

💡 TRANSFERT TECHNOLOGIQUE : DÉVELOPPEMENT D'UNE SOLUTION DE DORURE SANS CYANURE LIBRE POUR DES APPLICATIONS MÉDICALES💡

Dans un contexte où les exigences environnementales et sanitaires sont de plus en plus strictes, Materia Nova a développé pour la société IRE (Institut National des Radioéléments, spécialisée dans la production de radioisotopes) une solution **de dorure sans cyanure libre**, répondant à un cahier des charges très spécifique.

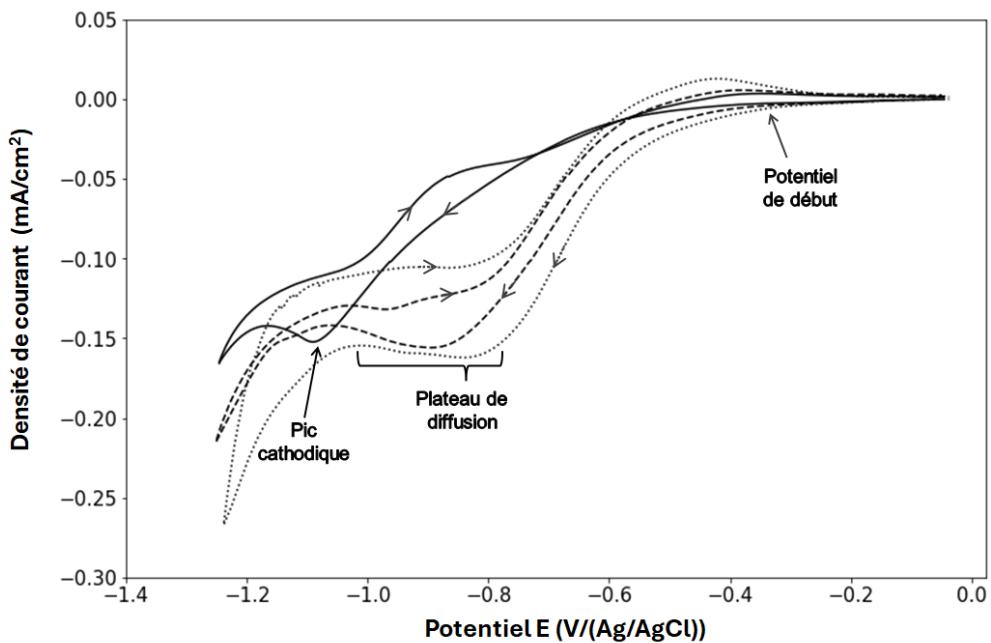
L'objectif était de réaliser des dépôts d'or avec d'excellentes propriétés barrière permettant de diminuer l'interaction entre l'élément actif et son environnement.

Ce projet a reposé sur une approche scientifique et technologique rigoureuse, articulée en plusieurs étapes clés :

I. Étude électrochimique pour optimisation des paramètres chimiques

Une **analyse qualitative par voltamétrie cyclique** a été réalisée afin d'ajuster les natures et concentrations des agents complexants, sels métallique et conducteurs et additifs de la formulation. Cette approche a permis de caractériser au mieux les mécanismes réactionnels et la cinétique électrochimique inhérentes aux solutions évaluées. Grâce à ces analyses, une formulation électrochimique optimisée a été développée assurant la stabilité du bain et la production de dépôts d'or homogènes.

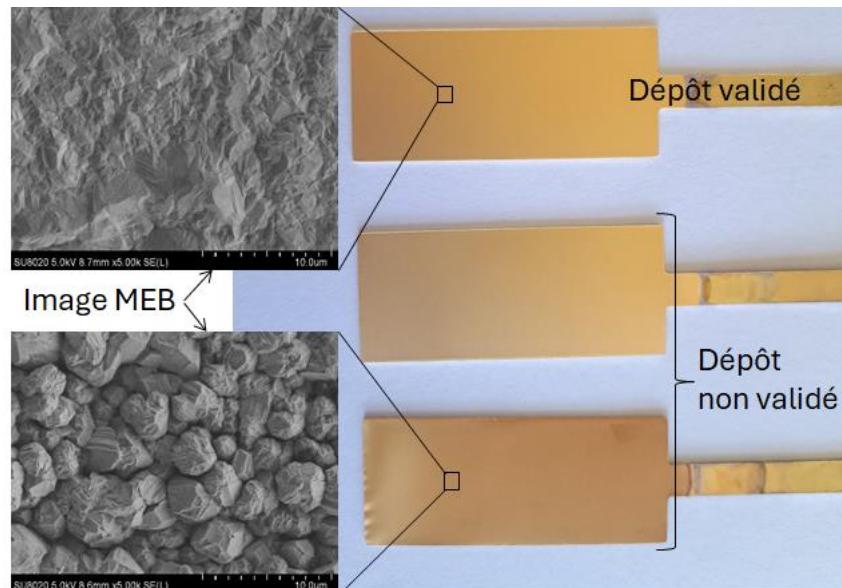
Voltamétrie cyclique de différentes formulations de dorure



II. Optimisation des conditions opératoires en bécher

Des essais en laboratoire sur des coupons de 10 cm² ont été réalisés afin d'identifier les **paramètres opératoires optimaux** (température, pH, densité de courant, agitation...) et établir une fenêtre de travail pour chaque paramètre garantissant ainsi toutes les propriétés

recherchées du dépôt d'or. Une batterie de caractérisations des dépôts, incluant la morphologie par Microscopie Electronique à Balayage (MEB), la ductilité par essai de pliage et les propriétés barrière par tests électrochimiques et de vieillissement accéléré, a été réalisée pour identifier ces paramètres optimaux.



III. Fiabilisation du procédé

Pour assurer la reproductibilité et la robustesse du procédé, des **méthodes analytiques de suivi des paramètres chimiques ont été mises en place**. De plus une loi d'alimentation a été établie, permettant de maîtriser l'apport des réactifs et d'anticiper les dérives de la formulation électrolytique.

Grâce à cette approche, Materia Nova a **transféré cette technologie avec succès**, offrant une solution plus sûre et conforme aux exigences du partenaire. Ce projet illustre notre **savoir-faire en électrochimie appliquée aux traitements de surface**, ainsi que notre capacité à accompagner l'innovation industrielle dans une démarche durable et performante.

➡ Une avancée qui marque notre engagement en faveur de procédés plus respectueux de l'environnement et de la santé tout en maintenant un haut niveau d'exigence technique.

💬 Et vous, quels sont vos défis en matière d'électrochimie et de traitements de surface ?

N'hésitez pas à prendre contact avec notre équipe !

gregory.guilbert@materianova.be
martine.bouvet@materianova.be