

# Etude comparative du Ionogramme (Na, K) entre EXIAS® e11® analyseur POCT et automates de laboratoire.

Maxime Carpentier, Quentin Quignon, Nicolas Dumont, Maeva Tarin, Pierre-Olivier Bertho, Edith Bigot-Corbel.

Laboratoire de Biochimie, CHU de Nantes, Hôpital Guillaume et René Laënnec, Bd Jacques Monod, 44800 Saint-Herblain. France

## Introduction

Lors de l'utilisation d'automates de biologie délocalisée, il convient de s'assurer de la corrélation entre les résultats obtenus avec le matériel déployé dans les services de soins et ceux rendus par le laboratoire. Nous avons étudié la corrélation des résultats de sodium et potassium obtenus via le système EXIAS® e11 d'une part avec ceux obtenus sur ABL800 Radiometer® sur sang total d'autre part avec ceux obtenus sur cobas® pro/cobas® pure, Roche sur plasma hépariné.

## Matériel et méthodes

L'étude a été réalisée de Juillet à octobre 2023 sur 105 reliquats de sang total prélevés pour un bilan gazeux artériel ou veineux et sur 104 reliquats de plasmas héparinés. Les mesures ont été faites séquentiellement sur EXIAS® e11® puis sur ABL800 Radiometer ou cobas® pro /cobas® pure Roche. L'analyse statistique a été réalisée par XLSTAT®.

## Résultats :

Les résultats de sodium sur sang total obtenus avec EXIAS® e11 (y) sont parfaitement corrélés aux résultats obtenus sur ABL800 Radiometer (x) avec  $y = 0,869x + 17,74$ ,  $r = 0,96$  (figure 1), sans différence significative (tableau 1). Les résultats de sodium plasmatique obtenus avec EXIAS® e11 (y) sont parfaitement corrélés aux résultats obtenus sur cobas pro/pure (x) avec  $y = 0,8763x + 16,03$ ,  $r = 0,93$  (figure 2), avec un biais négatif de 1,0 mmol/L sur EXIAS® e11 et une différence significative sans impact clinique (tableau2).

Sodium	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
EXIAS® E11 (mmol/L)	105	125,10	157,70	138,69	5,43
ABL800 Radiometer® (mmol/L)	105	124,00	158,00	139,17	5,99

Tableau 1: Descriptif statistique des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur ABL800 Radiometer.

Sodium	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
EXIAS® E11 (mmol/L)	104	126,50	146,70	136,43	3,39
ABL800 Radiometer® (mmol/L)	104	128,0	147,00	137,41	3,62

Tableau 2: Descriptif statistique des 104 échantillons de plasmas héparinés analysés conjointement sur EXIAS® e11 et cobas®pro/pure Roche.

