

## **i-STAT Crea Cartridge (cartouche i-STAT Crea)**

Conçue pour être utilisée avec l'i-STAT 1 Analyzer (analyseur i-STAT 1)  
(réf. 04P75-01 et 03P75-06)



### **NOM**

i-STAT Crea Cartridge (cartouche i-STAT Crea) – réf. 03P84-25

### **UTILISATION PRÉVUE**

La cartouche i-STAT Crea, compatible avec le i-STAT 1 System (système i-STAT 1), est conçue pour quantifier *in vitro* la créatinine dans le sang total artériel, veineux ou capillaire.

Les mesures en créatinine sont utilisées pour diagnostiquer et traiter des maladies rénales, pour surveiller la dialyse rénale et comme base de calcul pour mesurer d'autres analytes urinaires.

### **RÉSUMÉ ET EXPLICATION / IMPORTANCE CLINIQUE**

#### **Mesurés :**

##### **Créatinine (Crea)**

Un taux élevé en créatinine est principalement associé à une fonction rénale anormale. Cela se produit lors d'une réduction significative du débit de filtration glomérulaire ou lorsque les canaux d'élimination urinaire sont obstrués. La concentration en créatinine est un meilleur indicateur de la fonction rénale que l'urée ou l'acide urique, car elle n'est pas affectée par le régime alimentaire, l'activité physique ou les hormones.

Le taux de créatinine a été utilisé en association avec l'BUN pour différencier les causes prérenales et rénales d'augmentation de l'urée/BUN.

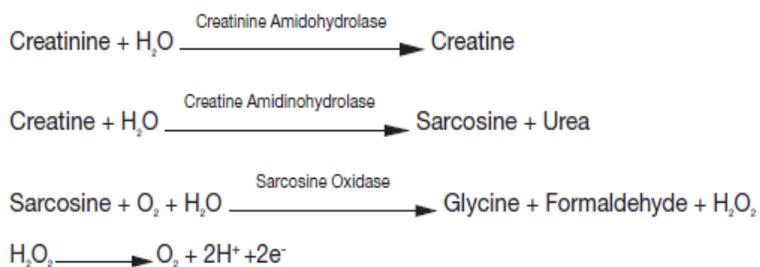
### **PRINCIPE DU TEST**

Le i-STAT System (système i-STAT) s'appuie sur des méthodes électrochimiques directes (non diluées). Les valeurs obtenues par méthodes directes peuvent différer de celles obtenues par méthodes indirectes (diluées).<sup>1</sup>

#### **Mesurés :**

##### **Créatinine (Crea)**

La créatinine est mesurée par ampérométrie. Elle est hydrolysée en créatine au cours d'une réaction catalysée par la créatinine amidohydrolase enzymatique. La créatine est ensuite hydrolysée en sarcosine par la créatine amidinohydrolase. L'oxydation de la sarcosine, catalysée par la sarcosine oxydase, permet de produire du peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Le peroxyde d'hydrogène libéré est oxydé avec une électrode en platine pour produire un courant proportionnel à la concentration en créatinine de l'échantillon.



Reportez-vous aux informations ci-dessous pour en savoir plus sur les facteurs affectant les résultats. Certaines substances, telles que les médicaments, peuvent affecter les niveaux d'analytes *in vivo*.<sup>2</sup> Si les résultats semblent incohérents avec l'évaluation clinique, retestez l'échantillon du patient à l'aide d'une autre cartouche.

## RÉACTIFS

### Sommaire

Chaque cartouche i-STAT contient un capteur d'électrode de référence (lorsque des capteurs potentiométriques sont inclus dans la configuration de la cartouche), des capteurs de mesure d'analytes spécifiques et une solution étalon aqueuse tamponnée qui contient des concentrations connues d'analytes et de conservateurs. La liste présente ci-dessous figure les ingrédients réactifs de la cartouche i-STAT Creatinine :

Capteur	Ingrédient réactif	Source biologique	Quantité minimale
Crea	Créatinine	S/O	158,4 µmol/L
	Créatine amidohydrolase	Microbienne	0,01 IU
	Créatinine amidohydrolase	Microbienne	0,02 IU
	Sarcosine oxydase	Microbienne	0,001 IU

### Avertissements et précautions

- Destiné au diagnostic *in vitro*.
- NE PAS RÉUTILISER : les cartouches sont à usage unique.
- Reportez-vous au manuel du i-STAT 1 System (système i-STAT 1) pour consulter la liste complète des avertissements et des précautions.

