

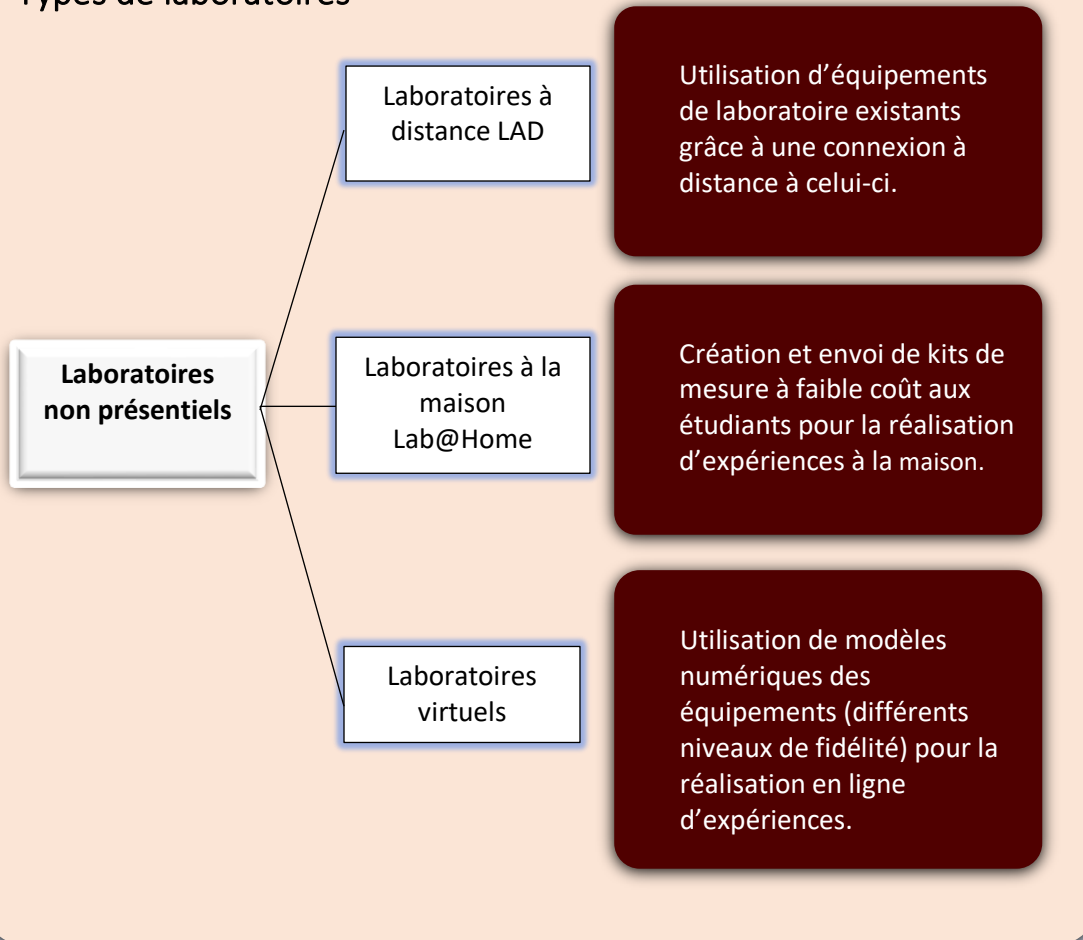
Guide pour les laboratoires à distance, différentes formules possibles

Dans les enseignements scientifiques et techniques, les travaux de laboratoire représentent une activité essentielle pour le développement des compétences. Les travaux en laboratoire représentent des activités très demandantes en temps, en espaces et en matériels.

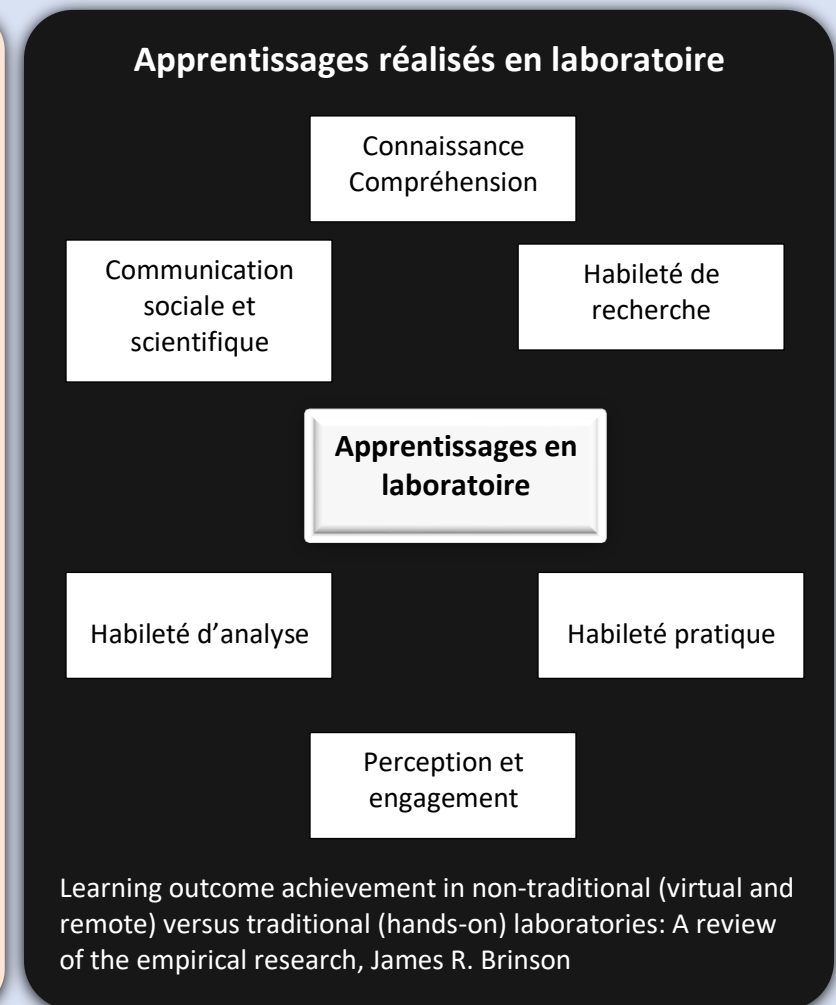
L'arrivée de la COVID19 remet sur la table de toutes les administrations la pertinence et la nécessité des travaux pratiques (TP) à distance.