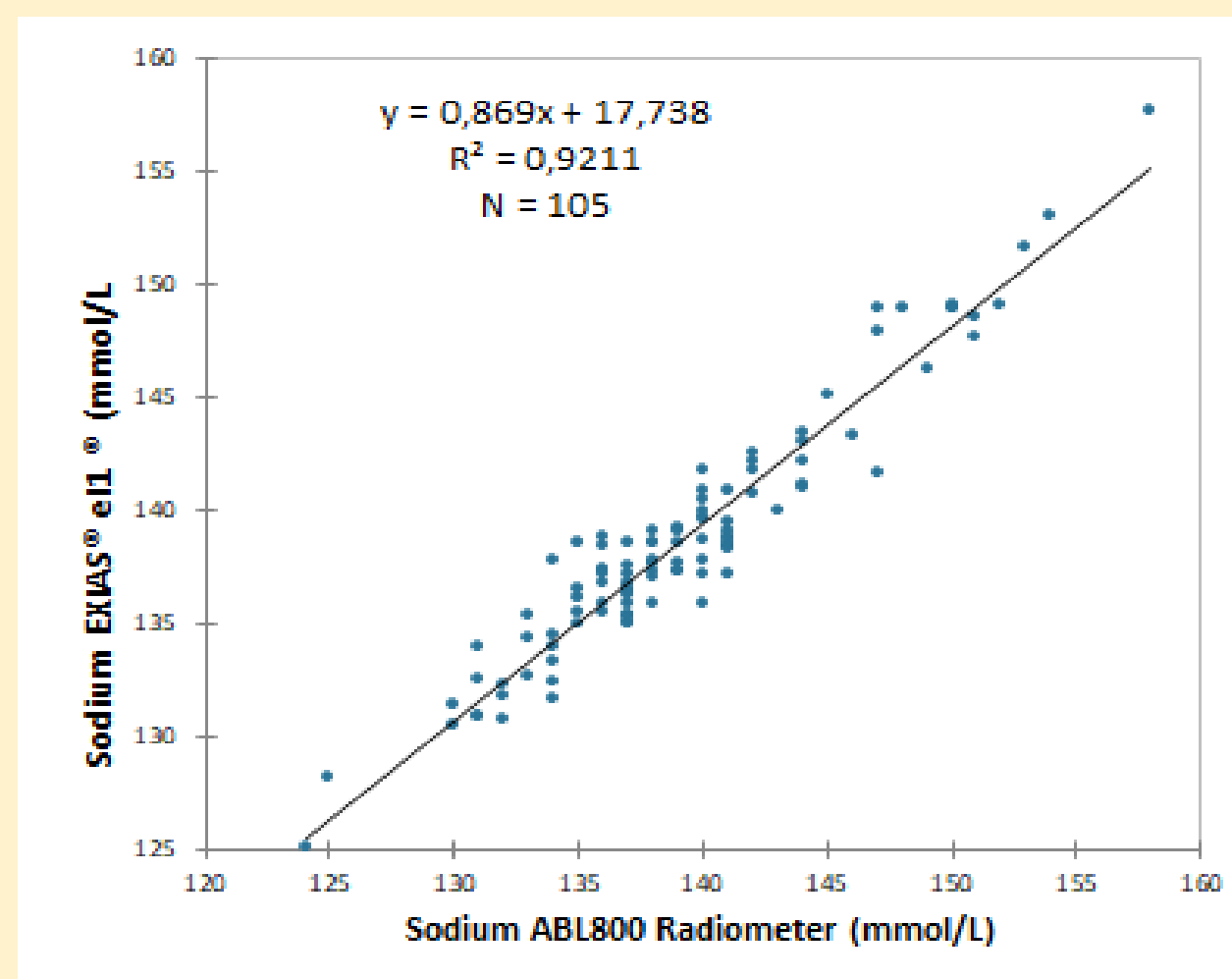


Figure 1: Corrélation entre les résultats des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur ABL800 Radiometer.