### Conditions de stockage

- Réfrigération à 2–8 °C (35–46 °F) jusqu'à la date d'expiration.
- Température ambiante à 18–30 °C (64–86 °F). Reportez-vous à la boîte de la cartouche pour connaître la durée de conservation recommandée.

## INSTRUMENTS

La cartouche i-STAT Creatinine est conçue pour être utilisée avec l'analyseur i-STAT 1 réf. 04P75-01 (modèle 300-G) et réf. 03P75-06 (modèle 300W).

## PRÉLÈVEMENT ET PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS POUR ANALYSE

### Types d'échantillons

Sang total artériel, veineux ou capillaire.

Volume d'échantillon : 65 µL

### Options de prélèvements sanguins et durée du test (durée entre le prélèvement et le remplissage de la cartouche)

Analyte	Seringues	Durée du test	Tubes sous vide	Durée du test	Tubes capillaires	Durée du test
Créatinine	Sans anticoagulant	3 minutes	Sans anticoagulant	3 minutes	Avec anticoagulants à base d'héparine équilibrée ou d'héparine de lithium si étiqueté à des fins de mesures électrolytiques	3 minutes
	Avec anticoagulants à base d'héparine équilibrée ou d'héparine de lithium (la seringue doit être remplie conformément aux recommandations du fabricant) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mélangez bien avant de remplir la cartouche.</li> </ul>	30 minutes	Avec anticoagulants à base d'héparine de lithium (les tubes doivent être remplis conformément aux recommandations du fabricant) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mélangez bien avant de remplir la cartouche.</li> </ul>	30 minutes		

### PROCÉDURES DE TEST DES CARTOUCHES

Chaque cartouche est placée dans une pochette en aluminium hermétique pour une meilleure protection pendant le stockage. Ne pas utiliser si la pochette a été percée.

- Ne retirez pas la cartouche de sa pochette de protection tant qu'elle n'est pas à température ambiante (18-30 °C ou 64-86 °F). Pour obtenir de meilleurs résultats, la cartouche et l'analyseur doivent être à température ambiante.
- Étant donné que la présence de condensation sur une cartouche froide peut perturber le contact avec l'analyseur, laissez les cartouches réfrigérées s'équilibrer à température ambiante pendant 5 minutes pour une seule cartouche et pendant 1 heure pour une boîte entière, avant toute utilisation.
- Utilisez immédiatement toute cartouche retirée de sa pochette de protection. Toute exposition prolongée peut entraîner l'échec du contrôle qualité d'une cartouche.
- Ne remettez pas les cartouches non ouvertes, préalablement réfrigérées, au réfrigérateur.
- Les cartouches peuvent être stockées à température ambiante pendant la durée indiquée sur la boîte de la cartouche.

**Remplissage et scellage de la cartouche** (après équilibrage de la cartouche et prélèvement d'un échantillon sanguin)

1. Placez la cartouche sur une surface plane.
2. Mélangez soigneusement l'échantillon. Retournez un tube de prélèvement sanguin contenant de l'héparine de lithium au moins 10 fois. Si l'échantillon a été prélevé avec une seringue, retournez la seringue pendant 5 secondes, puis faites rouler la seringue entre les paumes de vos mains (placées parallèlement au sol) pendant 5 secondes, retournez et faites rouler à nouveau pendant 5 secondes. Le sang contenu dans le moyeu de la seringue ne se mélangeant pas, il est donc souhaitable d'éjecter deux gouttes avant de remplir une cartouche. Notez qu'il peut être difficile de mélanger correctement un échantillon dans une seringue de 1,0 mL.
3. Remplissez la cartouche immédiatement après le mélange. Dirigez le moyeu de la seringue ou l'embout de l'appareil de transfert (tube capillaire, pipette ou embout de distribution) dans le puits d'échantillon de la cartouche.
4. Distribuez lentement l'échantillon dans le puits d'échantillon jusqu'à ce que l'échantillon atteigne le repère de remplissage indiqué sur la cartouche. La cartouche est correctement remplie lorsque l'échantillon atteint le repère « Fill to » (« Remplir jusqu'au repère ») et qu'une petite quantité d'échantillon se trouve dans le puits de l'échantillon. L'échantillon doit être continu, sans bulle ni fracture (pour en savoir plus, reportez-vous au manuel du système).
5. Repliez la fermeture par bouton-pression sur le puits d'échantillon.

