

Profil de poste : **postdoctorat de 12 mois financé**

**Fabrication et caractérisation optique d'une source cohérente grande surface pour système holographique planaire**

Durée du postdoctorat : 1 an

A débiter le plus tôt possible et **avant le 01/12/2021**

Lieu : **C2N** (Centre de Nanosciences de de Nanotechnologies, Palaiseau)

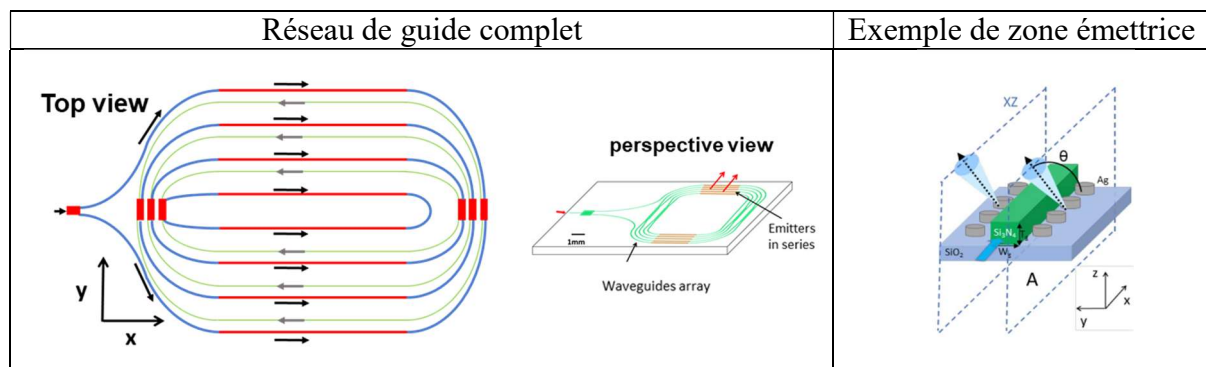
Responsable : B. Dagens ([beatrice.dagens@c2n.upsaclay.fr](mailto:beatrice.dagens@c2n.upsaclay.fr) ; 01 70 27 04 07)

**Sujet** : les structures plasmoniques permettent de concentrer la lumière au sein de résonateurs de dimensions sublongueur d'onde et peuvent être couplées entre elles pour former un guide d'onde plasmonique ultracompact, une nano-antenne et/ou une structure diffractante. Positionnées à proximité d'un guide d'onde diélectrique, elles peuvent extraire une partie de la lumière du guide et la rediriger vers la surface en propagation libre avec un angle et une directivité déterminée.

L'objet et l'originalité du projet proposé est d'étudier et de réaliser **un réseau grande surface de guides optiques en  $\text{Si}_3\text{N}_4$  sur silice, fonctionnalisé avec des chaînes de nanoparticules d'argent**, formant chacune une nano-antenne permettant de rediriger la lumière guidée.

L'objectif long terme est de réaliser une source de lumière cohérente grande surface et planaire pour révéler des hologrammes avec un encombrement minimal du système complet.

Dans ce cadre, une première conception de la structure complète a été effectuée et le réseau de guide est en cours de fabrication. L'objet du postdoctorat est de fabriquer la structure complète incluant la fonctionnalisation des guides en  $\text{Si}_3\text{N}_4$  sur silice avec des chaînes de nanoparticules d'argent, en utilisant les moyens classiques de la technologie (lithographie électronique, dépôt par évaporation et lift-off, ...) ainsi que de réaliser la caractérisation (optique guidée et diagramme de rayonnement) et l'analyse des résultats.



**Profil souhaité** : expérience solide de la technologie en salle blanche, et notamment de la microscopie électronique. Connaissances en optique guidée et éventuellement en plasmonique. Goût pour le travail en équipe.

*Contexte du postdoctorat : ce sujet de recherche bénéficie d'un financement par le projet européen IPCEI Genius piloté par STM, et d'un support de l'OpenLab PhOVéA (CNRS-Stellantis).*