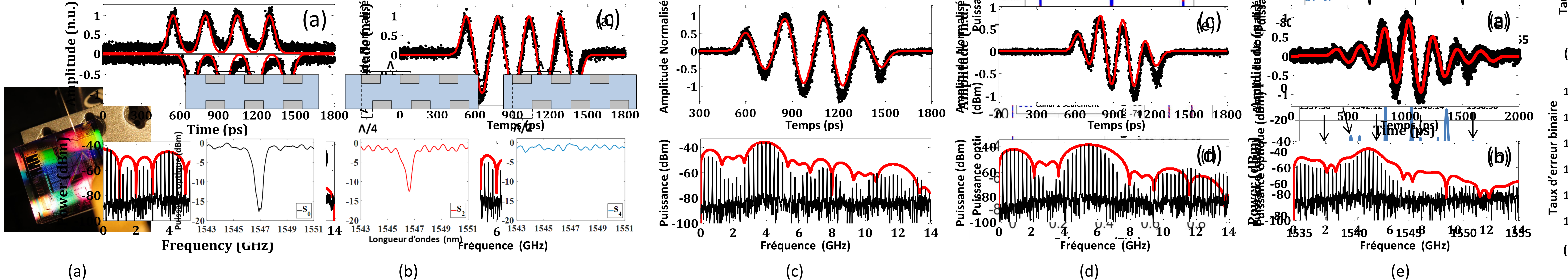


### DANS LE LABORATOIRE UNIVERSITAIRE...

• L'infrastructure des communications internationales, activée et alimentée par les systèmes photoniques, a transformé la qualité de notre vie quotidienne de manière inimaginable. Cependant, le flot de données des communications optiques ne cesse d'augmenter, et l'utilisation de composants électriques – nécessaire pour les fonctions clés de traitement du signal – doit être éliminée en raison de sa faible bande passante.

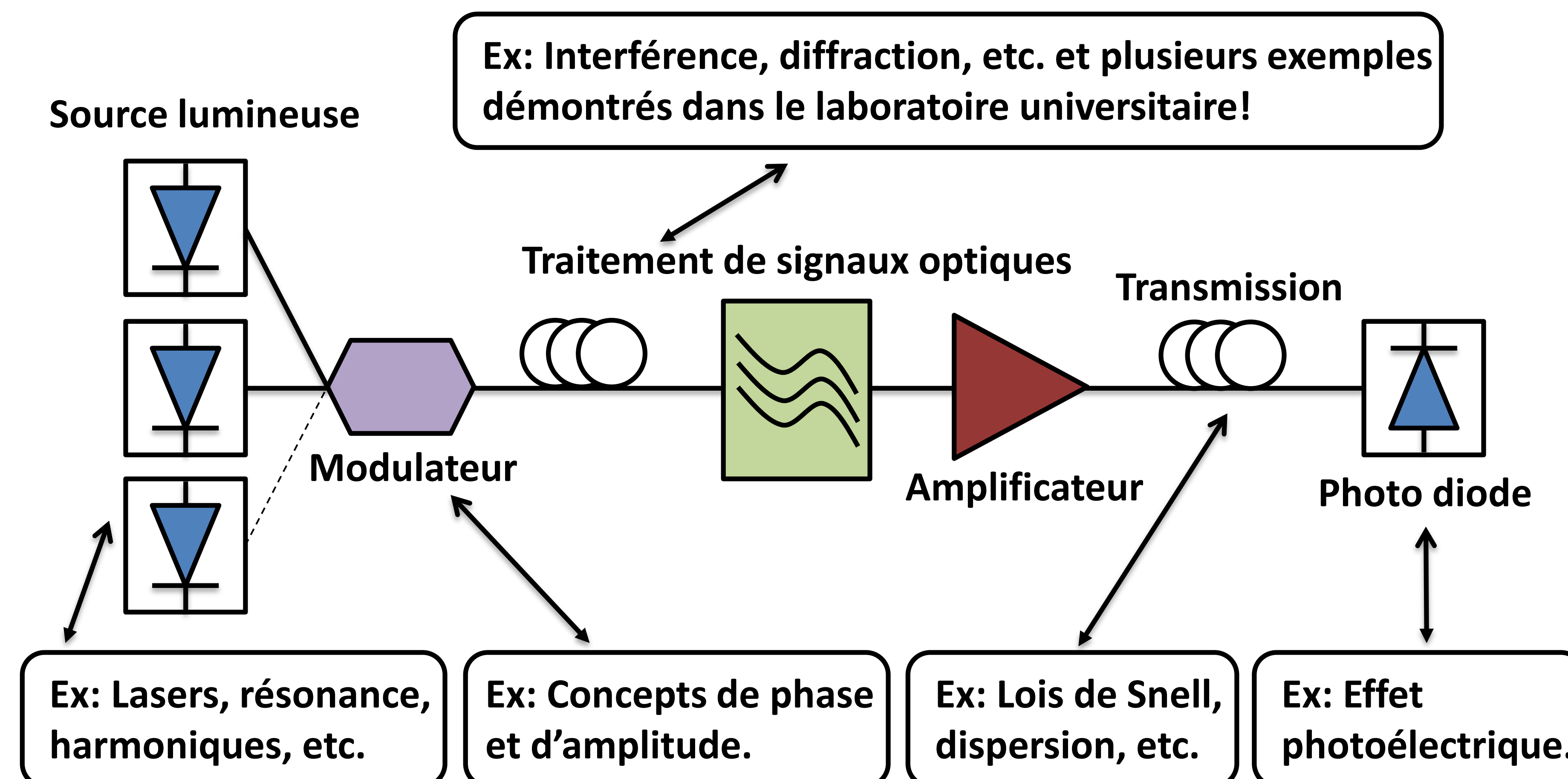
• Nous présentons des composants tout-optiques nécessaires pour supporter les futurs systèmes des communications, tous miniaturisés et intégrés en silicium sur des puces photoniques (a). Ces nouvelles composantes ont remplacé des composants photoniques traditionnelles dans de nombreux montages expérimentaux. Dans certains cas, nous avons réussi à remplacer des kilomètres de fibre optique par une composante mesurant seulement quelques millimètres. Les résultats expérimentaux démontrent que ces composantes peuvent accomplir des fonctions complexes de traitement de signaux optiques, telles que: le filtrage (b), la génération de formes d'ondes arbitraires radiofréquences (c), l'analyse du spectre des radiofréquences (d), la conversion et le routage des longueurs d'ondes (e).



### DANS LA SALLE DE COURS COLLÉGIALE...

• Les sujets abordés dans le cours « Ondes et physique moderne » constituent la base des études dans les domaines liés à la photonique. Cette recherche, riche en exemples tangibles associés aux phénomènes de la physique, génère des retombées pédagogiques enrichissantes pour les étudiants du collégial.

• Les étudiants ont l'occasion de visiter les laboratoires de photonique de l'Université McGill, et certains ont même la possibilité de faire un stage d'été rémunéré et de contribuer à la recherche. Les stagiaires présentent leurs recherches à la cohorte d'étudiants suivante.



• Nous remercions nos collègues de l'Université McGill et les étudiants du Collège Vanier pour leurs contributions à la recherche: David Berardo, Lucas Crea, Philip Roberge, Mrityunjaya Arjun et Andrei Lupu.

• Ce projet est subventionné par le Fonds de Recherche du Québec: Nature et Technologies, dans le cadre de leur programme de recherche pour les enseignants de collège (2011-2020).

• Nous remercions le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur pour la subvention dans le cadre du programme d'aide à la diffusion des résultats de recherche au collégial.