### Exécution de l'analyse du patient

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre la télécommande sous tension.
2. Appuyez sur 2 pour *i-STAT Cartridge* (Cartouche i-STAT).
3. Suivez les indications de la télécommande.
4. Numérisez le numéro de lot figurant sur la pochette de la cartouche.
5. Poursuivez les procédures normales de préparation de l'échantillon, puis de remplissage et de fermeture de la cartouche.
6. Poussez la cartouche scellée dans le port de la télécommande jusqu'à ce qu'elle soit enclenchée. Attendez la fin du test.
7. Passez en revue les résultats.

Pour en savoir plus sur le test des cartouches, reportez-vous au manuel du i-STAT 1 System (système i-STAT 1), disponible à l'adresse [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).

### Durée de l'analyse

Environ 130-200 secondes.

### Contrôle qualité

Le schéma de contrôle qualité i-STAT comprend quatre aspects, et un système conçu pour réduire les risques d'erreur, notamment :

1. Une série de mesures de qualité, en ligne et automatisées, qui surveillent les capteurs, les liquides et l'instrumentation chaque fois qu'un test est effectué.
2. Une série de vérifications de qualité, en ligne, automatisées et procédurales, qui surveillent l'utilisateur chaque fois qu'un test est effectué.
3. Il est possible d'utiliser des matériaux liquides pour vérifier les performances d'un lot de cartouches lorsqu'elles sont reçues pour la première fois ou lorsque les conditions de stockage sont en question. L'exécution de cette procédure n'est pas une instruction du système du fabricant.
4. Une série de mesures de contrôle qualité traditionnelles qui vérifient l'instrumentation à l'aide d'un dispositif indépendant. Ce dernier simule les caractéristiques des capteurs électrochimiques d'une manière qui met en valeur les caractéristiques de performance de l'instrumentation.

Pour en savoir plus sur le contrôle qualité, reportez-vous au manuel du i-STAT 1 System (système i-STAT 1) disponible à l'adresse [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).

### Vérification de la calibration

La vérification de la calibration est une procédure destinée à vérifier la précision des résultats sur toute la plage de mesure d'un test. L'exécution de cette procédure n'est pas une instruction du système du fabricant. Cependant, elle peut être exigée par des organismes réglementaires ou des organismes d'accréditation. Bien que l'ensemble des vérifications de la calibration contienne cinq niveaux, la vérification de la plage de mesure peut être effectuée en utilisant les niveaux les plus bas, les plus élevés et ceux intermédiaires.

## VALEURS ATTENDUES

TEST	UNITÉS *	PLAGE À DÉCLARER	PLAGE DE RÉFÉRENCE	
			artériel	veineux
<b>MESURÉS</b>				
Crea	mg/dL	0,2–20,0	0,6–1,3 <sup>3</sup>	
	µmol/L	18–1768	53–115	

\* Le i-STAT System (système i-STAT) peut être configuré avec les unités de votre choix. (Voir la section « Conversion d'unités » ci-dessous.)

## Conversion d'unités

- **Créatinine (Crea)** : pour convertir les mg/dL en  $\mu\text{mol/L}$ , multipliez la valeur en mg/dL par 88,4.

Les plages de référence programmées dans l'analyseur et indiquées ci-dessus sont faites pour être utilisées comme guides lors de l'interprétation des résultats. Étant donné que les plages de référence peuvent varier selon des facteurs démographiques tels que l'âge, le sexe et la génétique, il est recommandé de déterminer les plages de référence en fonction de la population testée.

## TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE

L'analyte mesuré avec la cartouche i-STAT Crea est traçable en utilisant les matériaux ou les méthodes de référence suivants. L'utilisation des commandes du i-STAT System (système i-STAT) et des matériaux de vérification de la calibration sont validés uniquement avec le i-STAT System (système i-STAT). Les valeurs attribuées ne peuvent pas être commutables avec d'autres méthodes.

