

## **Cathodic protection of a buried pipeline by solar energy**

**B. Laoun<sup>1</sup>, K. Niboucha<sup>2</sup> and L. Serir<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Applied Research Unit on Renewable Energies, 'URAER'

Zone Industrielle Gaar Taam, P.O. Box 88, Ghardaïa, Algeria

<sup>2</sup> Scientific and Technical Research Centre on Control and Welding, Cheraga, Algeria

### **Résumé –**

La protection cathodique est employée intensivement sur les canalisations en acier dans l'industrie de pétrole et de gaz. C'est une technique de prévention contre la corrosion qui transforme la canalisation entière en cathode d'une cellule de corrosion. Deux types de systèmes de protection cathodiques sont couramment appliqués. Les systèmes de protection galvanique utilisent les anodes galvaniques, également appelées les anodes sacrificielles, qui sont électrochimiquement plus électronégatives que la structure à protéger et les systèmes à courant imposé, par le biais d'un générateur qui débitera un courant continu de l'anode vers la structure à protéger. L'article proposé contribue au dimensionnement d'un système de protection cathodique, par courant imposé, avec appoint électrique d'énergie solaire, appliqué à un pipeline.

### **Abstract –**

Cathodic protection is employed intensively on the steel drains in oil and gas industry. It is a technique of prevention against the corrosion which transforms the structure into a cathode of a corrosion cell; Two types of cathodic protection systems are usually applied: The galvanic protection systems use the galvanic anodes, also called the sacrificial anodes, which are electrochemically more electronegative than the structure to be protected, the other system is by imposed current, powered by electrical generator with D.C. output towards the structure to be protected. The object of this study is to design a cathodic protection system by impressed current supplied with solar energy panels applied to a pipeline.

### **Keywords:**

Corrosion - Cathodic protection - Impressed current - Buried pipeline - Photovoltaic.