

## **Détecteur bolométrique à performances améliorées.** **Couleurs dans l'IR, utilisation d'antennes à grandes sections efficaces pour améliorer les performances des détecteurs bolométriques**

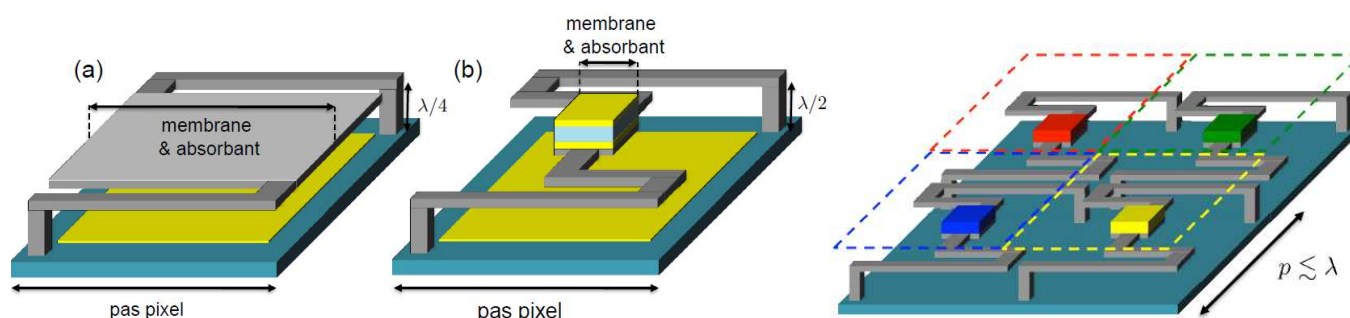
### **Domaines d'applications :**

- Bolomètre : Amélioration des performances des détecteurs. Nouvelles fonctionnalités comme la colorimétrie.

### **Description Technique de l'invention :**

L'invention proposée consiste à fonctionnaliser la membrane de chaque pixel d'une matrice de détecteur par des antennes plasmoniques. Une antenne plasmonique est capable d'absorber à une longueur d'onde quasi tout le flux incident sur une étendue bien plus grande que son extension géométrique. L'utilisation d'une telle antenne à grande section efficace permet de réduire la taille de la membrane et donc sa masse.

Il est aussi possible d'utiliser des antennes absorbant à des longueurs d'onde différentes sur des pixels adjacents pour faire de la colorimétrie.



De gauche à droite : Plan focal bolométrique classique ; Plan focal avec antenne plasmonique ; Plan focal bolométrique quadrichromique.

### **Avantages – nouveautés :**

L'invention permet de réduire la surface de la membrane, ce qui laisse plus d'espace pour améliorer la réponse thermique du pixel, et obtenir ainsi de meilleures performances.

Par ailleurs, elle permet de faire de la colorimétrie (quadrichromie par exemple) dans l'infrarouge.

### **Etat de développement :**

- Démonstration expérimentale des propriétés des antennes seules.

- Prototype de détecteurs bolométriques en cours de réalisation et caractérisation (Partenariat avec le CEA/LETI) dans le cadre du projet CARNOT MIMBO.

### **Partenaires souhaités :**

- Les acteurs du domaine de la détection bolométrique.