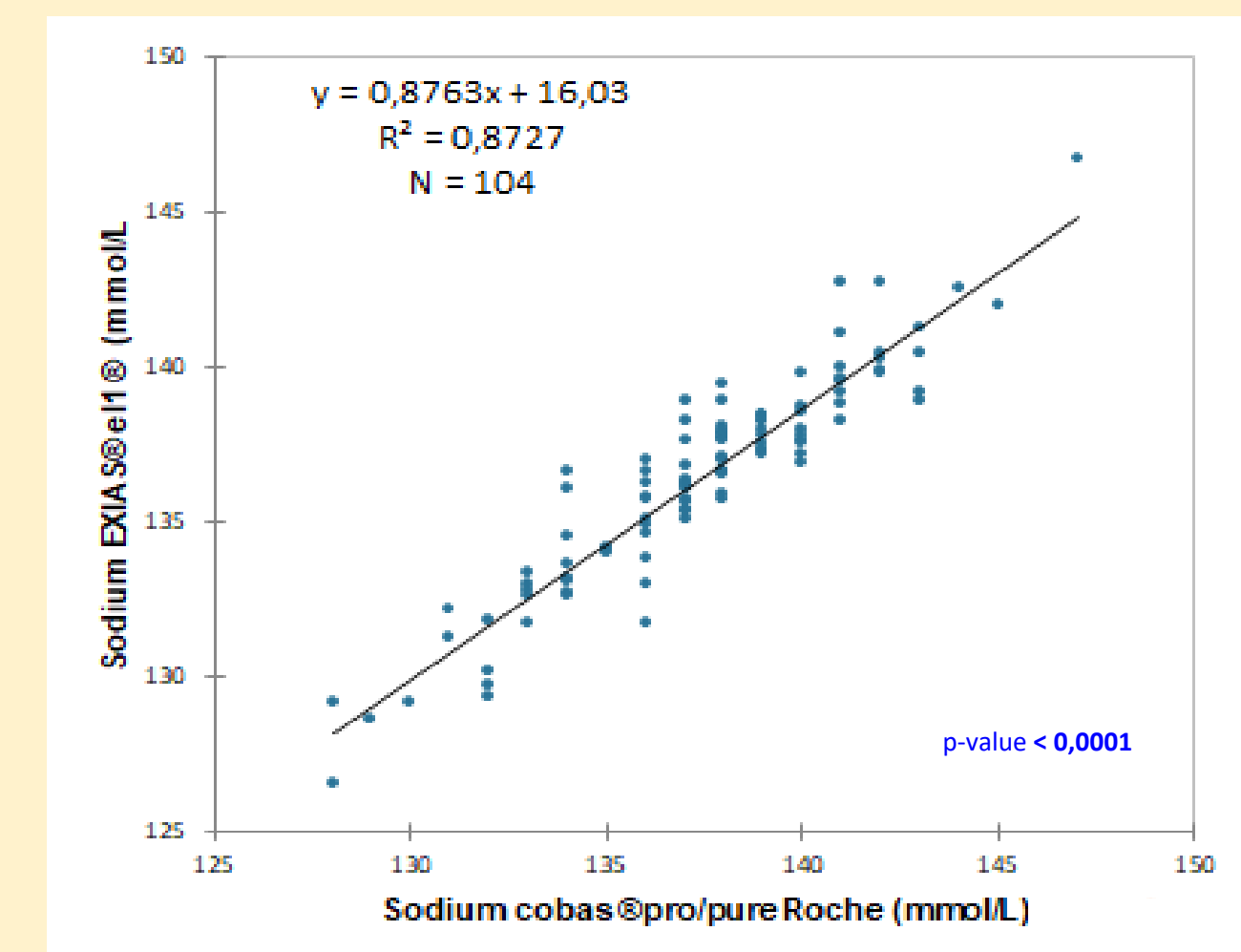


Figure 2: Corrélation entre les résultats des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur et cobas®pro/pure Roche.

Les résultats de potassium sur sang total obtenus avec EXIAS® e11® (y) sont parfaitement corrélés aux résultats obtenus sur ABL800 (x) avec  $y = 1,079x - 0,182$ ,  $r = 0,97$  (Figure 3), avec une différence significative et un biais positif de 0,15 mmol/L sur EXIAS® e11 (tableau 3). Les résultats de potassium plasmatique obtenus avec EXIAS® e11 (y) sont parfaitement corrélés aux résultats obtenus sur cobas pro®/cobas® pure (x) avec  $y = 1,036x - 0,154$ ,  $r = 0,97$  (figure 4), sans différence significative (tableau 4).

Potassium	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
EXIAS® E11 (mmol/L)	105	2,68	6,80	4,39	0,68
ABL800 Radiometer® (mmol/L)	105	2,70	6,70	4,23	0,61

Tableau 3: Descriptif statistique des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur ABL800 Radiometer.

Potassium	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
EXIAS® E11 (mmol/L)	104	2,74	5,68	4,12	0,62
ABL800 Radiometer® (mmol/L)	104	2,80	5,70	4,12	0,58

Tableau 4: Descriptif statistique des 104 échantillons de plasmas héparinés analysés conjointement sur EXIAS® e11 et cobas®pro/pure Roche.

