**TP N° 3 : Valorisation d’un biopolymère d’origine végétale dans le domaine Agro-alimentaire et santé (Préparation de nanoparticules)**

La synthèse des nanoparticules d’argent a été effectuée selon une méthode *ex situ* respectueuse de l’environnement, utilisant l’amidon extrait des épluchures de pomme de terre comme agent stabilisant et le glucose issu de la dégradation thermique de ce sucre complexe comme agent réducteur. Le protocole suivi est celui de Cheviron et *al.,*, 2014 avec modifications [17].

La biosynthèse des nanoparticules d'argent commence par la préparation de 3 solutions d'amidon. Pour faire, 1g d'amidon a été dissous dans 100 mL d'ED dans un réacteur fermer. Ces solutions ont été chauffées à 80°C avec agitation constante pendant 5 minutes afin d'obtenir une solution homogène. Ensuite, pour avoir des concentrations de 1 mM, 5 mM et 10 mM d’AgNPs, 16.9 et 84.9 et 169 mg de nitrate d'argent (AgNO₃) ont respectivement été ajouté aux solutions d'amidon préparées.

Après l'ajout de nitrate d'argent, chaque mélange a été agité pendant 3 heures à température ambiante. Une fois les 3 heures écoulées, les solutions ont été laissé pour décanter afin de permettre une séparation initiale du décantât et du surnageant. Pour assurer une séparation complète, le surnageant et le culot ont été séparément transféré dans des tubes de centrifugation et centrifugés à 5000 tr/min pendant 15 minutes. Après centrifugation, le surnageant et le culot ont été de nouveau séparés. Le surnageant contenant des nanoparticules d'argent colloïdale a été utilisé tel quel tandis que le culot a été transféré dans des boîtes Pétri en verre appropriées pour le séchage à une température d’environ 50°C, obtenant ainsi une poudre de nanoparticules d'argent sous forme de clusters.