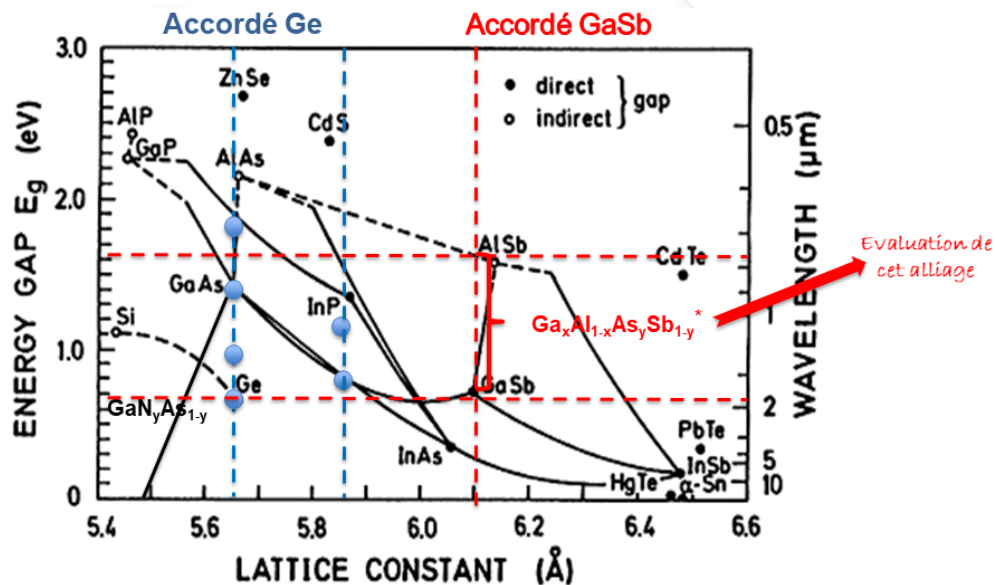


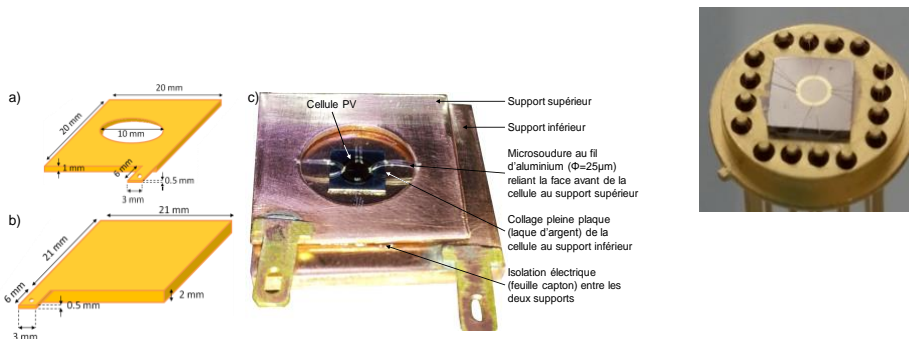


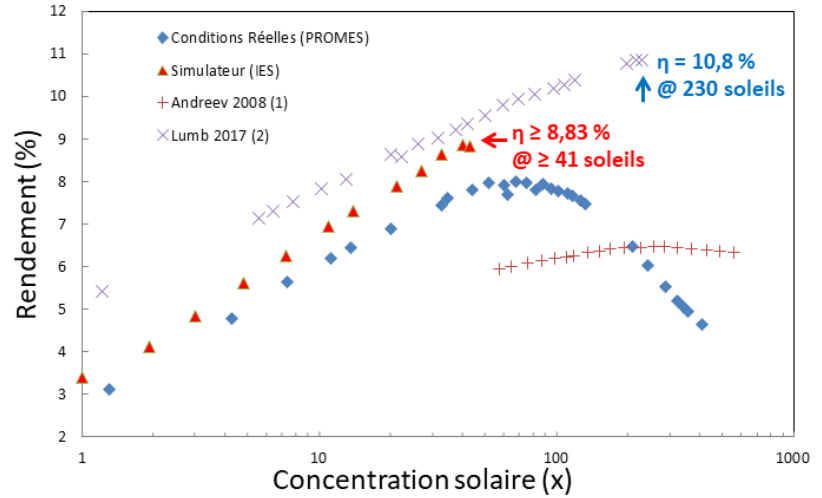
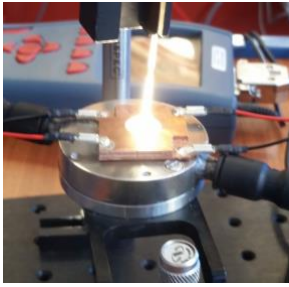
Etude de cellules multi-jonctions à base de matériaux antimoniures

Les études visent à la conception, la fabrication et la caractérisation de cellules solaires optimisées pour une utilisation sous forte concentration solaires (>1000 soleils). Les cellules étudiées sont des cellules à base de matériaux antimoniures III-Sb, fabriquées de façon monolithique par MBE (Molecular Beam Epitaxy) en collaboration avec le groupe NANOMIR de l'IES. Ce type de cellules, du fait de la très bonne complémentarité des gaps des matériaux (0,725eV pour GaSb, 2,3 eV pour AlSb et 1,42 eV pour GaAs), constitue une alternative originale aux cellules existantes pour une utilisation sous flux solaire fortement concentré. Les matériaux utilisés et la simplicité des structures (structures monolithiques accordées pour tous les gaps) facilitent à priori le management thermique par rapport aux cellules plus complexes de type GaInP/GaInAs. En complément, nous étudions également les effets de la température sur la dégradation du rendement de nos cellules (prépondérant aux concentrations solaires visées).



*Brevet : Y. Cuminal, F. Martinez, and E. Giudicelli, "Nouveau concept de cellule solaire à base d'alliages antimoniures (III-Sb) pour fabrication de cellules solaires de nouvelle génération," EP14302014.





Test sous concentration de nos cellules en conditions réelles. Réalisée au laboratoire PROMES.

Evolution sous concentration du rendement d'une cellule GaSb. Mesures sur simulateur solaire (IES) et en conditions réelles (PROMES).