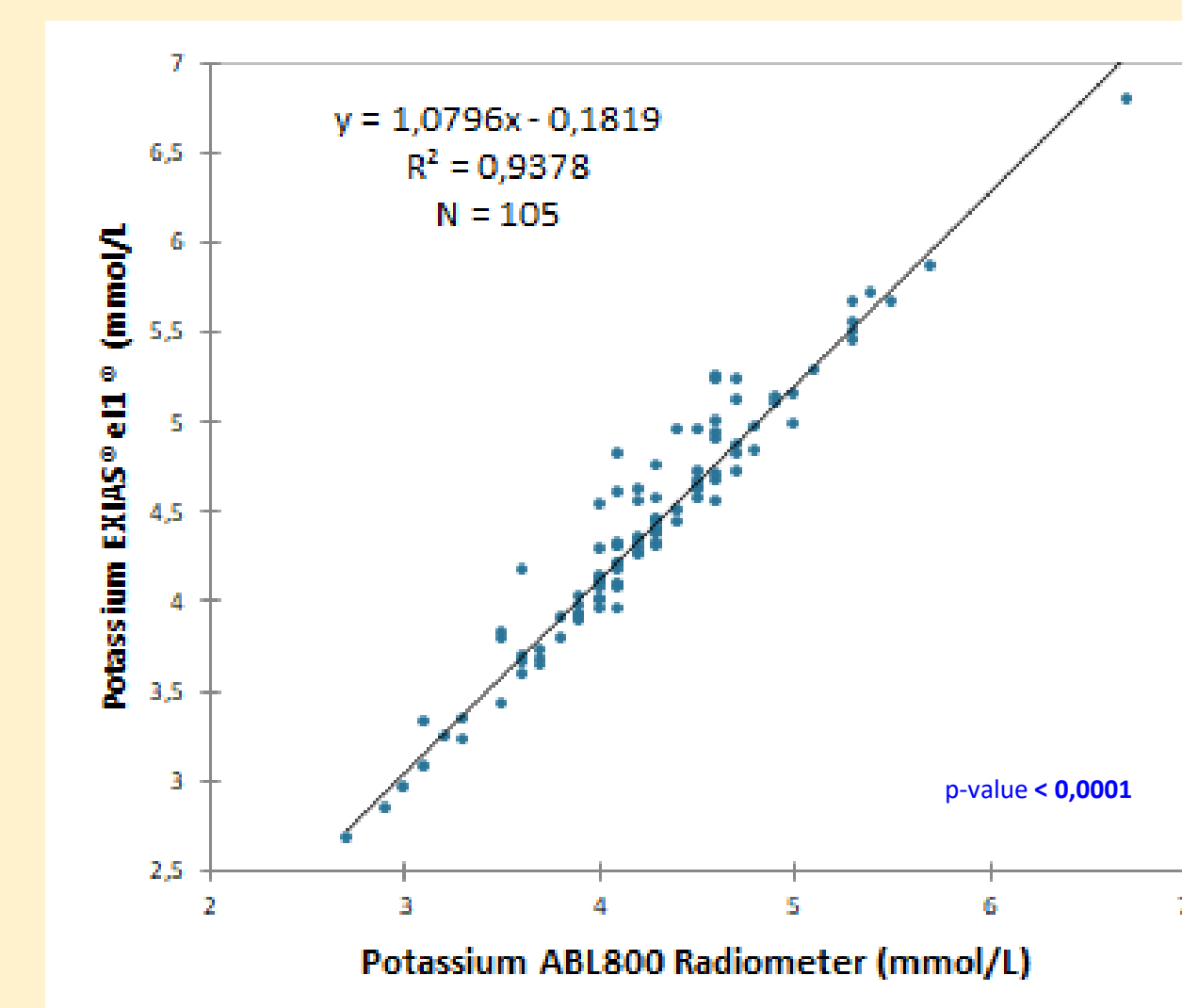


Figure 3: Corrélation entre les résultats des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur ABL800 Radiometer.

