

PANDa : Détection du Cuivre dans l'eau

Introduction

Les niveaux élevés de cuivre dissous dans l'eau potable sont généralement causés par l'action corrosive de l'eau sur dans les tuyaux et conduites en cuivre. Bien que le cuivre soit un nutriment essentiel pour le corps humain, l'ingestion à des concentrations élevées ont un effet néfaste sur la santé de l'être humain. Les "Directives pour la qualité de l'eau de boisson" de l'Organisation mondiale de la santé recommandent une concentration maximale de 2000 µg/L.



Le PANDa, grâce à sa technique de Voltamétrie par stripping anodique (Square wave voltametry), est capable de détecter le Cuivre dans les eaux usées, industriels et potable avec une L.O.D de 2 µg/L.

Le PANDa intègre une technologie de capteur miniaturisée de pointe combinant microfluidique et électrochimie afin de permettre une détection et quantification du Cuivre de manière totalement autonome et reproductible.

Partie expérimentale

Echantillon : Eau potable, eau embouteillée, eau de process, eau de rejet industriel...

Technique : Square wave voltametrie

Paramètres

Mode	: Voltamétrie par stripping anodique (SQWV)
Potentiel de déposition	: -0.9 V
Temps de déposition	: Entre 60s & 260s (selon la concentration)
Gamme de potentiel	: Entre 0 & 0.8 V
Potentiel du Cuivre	: 0.3 V
Electrode de travail	: Or

Résultats

Grâce à la méthode des ajouts dosés combinée avec la SQWV (figure 1), le PANDa est capable de détecter et quantifier le cuivre dans différentes matrices d'eau allant de 2 µg/L jusqu'à 400 µg/L (figure 2). Cette technologie a été validé sur des échantillons réels.

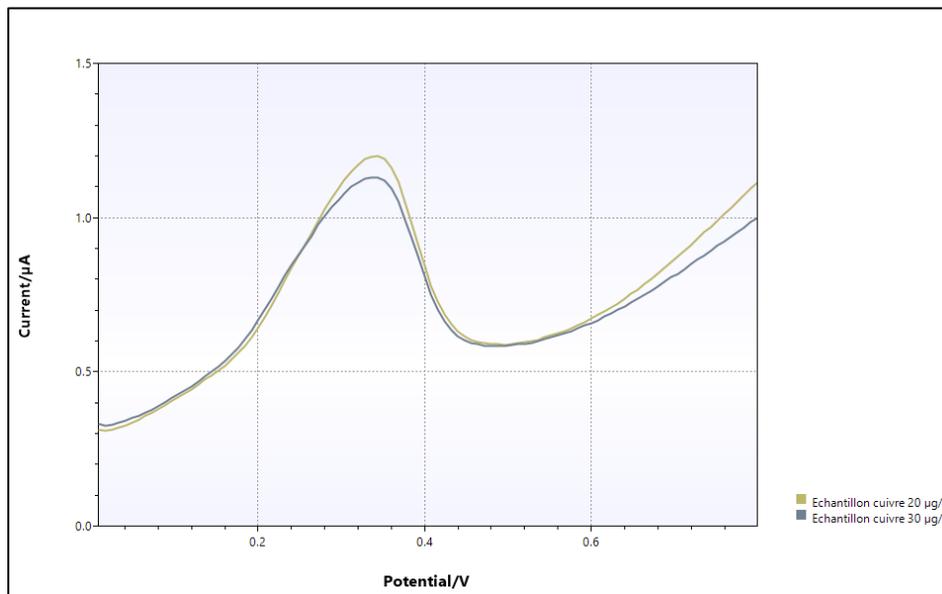
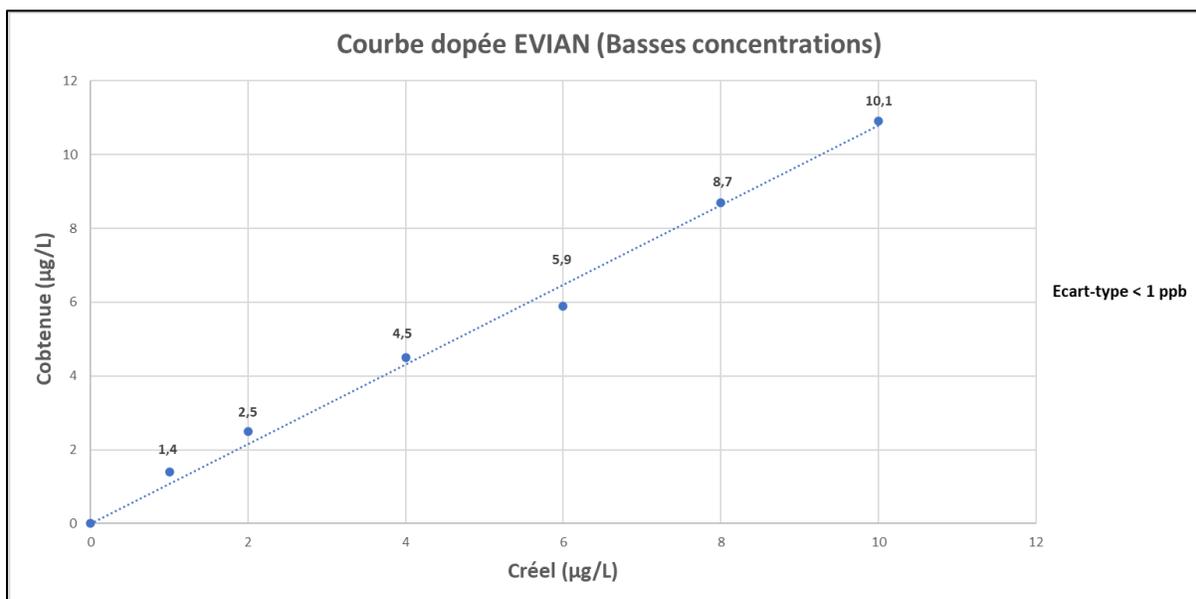


