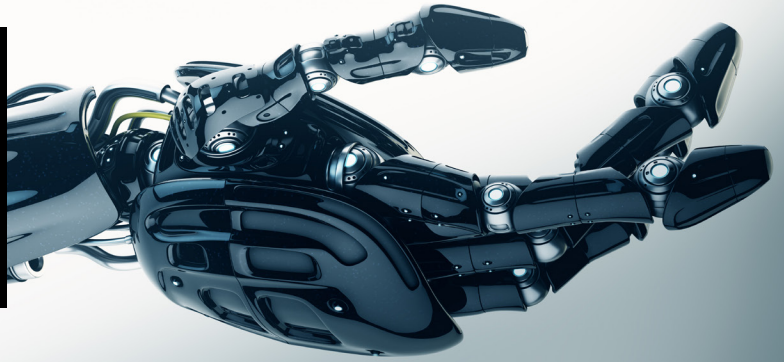




# REALM

## Apprendre en laboratoire à distance



La robotique aide les gens à effectuer des tâches que leur répétition rend fastidieuses, qui réclament une grande force ou une précision extrême, voire qui se déroulent dans des milieux hostiles. Pourtant, l'être humain n'a pas encore saisi toute la puissance et tout le potentiel de la robotique en tant que technologie capable de révolutionner la manière dont chacun vit, apprend ou se divertit.

La plateforme REALM (pour Research and Education Activities in Laboratory Mechatronics ou activités de recherche et de formation en mécatronique de laboratoire) pourrait changer cela. En permettant aux étudiants du secondaire et des universités à commander à distance l'équipement robotisé servant à la recherche et aux expériences en laboratoire, cette plateforme met la robotique au service de l'imagination des jeunes qui forgent notre avenir.

## Éducation et recherche

REALM fonctionne à la manière d'un assistant de laboratoire éloigné : grâce à un navigateur Web, il est possible de voir en direct un bras robotisé effectuer ce qu'on lui commande.

Les étudiants ont ainsi accès à divers laboratoires, ce qui leur permet non seulement d'acquérir une formation en effectuant des expériences scientifiques, mais aussi d'en apprendre davantage sur la téléprésence et la robotique. Cependant, REALM ne se résume pas à la robotique. La plateforme aide aussi les scientifiques à poursuivre de véritables projets faisant appel à de gros appareils onéreux et fixes, situés dans des lieux lointains.

## Démocratiser la science

Grâce à REALM, les étudiants profitent d'occasions qui seraient irréalisables en d'autres circonstances, surtout quand l'établissement d'enseignement se trouve dans une région reculée (le Nord canadien, par exemple). Pour le milieu scientifique, la plateforme signifie qu'on

exploitera au maximum un équipement précieux. REALM concourt aussi à rapprocher les lieux inaccessibles – la surveillance environnementale des côtes et du plancher océanique, par exemple, ou des lieux soumis à un fort rayonnement ou à des gaz corrosifs, voire les planètes explorées au moyen de sondes spatiales.

Enfin, en commandant des machines à distance, REALM aide les scientifiques et les étudiants à épargner le temps et l'argent des déplacements, tout en évitant aux institutions d'acquérir leur propre équipement, ce qui engendre des ententes de partage de coûts novatrices comme la propriété en commun. Mettre la science à la portée du plus grand nombre rapportera à la population du Canada en instillant plus de curiosité et d'emballement pour la science aux étudiants appelés à devenir les grands ingénieurs et chercheurs de demain.

## Des contributions constantes

REALM est le fruit d'une équipe de l'Université Western. La plateforme dérive d'un projet antérieur financé par CANARIE appelé Science Studio. Elle a versé dans le registre de logiciels de CANARIE des services de commande de dispositifs et des logiciels de robotique qui permettent de bâtir de nouvelles applications en robotique.

---

*REALM fonctionne à la manière d'un assistant de laboratoire éloigné : grâce à un navigateur Web, il est possible de voir en direct un bras robotisé effectuer ce qu'on lui commande..*

*La plateforme aide aussi les scientifiques à de gros appareils onéreux et fixes, situés dans des lieux lointains.*

---

# Aspects techniques

## Plateforme : REALM (Activités de recherche et de formation en mécatronique de laboratoire)

Description	Plateforme pédagogique connectant les étudiants à des dispositifs robotiques employés pour l'enseignement sur le Web.
Créateur(s)	Université Western
Collaborateur(s)	IBM
Domaine de recherche	Apprentissage et éducation
Version gérée <sup>i</sup>	Oui – restreinte aux étudiants du secondaire, du collégial et des universités
Version autonome <sup>ii</sup>	Oui – peut être déployée dans les environnements JEE
Soutien en nuage	S/O
Système d'exploitation	Linux
Licence	Peut être déployée dans des contenants JEE; à l'essai sur Linux
Précisions	<a href="http://canarie.ca/fr/logiciels/realm-fr">canarie.ca/fr/logiciels/realm-fr</a>

## Services contribués

	Service partagé de dépôt de logiciels	Service de diffusion d'images Glint-Openstack
Description	Système de maîtrise d'événements conçu pour faciliter l'interaction avec des dispositifs physiques	Cadre permettant de combiner des services pour créer et perfectionner des logiciels. Les principaux objectifs sont de fournir une interface simple et exploitable qui intégrera, produira et exécutera du code générique à partir de modèles de haut niveau
Catégorie	Gestion de capteurs / Saisie de données	Stockage et récupération de données
Domaine de recherche	Robotique et automatisation	Logiciels et développement
Version gérée <sup>i</sup>	Non	Non
Version autonome <sup>ii</sup>	Oui – le module peut être intégré à n'importe quel hôte Java.	Oui – objectif est conçu pour produire des groupes d'éléments Java qui seront intégrés aux applications JEE.
Soutien en nuage	S/O	S/O
Système d'exploitation	Java	Java
Licence	Licence publique générale GNU	Licence publique générale GNU
Details	<a href="http://canarie.ca/fr/logiciels/dcm">canarie.ca/fr/logiciels/dcm</a>	<a href="http://canarie.ca/fr/logiciels/objectof">canarie.ca/fr/logiciels/objectof</a>

<sup>i</sup>Version gérée : le créateur garde une instance du logiciel active sur son infrastructure afin que d'autres puissent s'en servir.

<sup>ii</sup>Version autonome : l'utilisateur garde une instance personnelle du logiciel sur sa propre infrastructure.