**Domaines de recherches**

Optique non linéaire, lasers à fibres, génération d’impulsion ultra-courtes, blocage de modes, propagations d’impulsions courtes dans une fibre optique, dynamiques des solitons dissipatifs (interactions et collisions), interactions laser femto seconde et matières transparentes, dynamique des réseaux photo-induits, dynamiques non linéaires.

Mes intérêts de recherche

Je m’intéresse principalement dans mes travaux de recherche à l’aspect fondamental et appliqué de l’optique/l’optique non linéaire spécialement dans les systèmes lasers, et les lasers à fibres

Les effets non linéaires intrinsèques présents dans les fibres optiques (effet Kerr, diffusion Raman, Brillouin, gain liés aux dopants…) sont susceptibles de rendre instables les dispositifs et d’entraver l’utilisation des sources telles que les lasers à fibre, d’où la nécessité d’étudier de façon approfondie la dynamique non linéaire des lasers impulsionnels pour les contrôler et les optimiser.

Par ailleurs, ces dispositifs sont d’excellents candidats pour de nouvelles études fondamentales (théoriques et expérimentales) de dynamiques non linéaires et dissipatives : la dynamique spatiotemporelle de ces systèmes est potentiellement très riche et peut conduire à l’émergence de structures dissipatives stables ou instables. En particulier, les lasers à fibre permettent l’étude de l’interaction entre solitons dissipatifs pouvant apparaître spontanément grâce à un équilibre entre effet Kerr et dispersion d’une part et gain et pertes d’autre part.

Mes intérêts de recherche (aspect fondamental et appliqué) peuvent être résumés :

* Etudes des systèmes à fibres optiques.
* Etudes de la dynamique des systèmes non-linéaires et dissipatifs.
* Etudes des interactions d’un grand nombre de solitons dissipatifs.
* Etudes et réalisation des lasers multi-impulsionnels.
* Développer des méthodes de contrôle dans les systèmes optiques.
* Réalisation et optimisation des sources ultra-courtes.
* Interaction source laser – matière.
* Contrôle de la dynamique temporelle du laser via le spectre optique.
* Création et rénovation dans le domaine de la physique des lasers (la réalisation, l'amélioration des lasers)
* Répondre à des demandes sur des projets qui nécessitante des techniques de mesure optique (linéaire et non linéaire)
* Inscription dans les milieux transparents (les verres)
* Modification des propriétés des matériaux par laser fs
* Formation et encadrement (des techniciens) dans l'optique