### Créatinine (Crea)

Le test de la créatinine réalisé par le i-STAT System (système i-STAT) permet de mesurer la concentration de quantité de matière en créatinine dans une fraction plasmatique de sang total artériel, veineux ou capillaire (dimensions en  $\text{mmol/L}^{-1}$ ) pour un diagnostic in vitro. Les valeurs en créatinine attribuées aux commandes du i-STAT System (système i-STAT) et aux matériaux de vérification de la calibration sont traçables aux États-Unis. Matériau de référence de la norme SRM967 du NIST (National Institute of Standards and Technology).

Des informations supplémentaires sur la traçabilité métrologique sont disponibles auprès d'Abbott Point of Care Inc.

## CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

Les données types de performance résumées ci-dessous ont été recueillies dans des établissements de soins par des professionnels de la santé suffisamment formés pour utiliser le i-STAT System (système i-STAT) et les méthodes comparatives. Les paramètres cliniques varient et certains peuvent nécessiter des caractéristiques de performance différentes pour évaluer l'état de la fonction rénale (p. ex., dosage de médicaments, utilisation de produits de contraste intraveineux et consultations externes). Si un établissement de santé le juge nécessaire, les données de performance peuvent être obtenues dans un contexte clinique spécifique afin de s'assurer que les besoins des patients sont satisfaits.

### Précision

Les données de précision ont été recueillies sur plusieurs sites de la manière suivante : les doublons de chaque liquide de contrôle ont été testés le matin et l'après-midi, pendant cinq jours, pour obtenir un total de 20 répliqués. Les statistiques moyennes sont présentées ci-dessous.

Analyse	Unités	Contrôle aqueux	Moyenne	ÉT (écart-type)	CV (%) [coefficient de variation (%)]
Crea	mg/dL	Niveau 1	4,33	0,131	3,0
		Niveau 3	0,81	0,039	4,8

## Comparaison de méthodes

Les données de comparaison de méthodes ont été recueillies conformément à la directive EP9-A du CLSI. <sup>4</sup>

Une analyse de régression de Deming <sup>5</sup> a été effectuée sur le premier réplicat de chaque lot d'échantillons. Dans le tableau de comparaison des méthodes, n désigne le nombre d'échantillons dans l'ensemble de données, Sxx et Syy font références aux estimations des imprécisions basées sur les doublons des méthodes comparatives et i-STAT respectivement, Sy.x désigne l'erreur standard de l'estimation et r correspond au coefficient de corrélation. \*

Les comparaisons de méthodes varient d'un site à l'autre en raison des différences liées à la manipulation des échantillons, l'étalonnage des méthodes comparatives et d'autres variables spécifiques au site.

\* L'avertissement habituel relatif à l'utilisation de l'analyse de régression est résumé ici comme rappel. Pour tout analyte, « si les données sont recueillies sur une plage étroite, l'estimation des paramètres de régression est relativement imprécise et peut être biaisée. Par conséquent, les prédictions faites à partir de ces estimations peuvent être invalides ». <sup>5</sup> Le coefficient de corrélation, r, peut être utilisé comme guide pour évaluer l'exactitude de la gamme de méthodes comparatives pour surmonter ce problème, et la gamme de données peut être considérée adéquate, en tant que guide, pour  $r > 0,975$ .

Créatinine/Crea (mg/dL)		Roche Integra 800	Beckman LX20®	J & J Vitros 950	Dade Dimension RxL
Des échantillons de sang veineux, prélevés dans des tubes Vacutainer® à héparine de lithium ou sodique, ainsi que des échantillons de sang artériel, prélevés avec des seringues pour gaz du sang, ont été analysés en double sur le i-STAT System (système i-STAT). Une partie de chaque échantillon a été centrifugée et le plasma séparé a été analysé avec les méthodes comparatives.	n	30	58	31	36
	Sxx	0,029	0,141	0,04	0,04
	Syy	0,112	0,143	0,12	0,06
	Pente	0,929	0,960	0,948	0,964
	Int't	0,237	0,022	0,206	0,100
	Sy.x	0,204	0,261	0,165	0,123
	Xmin	0,4	0,7	0,5	0,5
	Xmax	10,3	20,0	7,2	5,7
	r	0,997	0,996	0,991	0,986

## FACTEURS AFFECTANT LES RÉSULTATS

Sauf indication contraire, les substances suivantes ont été évaluées dans le plasma pour l'analyte pertinent aux concentrations de test recommandées dans la directive EP7-A2 du CLSI <sup>6</sup>. Pour ceux identifiés comme interférants, l'interférence est décrite.

