



Regroupement pour l'étude des environnements partagés intelligents répartis (REPARTI)

Nous entendons par « environnement » un milieu complexe dans lequel les personnes travaillent ou, plus généralement, collaborent à un but commun. Durant l'ère préindustrielle, l'homme concevait des outils pour agir sur son environnement. Durant l'ère industrielle, l'homme a raffiné et mécanisé ces outils pour augmenter sa productivité et favoriser ses déplacements. Malgré ces progrès, l'homme ne peut interagir qu'avec des personnes et des environnements situés dans le même lieu physique que lui. Le 20^e siècle prend fin avec l'ère de l'information durant laquelle le téléphone, la télévision, l'ordinateur et Internet élargissent l'espace d'interaction de l'homme. L'environnement naturel de l'ère industrielle s'enrichit car il ne réfère plus à un seul lieu physique tangible, mais plutôt à un lieu comportant une composante immatérielle partagée par les différents participants d'un échange (ex. conversation téléphonique). Cet environnement enrichi demeure néanmoins passif, c'est-à-dire qu'il sollicite rarement tous les sens des participants humains et n'est pas partie prenante de l'interaction.

En ce début de 21^e siècle, avec la disponibilité de réseaux de communication à haute vitesse et d'ordinateurs puissants, l'homme a l'opportunité de transformer cet environnement enrichi passif en un environnement intelligent capable d'offrir à des participants une interaction dynamique dans un lieu qu'ils partagent, même s'ils sont eux-mêmes situés dans plusieurs lieux physiques différents. Cette opportunité ne peut être saisie qu'en se consacrant à des recherches intensives fondamentales et appliquées pour maîtriser les contraintes de l'éloignement physique et l'imperfection des technologies.

REPARTI regroupe des chercheurs provenant de l'Université Laval, l'Université McGill, l'Université de Montréal, l'École Polytechnique de Montréal, l'Université de Sherbrooke et l'Université du Québec à Rimouski.

Mission et objectifs

Le Regroupement pour l'étude des Environnements PARTagés Intelligents répartis (REPARTI) est composé d'une équipe multidisciplinaire dont les recherches s'appuient sur les travaux antérieurs réalisés par le Réseau QERRANet. REPARTI a pour mission de mener des recherches innovatrices sur les environnements intelligents répartis, d'améliorer la qualité de vie des utilisateurs en atténuant les effets de leur distribution géographique, de former une main-d'oeuvre qualifiée, d'accroître les opportunités de transfert technologique et de développement économique et de consolider l'influence du Québec dans ce secteur clé sur le plan international.

Axes de recherche

La collaboration entre les membres du regroupement est organisée en fonction d'axes de recherche, chacun représentant un aspect particulier des environnements intelligents répartis :

• Thème 1 : Perception

Un environnement intelligent doit percevoir les actions des participants (humains ou non) qui l'habitent. Cette perception devrait idéalement être visuelle, haptique, auditive, voire même olfactive et gustative. Les recherches portent sur le développement de capteurs capables de percevoir ces actions.

• Thème 2 : Modélisation-raisonnement-apprentissage

L'intelligence d'un environnement réside dans sa capacité d'exploiter les données qu'il reçoit des capteurs pour établir un modèle de son état, de raisonner sur cet état pour décider de la transition au prochain état et d'apprendre à réagir à de nouvelles situations impliquant tous les types de participants. Les recherches sur ces trois aspects sont au coeur des activités du regroupement.

• Thème 3 : Interaction

Un premier volet des recherches porte sur l'étude des métaphores d'interaction entre les humains et les autres composantes d'un environnement intelligent réparti en exploitant les différents types d'actionneurs. Pour que de tels dispositifs permettent une interaction multimodale, l'étude des facteurs humains est essentielle pour que les limitations des connexions entre les environnements locaux n'affectent pas la qualité de l'expérience vécue par les participants dans l'environnement partagé.

Le fonctionnement du regroupement sera également soumis à trois principes de base :

- Faire progresser les connaissances dans les domaines représentés par les différents axes de recherche;
- Favoriser l'excellence et l'originalité des projets de recherche;
- Assurer la diffusion des résultats par les moyens les plus appropriés.

L'infrastructure du réseau est l'une des plus étendues et des plus avancées au Canada et est même comparable à celle des grands centres en Amérique du Nord et en Europe. Le regroupement mise sur le transfert des connaissances, une formation de haut niveau et une relation étroite avec l'industrie afin d'assurer un leadership dans le développement des technologies de l'information.

Responsable du regroupement

Monsieur **Denis Laurendeau**
Département de génie électrique
et de génie informatique
Pavillon Pouliot, local 1114-N
1065, avenue de la Médecine
Université Laval
Québec (Québec) G1V 0A6

Téléphone bureau :
418 656-2979

Téléphone secrétariat :
418 656-2131 poste 12236

Télécopieur :
418 656-3159

denis.laurendeau@gel.ulaval.ca

reparti.gel.ulaval.ca

Nombre de chercheurs: **29**

Nombre d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux: **200**