Figure 1 : Exemple de la détection du Cuivre dans un échantillon d'eau embouteillée dopée en utilisant la technologie du PANDa, Temps de déposition : 60s.



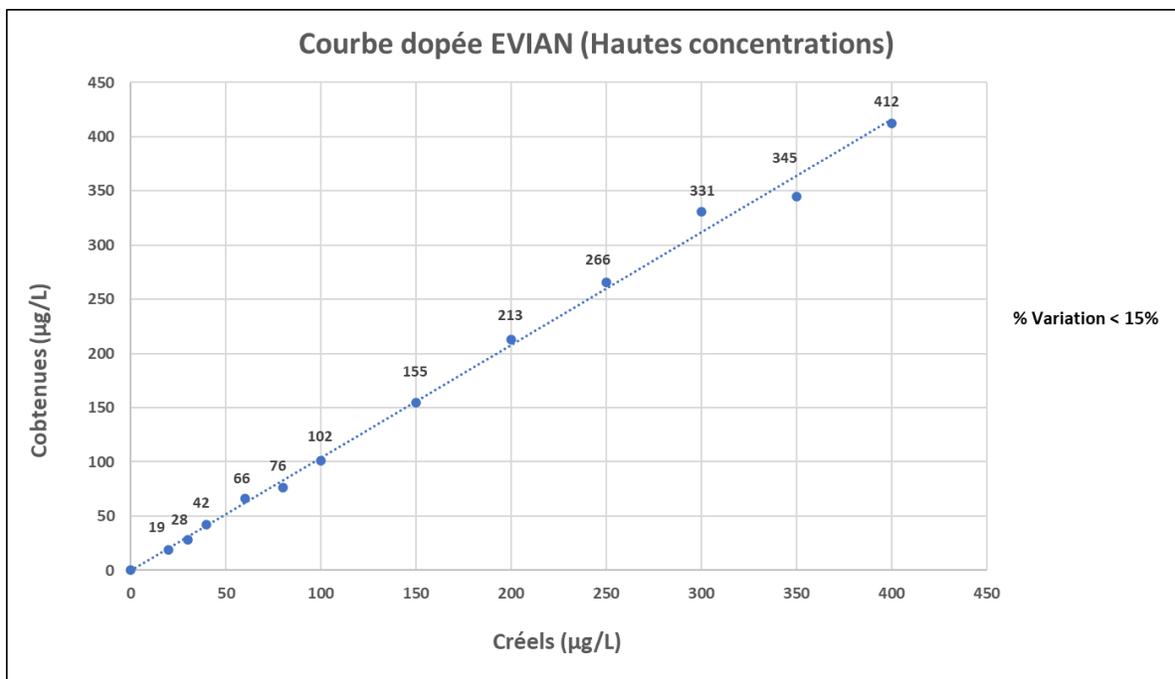


Figure 2 : Courbes dopées obtenues par la technologie du PANDa pour la détection du Cuivre dans une eau embouteillée (EVIAN).