Substance	Concentration du test (mmol/L)	Analyte	Interférence (oui/non)	Commentaire
Acétaldéhyde	0,04 <sup>7</sup>	Crea	Non	
Acétaminophène	1,32	Crea	Oui	Résultats augmentés
Acétaminophène (thérapeutique)	0,132 <sup>7</sup>	Crea	Non	
Acétylcystéine	10,2	Crea	Oui	Résultats augmentés
Acétylcystéine (thérapeutique)	0,3 <sup>8 9</sup>	Crea	Non	
Ascorbate	0,34	Crea	Oui	Augmentation jusqu'à 0,3 mg/dL
Bicarbonate	35,0	Crea	Non	
Bilirubine	0,342	Crea	Non	
Bromure (thérapeutique)	2,5 <sup>10 11 12</sup>	Crea	Oui	Résultats augmentés

Substance	Concentration du test (mmol/L)	Analyte	Interférence (oui/non)	Commentaire
Chlorure de calcium	5,0	Crea	Non	
Créatine	0,382	Crea	Oui	Augmentation jusqu'à 0,3 mg/dL. Voir la section « Autres facteurs affectant les résultats » ci-dessous pour en savoir plus sur la dépendance au CO <sub>2</sub>
Dopamine	0,006	Crea	Non	
Formaldéhyde	0,133 <sup>7</sup>	Crea	Non	
Acide β-hydroxybutyrique	6,0 <sup>13</sup>	Crea	Non	
Acide glycolique	10,0	Crea	Oui	Résultats diminués. Utilisez une autre méthode.
Hydroxyurée	0,92	Crea	Oui	Résultats augmentés. Utilisez une autre méthode.
Lactate	6,6	Crea	Non	
Méthildopa	0,071	Crea	Non	
Nithiodote (thiosulfate de sodium)	16,7 <sup>14</sup>	Crea	Oui	Résultats augmentés
Acide pyruvique	0,31	Crea	Non	
Salicylate	4,34	Crea	Non	
Acide urique	1,4	Crea	Non	

Le degré d'interférence à des concentrations autres que celles indiquées ci-dessus peut ne pas être prévisible. Il est possible de rencontrer des substances interférentes autres que celles testées.

Les observations pertinentes concernant l'interférence de l'acétaminophène, de l'acétylcystéine, du bromure, de l'hydroxyurée et du nithiodote sont notées ci-dessous :

- Il a été démontré que 1,32 mmol/L d'acétaminophène interfère avec le résultat i-STAT de la créatinine. En effet, il s'agit d'une concentration toxique, proscrite par les directives du CLSI. Il a été démontré que 0,132 mmol/L d'acétaminophène, soit l'extrémité supérieure de la plage de concentration thérapeutique, n'interfère pas significativement avec les résultats i-STAT de la créatinine.
- L'acétylcystéine a été testée à deux niveaux : le taux recommandé par le CLSI, soit 10,2 mmol/L, et une concentration de 0,30 mmol/L. Cette dernière représente le triple de la concentration thérapeutique plasmatique maximale associée au traitement de l'empoisonnement à l'acétaminophène. L'APOC n'a pas identifié de condition thérapeutique pouvant conduire à des niveaux conformes au niveau recommandé par le CLSI. Une concentration en acétylcystéine de 10,2 mmol/L entraîne une augmentation des résultats i-STAT de la créatinine, tandis que l'interférence d'une concentration en acétylcystéine de 0,3 mmol/L, avec ces mêmes résultats, n'est pas significative.
- Le bromure a été testé à deux niveaux : le taux recommandé par le CLSI, et une concentration plasmatique thérapeutique de 2,5 mmol/L. Ce dernier représente la concentration plasmatique maximale associée à une anesthésie à l'halothane, dans laquelle le bromure est libéré. L'APOC n'a pas identifié de condition thérapeutique pouvant conduire à des niveaux conformes au niveau recommandé par le CLSI. Le bromure, testé à des concentrations de 2,5 et 37,5 mmol/L, interfère avec les résultats i-STAT de la créatinine.

