilité.</p> <p>Placer la cuve remplie d'eau distillée dans l'appareil. Faire défiler les longueurs d'onde de 350 à 700 nm (mémorisation du zéro).</p> <p>Remplacer la cuve remplie d'eau par la cuve remplie de solution Ho et enregistrer le spectre entre 350 et 700 nm.</p> <p>Déterminer exactement les longueurs d'onde des maxima et pour chacun d'eux les absorbances correspondantes.</p>	<p>AVEC balayage de Spectre</p> <p>Choisir deux cuves optiques de 10 mm d'épaisseur parfaitement propres : les remplir d'eau distillée et les placer, l'une dans le faisceau de référence, l'autre dans celui de mesure.</p> <p>Fermer les fentes au maximum compatible avec la sensibilité de l'appareil sur les appareils présentant cette possibilité. Régler le zéro à 350 ou 700 nm.</p> <p>Faire défiler les longueurs d'onde. Vérifier que la ligne de base est rectiligne.</p> <p>Remplacer l'eau de la cuve de mesure par la solution Ho et enregistrer le spectre entre 350 et 700 nm.</p> <p>Déterminer exactement les longueurs d'onde des maxima et pour chacun d'eux les absorbances correspondantes.</p>

RESULTATS

Indiquer sur le bordereau de réponse **les longueurs d'onde des maxima d'absorption**. Pour les appareils à balayage de spectre, noter seulement celles correspondant aux 6 bandes d'absorption les plus intenses.

2. CONTROLE DES ABSORBANCES

- ✓ Solutions à utiliser : **D₀ - D₁ - D₂ - D₃**
- ✓ Appareils à contrôler :
 - les spectromètres,
 - les appareils à filtres à la condition qu'ils soient munis des filtres correspondant aux longueurs d'onde indiquées.

MODE OPERATOIRE

▪ CONDITIONS GENERALES

- ✓ Faire les mesures à 20 °C ou à une température aussi voisine que possible.
- ✓ S'assurer que les solutions sont à la température à laquelle la mesure sera faite.
- ✓ Agiter chaque tube avant de l'ouvrir.
- ✓ Faire les mesures dans des cuves propres, bouchées de préférence, de 10 mm d'épaisseur.
- ✓ Effectuer plusieurs mesures sur chaque solution en refaisant les réglages de l'appareil. Calculer l'absorbance moyenne.
- ✓ Entre chaque solution, rincer à l'eau distillée et sécher la cuve de mesure.

▪ CONDITIONS PARTICULIERES

APPAREIL A SIMPLE FAISCEAU

- ✓ Choisir une cuve parfaitement propre. La remplir d'eau distillée.
- ✓ Régler le zéro de l'appareil à la longueur d'onde donnée sur la cuve remplie d'eau distillée.
- ✓ Remplacer l'eau distillée par les solutions de contrôle et effectuer les mesures d'absorbance.

APPAREIL A DOUBLE FAISCEAU

- ✓ Régler le zéro de l'appareil sur l'air à la longueur d'onde donnée.
- ✓ Choisir deux cuves parfaitement propres. Remplir la première d'eau distillée et la placer dans le faisceau de référence. Remplir la deuxième des solutions de contrôle, la placer dans le faisceau de mesure et effectuer les mesures d'absorbance.

▪ MESURES

Mesurer l'absorbance des solutions **D₀ - D₁ - D₂ - D₃**

- ✓ à **350 nm** (ou 334, 340, 365 pour les appareils à filtres).
- ✓ à **510 nm** (ou 500, 520 pour les appareils à filtres).

▪ RESULTATS

Pour chaque longueur d'onde, soustraire la valeur mesurée pour **D₀** de chacune des valeurs d'absorbance mesurées respectivement pour les solutions **D₁, D₂ et D₃**

Rendre les valeurs d'absorbance correspondantes :

$$(A_1 - A_0) ; (A_2 - A_0) ; (A_3 - A_0).$$

Faire figurer les résultats sur le bordereau de réponse

3. **RECAPITULATIF** (à conserver par le laboratoire)

Appareil : Numéro :

1. **CONTROLE DES LONGUEURS D'ONDE (solution Ho)**

- Opérateur :

	Longueurs d'ondes des maxima observés		"Théorie" et Observations
N° 1		N° 1	
N° 2		N° 2	
N° 3		N° 3	
N° 4		N° 4	
N° 5		N° 5	
N° 6		N° 6	

2. **CONTROLE DES ABSORBANCES (solutions D₀ – D₁ – D₂ – D₃)**

- Opérateur :

à 350 nm (ou voisin)		
Longueur d'onde exacte utilisée		
	Trouvé	Théorique
A₀		
A₁ – A₀		
A₂ – A₀		
A₃ – A₀		

à 510 nm (ou voisin)		
Longueur d'onde exacte utilisée		
	Trouvé	Théorique
A₀		
A₁ – A₀		
A₂ – A₀		
A₃ – A₀		

4. BORDEREAU DE REPONSE

Code laboratoire

--	--	--	--

VOTRE APPAREIL : Si plusieurs appareils numérotez les de 1 à XX

--

- Marque
- Modèle

COCHEZ LA CASE CORRESPONDANT AU PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Appareil à Monochromateur

- Double faisceau

DF	
-----------	--
- Simple faisceau

Avec		Balayage de Spectre	<table border="1"><tr><td style="width: 20px; height: 15px;">AB</td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr></table>	AB	
AB					
Sans		Balayage de Spectre	<table border="1"><tr><td style="width: 20px; height: 15px;">SB</td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr></table>	SB	
SB					

- Appareil à filtre

FI	
-----------	--

RESULTATS

1. Contrôle des longueurs d'onde

Indiquer, **par ordre croissant**, les longueurs d'onde correspondant aux maxima d'absorption que vous avez trouvées pour la solution **Ho** entre **350 et 700 nm**.

1		4	
2		5	
3		6	

2. Contrôle des absorbances : solutions **D₀, D₁, D₂, D₃**

à **350 nm** (ou voisin) - longueur d'onde exacte utilisée :

--	--	--

A₁ - A₀	A₂ - A₀	A₃ - A₀
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

à **510 nm** (ou voisin) - longueur d'onde exacte utilisée :

--	--	--

A₁ - A₀	A₂ - A₀	A₃ - A₀
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

RECEPTION DES RESULTATS le 12 avril 2010 - DERNIER DELAI - FAX : 04.78.85.97.77