

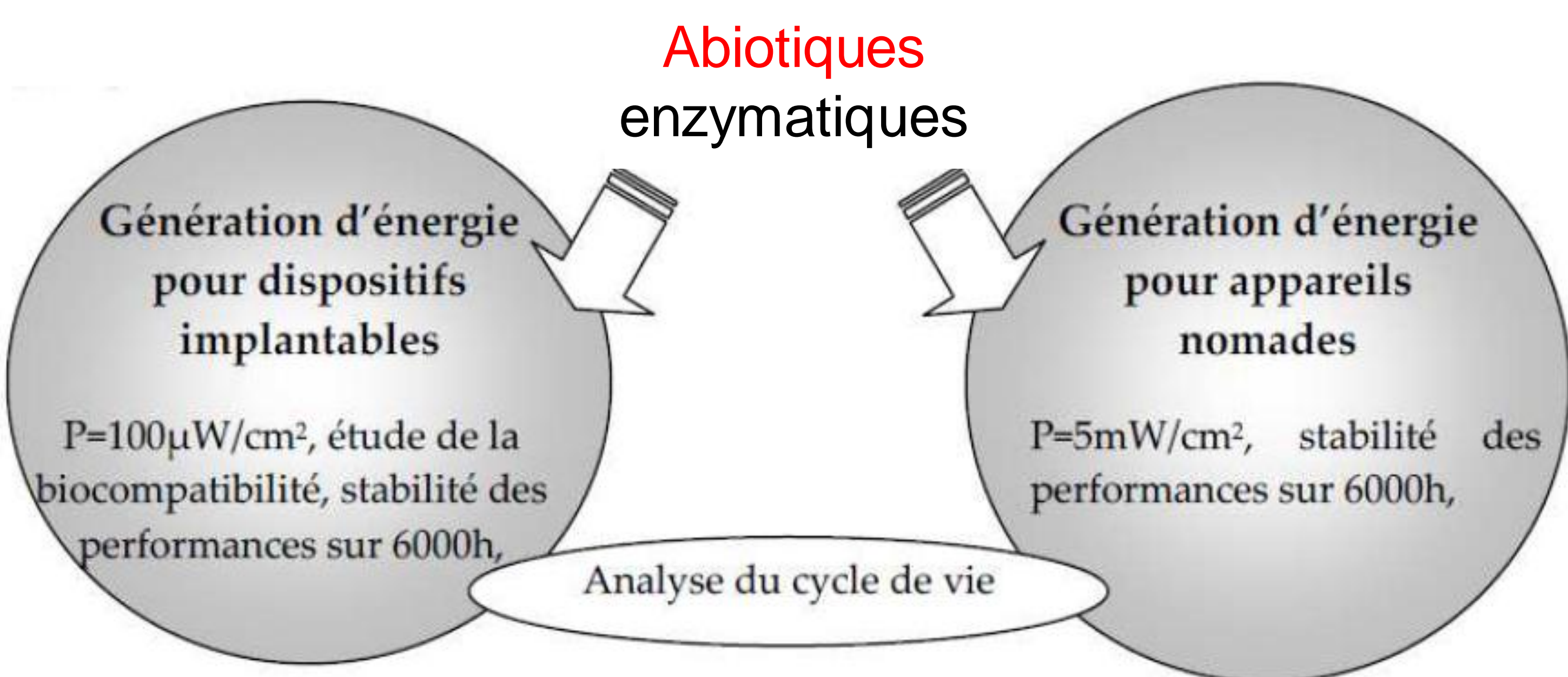
GLUCOPAC, Micro Source d'Énergie au Glucose en Silicium Nano Poreux Fonctionnalisé et Catalyseurs Abiotiques et Bio-inspirés

