

## **Interactions du nickel(II) avec les chlorophylles en solution: impact sur la dégradation induite par le rayonnement UV**

**Jelena Zvezdanović<sup>1</sup>, Sanja Petrović<sup>1</sup>, Aleksandar Lazarević<sup>1</sup>**

*1- Université de Niš, Faculté de technologie, Bulevar Oslobođenja 124, 16000 Leskovac, Serbie*

### **RÉSUMÉ**

Les chlorophylles et les complexes de chlorophylles substitués par des métaux ayant des capacités de photosensibilisation connues peuvent être utilisés dans de nombreux types d'applications biologiques et solaires; il est donc important d'analyser leurs propriétés de base lorsqu'ils sont traités par la lumière visible et/ou le rayonnement UV. Le nickel(II) peut remplacer le magnésium central de la molécule de chlorophylle (Chl) pour former un complexe Ni-Chl « central » substitué par un métal. Ainsi, la formation possible de complexes nickel-chlorophylle dans l'éthanol à 95% à 40°C a été étudiée par la chromatographie UHPLC-DAD (UltraHigh Performance Liquid Chromatography–Diode Array Detector). Les interactions nickel(II)-chlorophylles dans les solutions réactionnelles à 40°C conduisent non seulement à la formation des dérivés de Chls et Ni, des complexes Ni-Chl, mais aussi de plusieurs produits d'oxydation et de démétallisation des chlorophylles. D'autre part, l'influence des interactions nickel(II) – chlorophylle sur la stabilité des solutions de chlorophylle sous rayonnement UV-A, -B et -C continue dans l'éthanol à 95% a été suivie par la spectrophotométrie UV-Vis. Les chlorophylles ainsi que leurs solutions de réaction avec le nickel(II) subissent une dégradation photochimique en respectant la cinétique de premier ordre. En général, la dégradation est « dépendante de l'énergie », c'est-à-dire proportionnelle à l'énergie incidente des photons UV. Les chlorophylles sont moins stables que leurs solutions réactives avec le nickel(II), probablement en raison d'une plus grande stabilité du complexe Ni-chlorophylles, aux trois sous-gammes de rayonnement UV.

*Mots-clés: chlorophylle, nickel, complexe, rayonnement UV*