La vidéo suivante présente une rapide exploration de la question.
<https://youtu.be/lcGJnjfHxnc>

Types de laboratoires

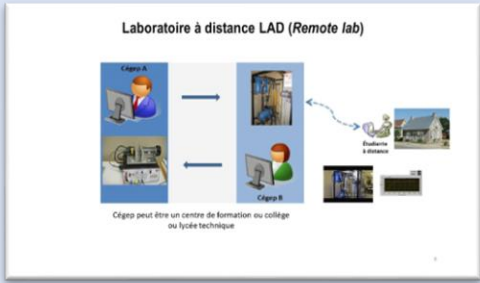
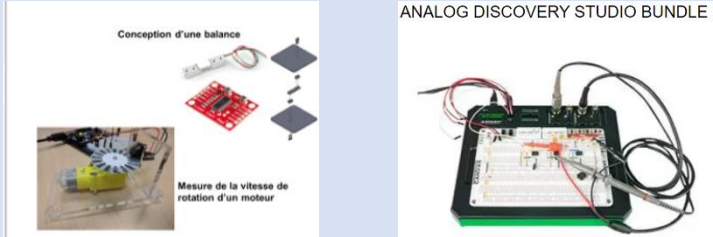



Apprentissages réalisés en laboratoire



Learning outcome achievement in non-traditional (virtual and remote) versus traditional (hands-on) laboratories: A review of the empirical research, James R. Brinson

ANALYSE DES TYPES DE LABORATOIRES : AVANTAGES, INCONVÉNIENTS ET CONSEILS PRATIQUES

	Avantages	Inconvénients	Conseils pratiques
Laboratoires à distance (connectés)	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de matériel réel. Crédibilité et confiance dans les résultats, contrôle de la réalité. Coût réduit (un seul équipement utilisé à tour de rôle). Besoin réduit en espace et en ressources. Planification flexible. Possibilités de manipulation à distance : <ul style="list-style-type: none"> Technicien sur place Membre de l'équipe étudiante Contrôle à distance des équipements 	<ul style="list-style-type: none"> Habilités pratiques et manipulation de l'équipement limitées. Infrastructure informatique et logicielle de communication à distance à mettre en place. Mesures de sécurité à prendre en considération. 	 <p>Doit être précédé d'une démonstration (vidéo) et d'un travail préparatoire pour guider l'étudiant et s'assurer de la bonne exécution des instructions pendant le temps de connexion alloué.★</p> <p>LAD entre Cégep https://youtu.be/BhlUJDSig1l</p>
Laboratoires à la maison (Lab@Home)	<ul style="list-style-type: none"> Crédibilité et confiance dans les résultats, contrôle de la réalité. Coût limité / Planification libre. Allègement de la mobilisation de l'institution. Lab@Home: https://youtu.be/LaQUOjtufjM https://youtu.be/dLI7jEVyc6c 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement pour l'acquisition et la préparation d'un kit par étudiant. Les kits ne sont pas disponibles pour tous les types de travaux de laboratoire. 	 <ul style="list-style-type: none"> Un encadrement approprié à distance est à prévoir. Le kit peut aussi être utilisé pour la réalisation de d'autres projets que le projet initial.★
Laboratoires virtuels	<ul style="list-style-type: none"> Coût réduit. Faible risque de manipulation et d'utilisation. Planification flexible. Projet PhET: https://phet.colorado.edu/fr/ 	<ul style="list-style-type: none"> On ne manipule pas du matériel réel. Non suffisant pour montrer les limites des modèles théoriques. Manque de crédibilité et de confiance dans les résultats. 	 <ul style="list-style-type: none"> Intéressant pour la vérification des lois et la simulation. À compléter par un autre mode de laboratoire.★

★ Ces stratégies suivent les meilleures pratiques et sont généralement recommandées pour tous les cours et examens.

Sauf indication contraire, ce guide est concédé sous une licence [Creative Commons Attribution-Partage dans les mêmes conditions 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Auteurs: Radhi Mhiri et Jérôme Vétel, Collaborateurs : Groupe CIEL

Distribué (en français): 27 janvier 2021