R. Haddad, K. Elouarzaki, M. Holzinger, G. Gautier, B. Gauthier, J. They*

Journées Nationales en Nanosciences et Nanotechnologies 2012



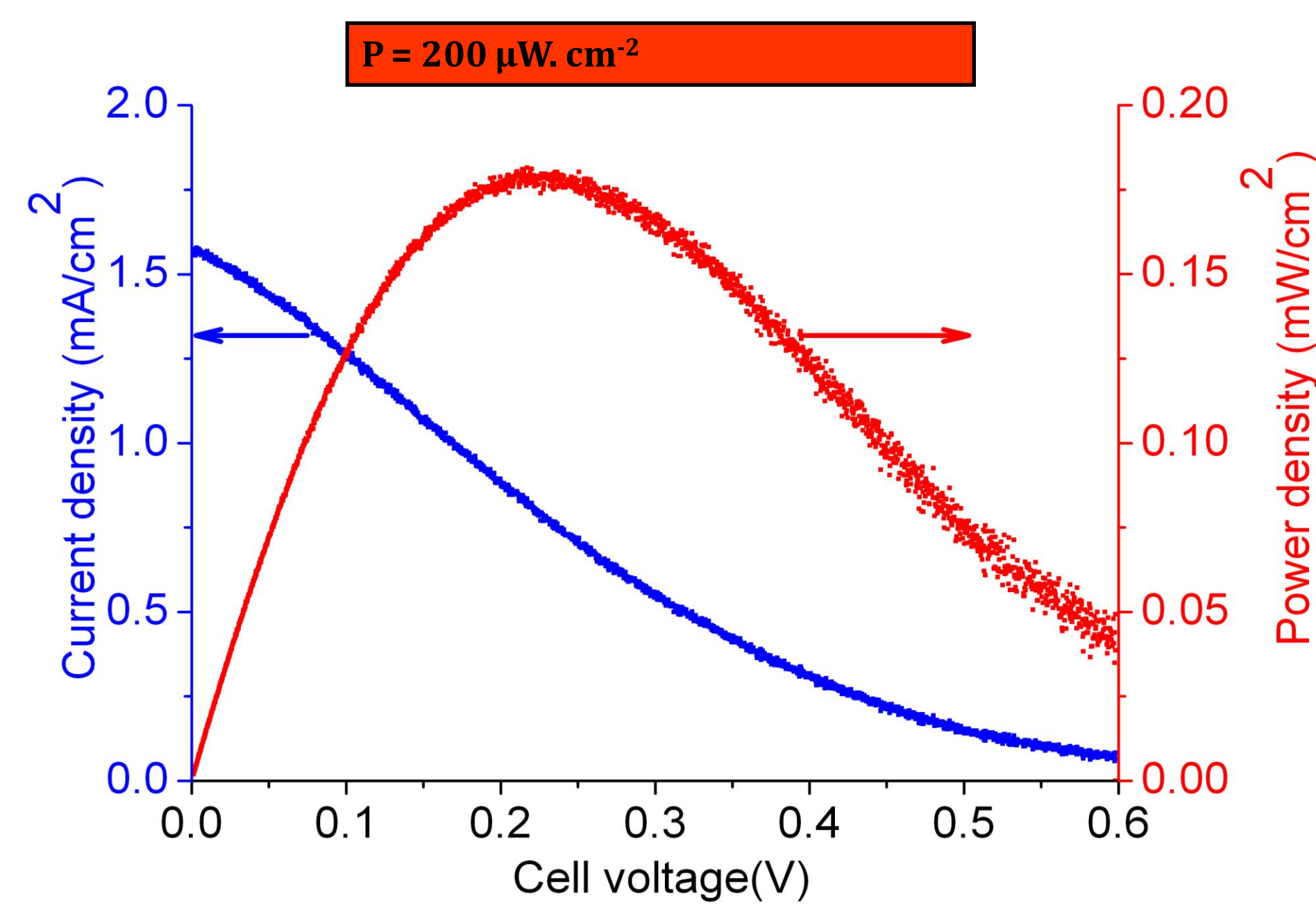
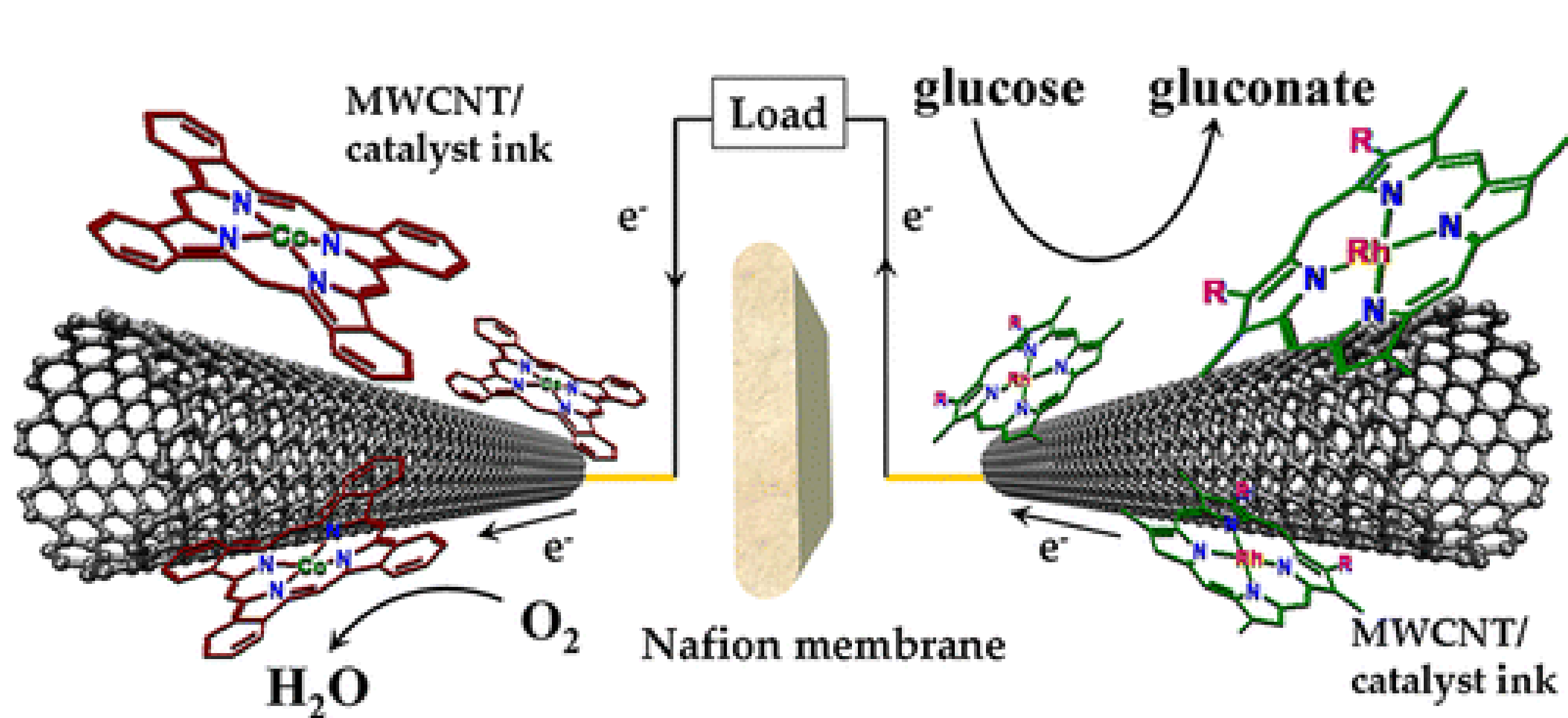
CONTEXTE