- L'hydroxyurée est un inhibiteur de synthèse de l'ADN utilisé dans le traitement de différentes formes de cancer, de l'anémie drépanocytaire et de l'infection au VIH. Ce médicament est utilisé pour traiter différentes tumeurs malignes telles que le mélanome, le cancer ovarien métastatique et la leucémie myéloïde chronique. Il est également utilisé dans le traitement de la polyglobulie essentielle, de la thrombocythémie, et du psoriasis. Avec des doses typiques allant de 500 mg à 2 g/jour, la concentration d'hydroxyurée dans le sang d'un patient peut être maintenue entre 100 et 500 µmol/L. Des concentrations plus élevées peuvent être observées peu après le dosage ou à des doses thérapeutiques plus élevées.
- Le nithiodote (thiosulfate de sodium) est indiqué pour traiter l'empoisonnement aigu au cyanure. La publication intitulée « Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate » indiquait que le thiosulfate de sodium pouvait être utilisé pour traiter la calciphylaxie, en ajoutant que « la concentration la plus élevée susceptible d'être observée dans le plasma [est] après perfusion d'une dose de 12,5 g de thiosulfate de sodium pentahydraté. En supposant que la dose de 12,5 g de thiosulfate de sodium pentahydraté est distribuée dans un volume sanguin typique de 5 L avec une hématoците de 40 %, la concentration plasmatique maximale du thiosulfate de sodium devrait atteindre 16,7 mmol/L. »<sup>14</sup>

\*il est possible de rencontrer d'autres substances interférentes. Le degré d'interférence à des concentrations autres que celles répertoriées peut ne pas être prévisible.

#### AUTRES FACTEURS AFFECTANT LES RÉSULTATS

Facteur	Analyte	Effet
Créatine	Créatinine	La plage normale de la concentration plasmatique en créatine est de 0,17–0,70 mg/dL (13–53 µmol/L) chez les hommes et de 0,35–0,93 mg/dL (27–71 µmol/L) chez les femmes. <sup>7</sup> La créatine peut être élevée chez les patients prenant des suppléments en créatine, souffrant d'un traumatisme musculaire ou d'autres myopathies primaires ou secondaires, prenant des statines pour le contrôle de l'hyperlipidémie, ou chez les patients présentant une hyperthyroïdie ou une anomalie génétique rare liée à la protéine de transport de la créatine.
Dépendance au CO <sub>2</sub>	Créatinine	La dépendance de la créatinine i-STAT au dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> ) est décrite ci-dessous : Lorsque le résultat de la créatinine est ≤ 2,0 mg/dL, aucune mesure de correction de la PCO <sub>2</sub> n'est requise. Lorsque le résultat de la créatinine est > 2,0 mg/dL, la mesure de correction suivante s'applique : <b>Créatinine<sub>corrigée</sub> = créatinine * (1 + 0,0025 * (PCO<sub>2</sub> - 40))</b>

## LÉGENDE DES SYMBOLES

Symbole	Définition / Utilisation
<b>14</b> 	14 jours de stockage à température ambiante à 18–30 °C.
	À utiliser avant / Date de péremption. La date de péremption, exprimée au format AAAA-MM-JJ, indique le dernier jour d'utilisation du produit.
<b>LOT</b>	Numéro de lot du fabricant ou code du lot. Le numéro ou le code du lot apparaît à côté de ce symbole.
	Suffisant pour <n> tests.
<b>EC</b> <b>REP</b>	Représentant agréé aux Affaires réglementaires dans la Communauté européenne.
	Limites de température. Les limites supérieures et inférieures de stockage figurent à côté des extrémités hautes et basses.
<b>REF</b>	Numéro de catalogue, numéro de liste ou référence.
	Ne pas réutiliser.
	Fabricant.
	Consultez les instructions d'utilisation ou le manuel du système pour obtenir davantage d'informations.
<b>IVD</b>	Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i> .
<b>CE</b>	Conforme à la directive européenne sur les dispositifs de diagnostic <i>in vitro</i> (98/79/EC)
<b>Rx ONLY</b>	Uniquement sur ordonnance.

