



SUNRISE

Semiconductors Using Nanostructures for Record Increases in Solar-cell Efficiency

Co-Leaders: Dr. Frank Shepherd, Institute for Microstructural Sciences, NRC and Dr. Trevor J. Hall, University of Ottawa

Co-applicants and Collaborators



Co-demandeurs et collaborateurs

Current world energy use is 15 terawatts

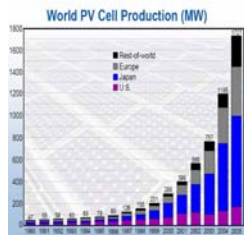


L'utilisation mondiale actuelle est de 15 térawatts
L'utilisation projetée pour 2050 est de 50 térawatts



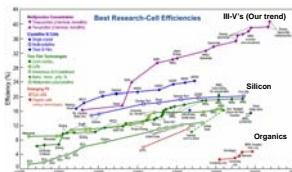
2050 est. world energy use is 50 terawatts

L'augmentation de la demande énergétique et les impacts environnementaux des émissions de gaz à effet de serre entraîne la croissance en demande des cellules solaires.



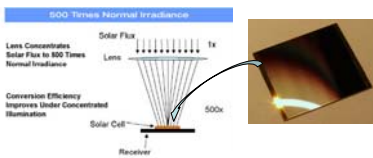
Increasing energy demand and the environmental impact of greenhouse gas emission is driving the growth of solar cells

III-V multijunction cells are the most efficient, and can be improved even further



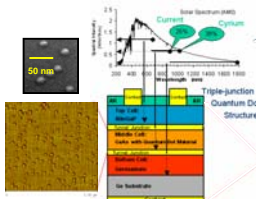
Les cellules photovoltaïques multi-jonctions à bases de semi-conducteurs des groupes III-V sont les plus efficaces, et peuvent être améliorés encore plus.

Sunlight is concentrated (500X) onto the 1cm x 1cm solar cell chip using a lens



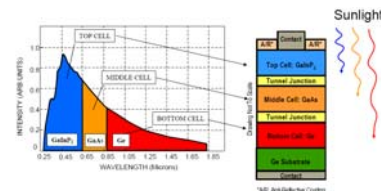
La lumière du soleil est concentrée (500X) sur une cellule photovoltaïque de 1cm x 1cm utilisant une lentille.

Une approche novatrice qui utilise des points quantiques pour accroître l'efficacité de la cellule du centre (source : Cyrium).



Novel approach uses Quantum Dots to increase efficiency in middle cell (from Cyrium)

Current technology for Multijunction Cells (from Spectrolab)



La technologie actuelle pour les cellules photovoltaïques multi-jonctions (source : Spectrolab).

Les modules concentrateurs sont assemblés en panneaux qui suivent le soleil (source : Opel).



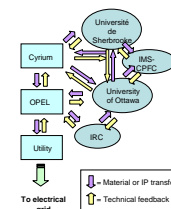
Concentrator modules are assembled into panels, which track the sun (from Opel)

The panels will be installed on the Experimental House at NRC and monitored by IRC



Les panneaux seront installés sur la maison expérimentale au CNRC et surveillés par IRC.

Interactions dans le projet



Project Interactions

Industry Supporters



Partisans Industriels