- UNE ARCHITECTURE INNOVANTE, basée sur l'utilisation d'une membrane en silicium nanoporeux fonctionnalisée
- L'ASSOCIATION JUDICIEUSE DE CATALYSEURS, bioinspirés et/ou enzymatiques pour des applications portables et implantables
- INTEGRATION par des techniques d'impression

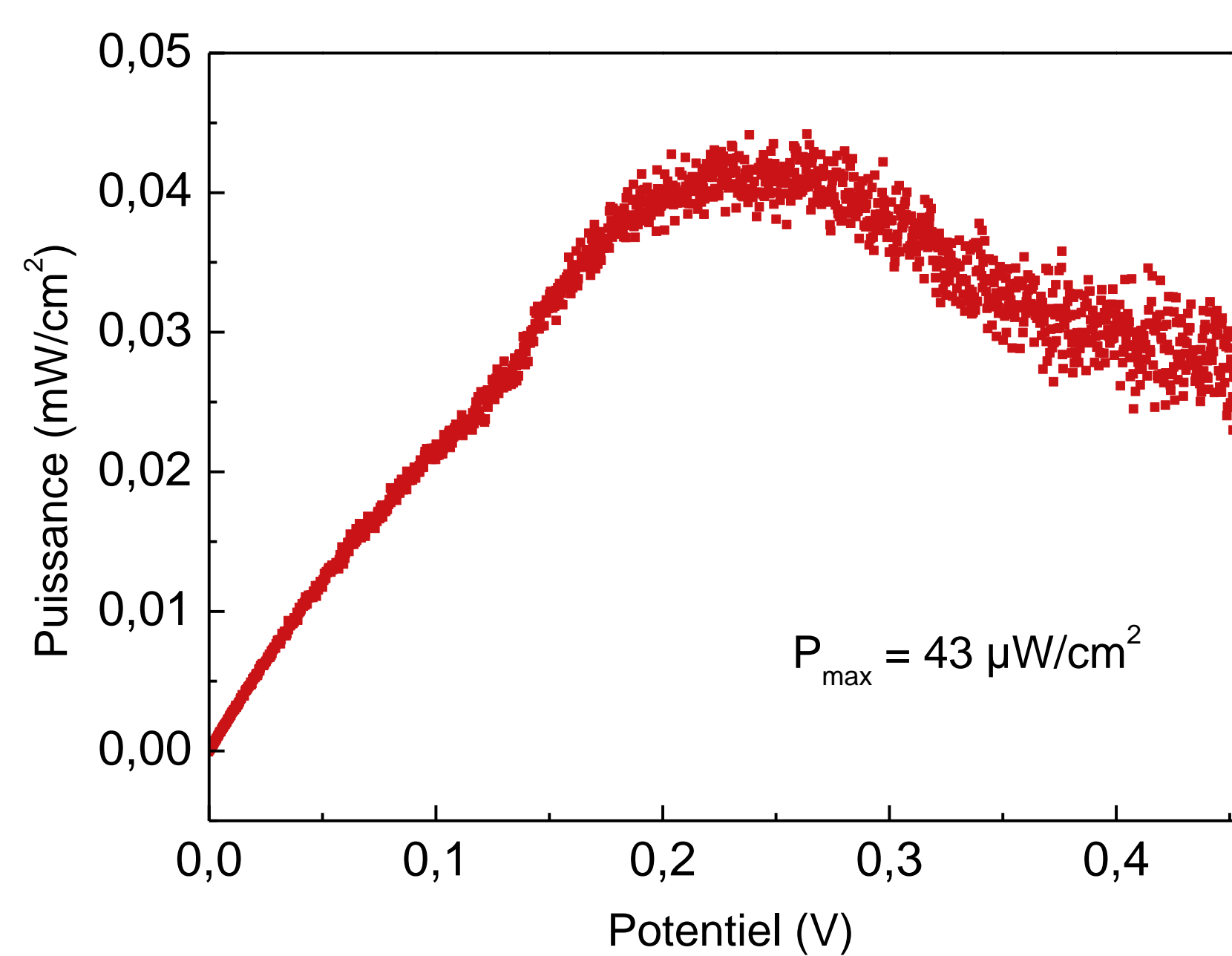
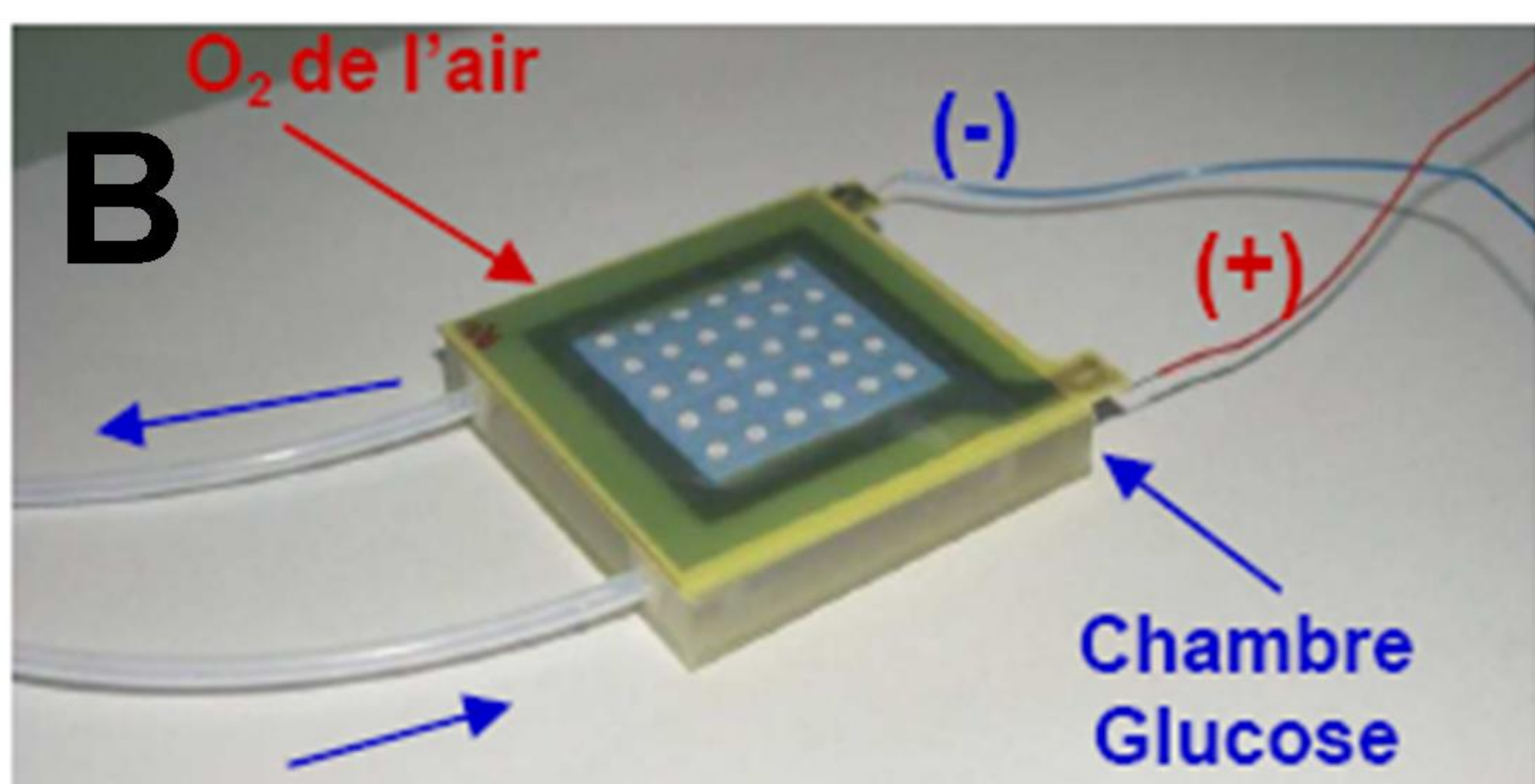
RESULTATS