**Informations complémentaires** : pour obtenir d'autres informations sur les produits et une assistance technique, consultez le site Web de la société Abbott à l'adresse [www.pointofcare.abbott](http://www.pointofcare.abbott).

## Bibliographie

1. Tietz NW, Pruden EL, Siggaard-Andersen O. Electrolytes. In: C.A. Burtis and E.R. Ashwood, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry*. Second Edition ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.
2. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. 3rd ed. ed. Washington, DC: American Association of Clinical Chemistry; 1990.
3. CA Burtis, ER Ashwood DB, ed. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*. 4th Edition ed: Elsevier Saunders Inc.; 2006.
4. CLSI. Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline. *CLSI document EP9-A*. 1995.
5. Cornbleet PJ, Gochman N. Incorrect least-squares regression coefficients in method-comparison analysis. *Clinical Chemistry*. 1979;25(3).
6. Clinical and Laboratory Standards Institute. Interference Testing in Clinical Chemistry; Approved Guideline—Second Edition. *CLSI document EP7-A2*. 2005.
7. Wu AHB. *Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests*: Elsevier Health Sciences; 2006.
8. Whillier S, Raftos JE, Chapman B, Kuchel PW. Role of N-acetylcysteine and cystine in glutathione synthesis in human erythrocytes. *Redox Report*. 2009;14(3):115-121.
9. Ventura P, Panini R, Pasini MC, Scarpetta G, Salvioli G. N-acetyl-cysteine reduces homocysteine plasma levels after single intravenous administration by increasing thiols urinary excretion. *Pharmacological Research*. 1999;40(4):345-350.
10. Hankins DC, Kharasch ED. Determination of the halothane metabolites trifluoroacetic acid and bromide in plasma and urine by ion chromatography. *Journal of Chromatography B: Biomedical Applications*. May 1997;692(2):413-418.
11. Kharasch ED, Hankins D, Mautz D, Thummel KE. Identification of the enzyme responsible for oxidative halothane metabolism: Implications for prevention of halothane hepatitis. *Lancet*. May 1996;347(9012):1367-1371.
12. Morrison JE, Friesen RH. Elevated serum bromide concentrations following repeated halothane anaesthesia in a child. *Canadian Journal of Anaesthesia*. October 1990;37(7):801-803.
13. Charles RA, Bee YM, Eng PHK, Goh SY. Point-of-care blood ketone testing: Screening for diabetic ketoacidosis at the emergency department. *Singapore Medical Journal*. November 2007;48(11):986-989.
14. Wendroth SM, Heady TN, Haverstick DM, et al. Falsely increased chloride and missed anion gap elevation during treatment with sodium thiosulfate. *Clinica Chimica Acta*. April 2014;431:77-79.

i-STAT is a trademark of the Abbott group of companies.

Vacutainer is a trademark of Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ USA.

CX®3, LX20, CX9, Coulter S Plus are trademark of Beckman Coulter Incorporated, Fullerton, CA USA.

Ektachem was a trademark of Kodak Clinical Diagnostics. This system is now the Vitros® distributed by Ortho-Clinical Diagnostics, Rochester, NY, USA.

Stat Profile is a trademark of Nova Biomedical, Waltham, MA USA.

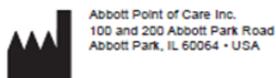
ICA 1 is a trademark of Radiometer Medical A/S, Copenhagen, Denmark.

The Bayer 860 analyzer is manufactured by Bayer Diagnostics, Tarrytown, NY USA.

Dimension RxL-Xpand is a trademark of Dade Behring Inc., Deerfield, IL USA.

Cell-Dyn is a trademark of Abbott Laboratories, Abbott Park, IL USA.

SE9500 is a trademark of Sysmex America Inc., Mundelein, IL USA.



©2019 Abbott Point of Care Inc. All rights reserved. Printed in USA.