

**EAUX RESIDUAIRES
DOSAGE DU CHROME HEXAVALENT
(COLORIMETRIE)**

Page 1/3

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet le dosage du chrome hexavalent dans les eaux. Le dosage suit la loi de Beer-Lambert dans le domaine de 0 à 0,5 mg de chrome hexavalent. Les prises d'essai sont calculées en conséquence.

Cette méthode est extraite de l'ouvrage "l'analyse de l'eau" de Jean RODIER.

2.PRINCIPE

En solution légèrement acide, le chrome hexavalent réagit avec la diphénylcarbazide pour donner une coloration rouge violacé susceptible d'un dosage colorimétrique.

3.REACTIFS

3.1.SOLUTIONS ETALONS

3.1.1.SOLUTION-MERE

à 100 mg/l de Cr^{6+}

Peser 0,374 g de chromate de potassium ($\text{K}_2 \text{CrO}_4$) préalablement séché à 100 °C à l'étuve. Faire un volume à 1000 ml avec de l'eau distillée.

3.1.2.SOLUTION-FILLE

Prélever à la pipette 20 ml de la solution-mère, soit 2 mg de Cr^{6+}

Faire un volume à 1000 ml avec de l'eau distillée.

1 ml de cette solution --> 0,002 mg de Cr^{6+}

3.2.ACIDE SULFURIQUE PUR

à 10 % en volume.

3.3.SOLUTION ALCOOLIQUE DE DIPHENYLCARBAZIDE

Peser 500 mg de diphénylcarbazide. Les dissoudre dans 100 ml d'alcool éthylique.

Conservée au réfrigérateur et en flacon teinté, cette solution est stable un mois environ.

4.APPAREILLAGE

Photocolorimètre.

5.ETABLISSEMENT DE LA COURBE D'ETALONNAGE

- Dans une série de fioles de 100 ml numérotées, introduire successivement et en agitant après chaque addition :

Numéro des fioles	Essai à blanc	1	2	3	4
Solution-fille à 0,002 mg de Cr^{6+} /ml (en ml)	0	5	7,5	10	12,5
Correspondance en mg de Cr^{6+}	0	0,01	0,015	0,02	0,025
Correspondance en mg/l de Cr^{6+} pour une prise d'essai de 50 ml	0	0,2	0,3	0,4	0,5
Eau distillée (en ml)	50	45	42,5	40	37,5
H_2SO_4 à 10 % (en ml)	10	10	10	10	10
Diphénylcarbazide (en ml)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

- Attendre 10 minutes pour permettre un complet développement de la coloration rouge violet. Effectuer les lectures à 540 nm en cuves de 1 cm.
- Construire la courbe d'étalonnage.

6.MODE OPERATOIRE

- Dans une fiole de 100 ml, introduire 50 ml d'eau à analyser, 10 ml d'acide sulfurique à 10 % et 2,5 ml de la solution alcoolique de diphénylcarbazide.
- Attendre 10 minutes et photométrer à 540 nm. Se reporter à la courbe d'étalonnage.

7.EXPRESSION DES RESULTATS

Pour une prise d'essai de 50 ml, le chiffre sur la courbe donne directement la teneur en mg/l du chrome hexavalent.

8.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence à la présente méthode,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

9.REMARQUES

Cette méthode n'est spécifique que pour le chrome à l'état d'oxydation maximum.
Le chrome étant facilement réduit, il est nécessaire de pratiquer l'analyse rapidement.