- Piles abiotiques à base de catalyseurs bioinspirés fonctionnant à pH 13: phtalocyanine de fer, de cobalt, porphyrine de cobalt à la cathode et porphyrine de rhodium à l'anode → Article publié dans JACS



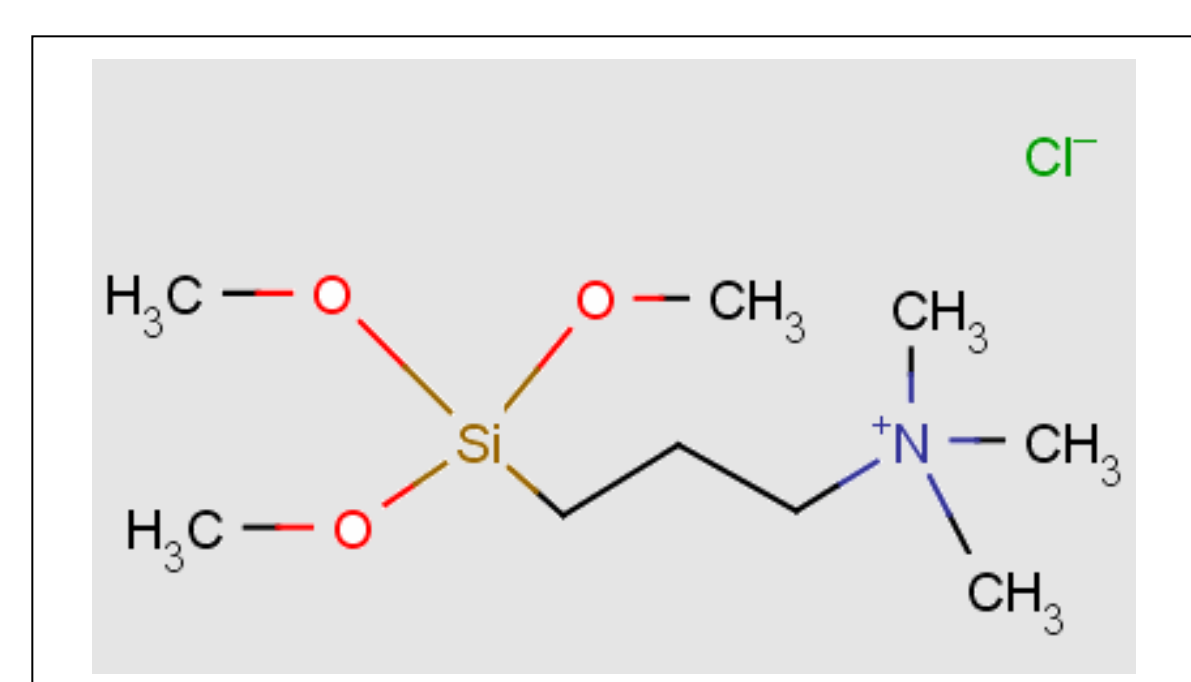
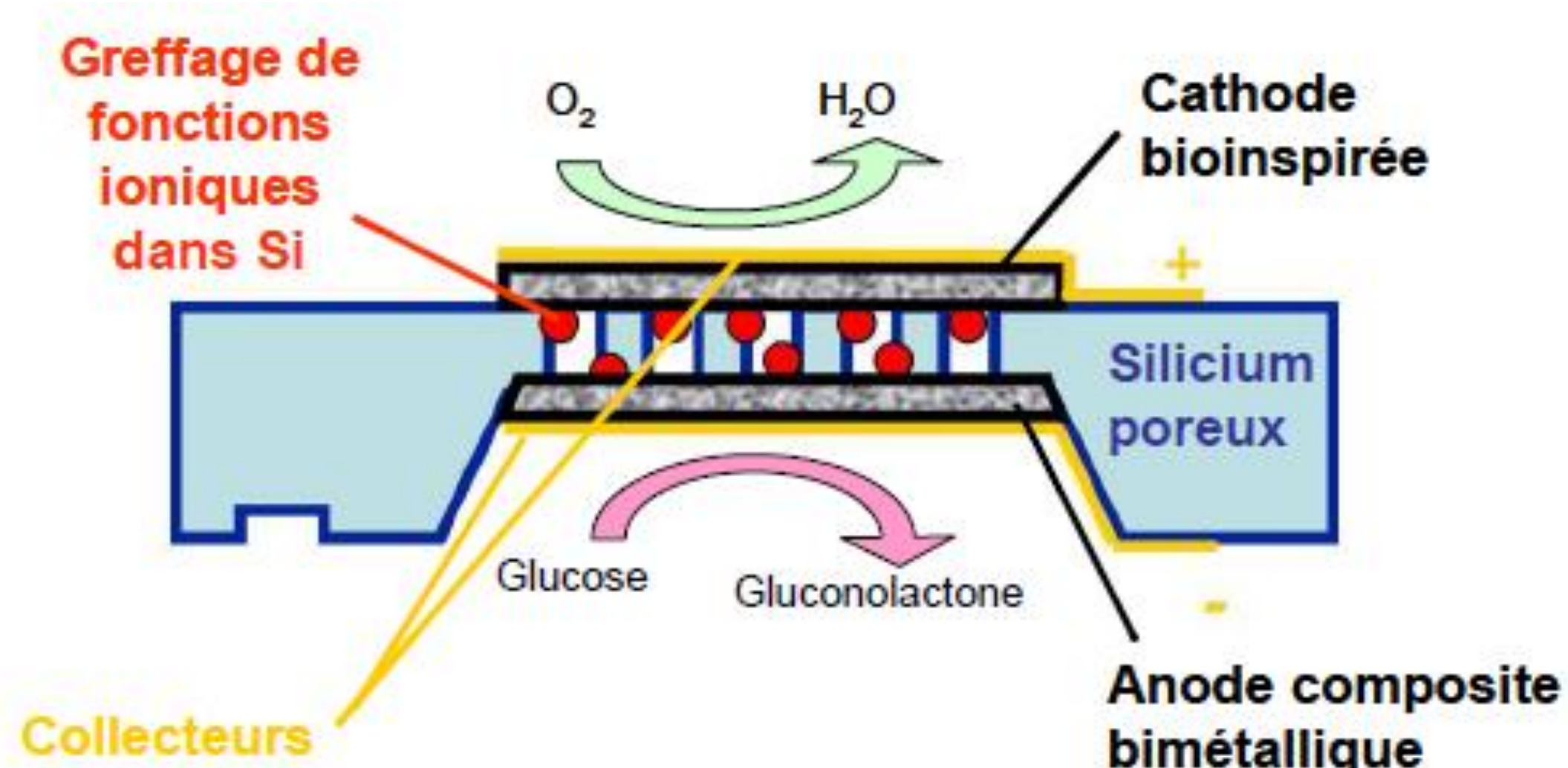
Courbe de polarisation pour une pile réalisée avec des catalyseurs bio inspirés à l'anode et à la cathode / DCM et CEA