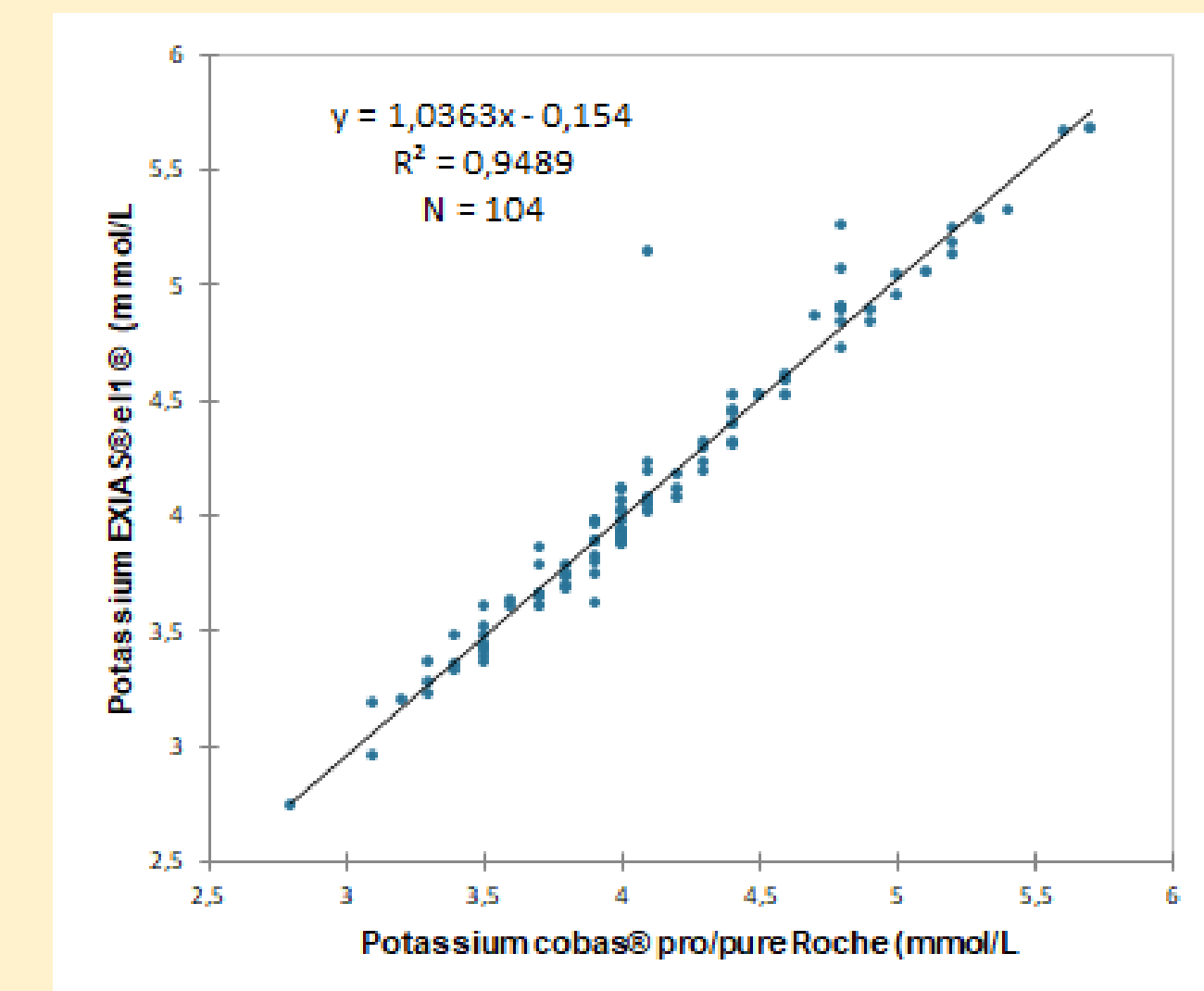


Figure 4: Corrélation entre les résultats des 105 échantillons de sang total analysés conjointement sur EXIAS® e11 et sur et cobas®pro/pure Roche.

## Conclusion

La mesure du sodium et du potassium sur le système POC EXIAS® e11® est tout à fait satisfaisante et est parfaitement corrélée aux résultats obtenus avec les automates de laboratoire : ABL Radiometer sur sang total et cobas® pro/cobas® pure Roche sur plasma hépariné. Les biais et différences significatives observées sont sans impact clinique et permettent ainsi une utilisation sécurisée du système en biologie délocalisée.