- Piles hybride fonctionnant à pH physiologique (pH 7) à base de Pt-C à la cathode et d'enzyme (la glucose oxydase) à l'anode

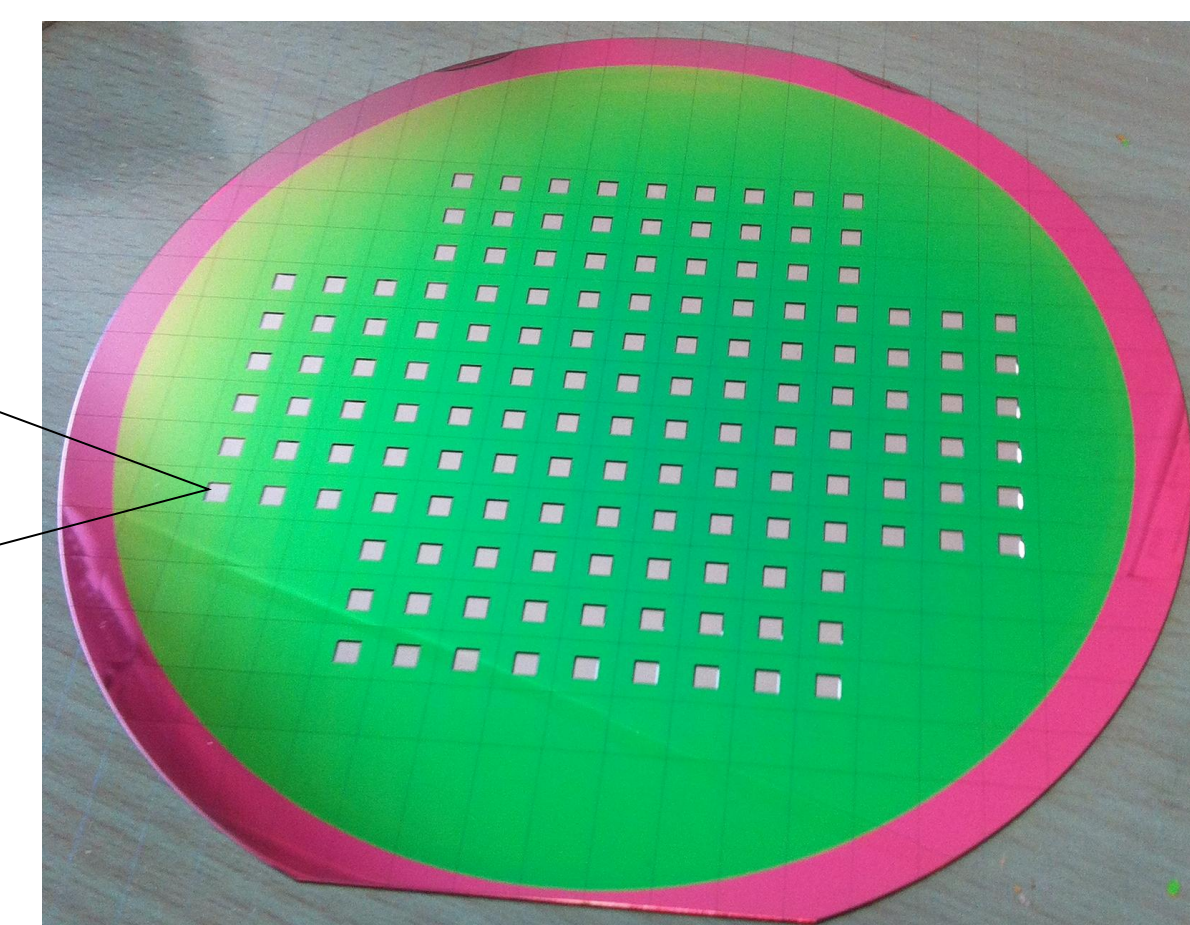


Performances d'une pile hybride réalisée avec un catalyseur abiotique (Pt-C) à la cathode et une enzyme (GOx) à la cathode / CEA

- Fonctionnalisation du silicium par des fonctions ammonium quaternaire → membranes anioniques



Fonctionnalisation par un ammonium quaternaire



144 cellules de silicium poreux par plaquette (6 pouces)/LMP et fonctionnalisées par un ammonium quaternaire/Femto-St

Production scientifique (publications, brevets)

K. Elouarzaki, A. Le Goff, M. Holzinger, J. They, and S. Cosnier, J. Am. Chem. Soc. 2012, 134, 14078–14085

CONTACT : THERY Jessica

Mail: Jessica.thery@cea.fr
Site: www.glucopac.cea.fr

