



**HAL**  
open science

## Robotique de téléprésence en éducation : quel impact sur la persévérance ?

Laurent Gallon, Françoise Dubergey

### ► To cite this version:

Laurent Gallon, Françoise Dubergey. Robotique de téléprésence en éducation : quel impact sur la persévérance ?. Colloque du projet PIA3 E-FRAN Persévérons, INSPE Bordeaux, Jun 2019, Bordeaux, France. hal-02410395

**HAL Id: hal-02410395**

**<https://univ-pau.hal.science/hal-02410395>**

Submitted on 21 Jan 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Robotique de téléprésence en éducation : quel impact sur la persévérance ?

Laurent GALLON (LIUPPA)  
Françoise DUBERGEY (SAPAD40)



## ☐ Robotique de téléprésence

- Entrée dans Persévérans en 2018
- Objectif : évaluer la persévérance des élèves utilisant des robots de téléprésence

## ☐ Le terrain d'observation

- Lycées et collèges des Landes (7 robots partagés)
- Elèves empêchés : longuement absents de leur établissement pour raisons médicales
- Utilisation du robot pour être « présent » dans l'établissement pendant leurs périodes de soins / convalescence
- Gestion et coordination par SAPAD40 (F. Dubergey)



## ☐ Robots de téléprésence ?

- « Skype » à roulette, que l'on peut piloter (déplacer) à distance



BEAM

**AwAbot**  
— Beyond Robotics —

  
**Double Robotics**



DOUBLE



UBBO

  
**AXYN**  
ROBOTIQUE



## □ Retours d'utilisation en éducation

- Un outil efficace pour que l'élève empêché recouvre le lien social (groupe)
  - Contexte situationnel fort basé sur l'empathie à l'arrivée du robot dans la classe → impact psychologique / sociologique fort pour **le retour** à l'école
  - La majorité des travaux de recherche dans le monde se focalisent sur ce point
  
- Un outil beaucoup moins efficace du point de vue éducationnel
  - L'apprenant distant est essentiellement observateur, peu acteur → quels savoirs / savoir-faire / savoir-être peuvent être transmis, et sous quelle forme ?
  - Le manque d'interaction est amotivationnel → dans le temps, il y a risque de décrochage !
  - Comment diminuer la distance transactionnelle, et garder la motivation ?
    - ❖ Adaptation de la pédagogie ?
    - ❖ Amélioration des capacités d'interaction du robot avec l'espace distant ?

ELEVE et FAMILLE

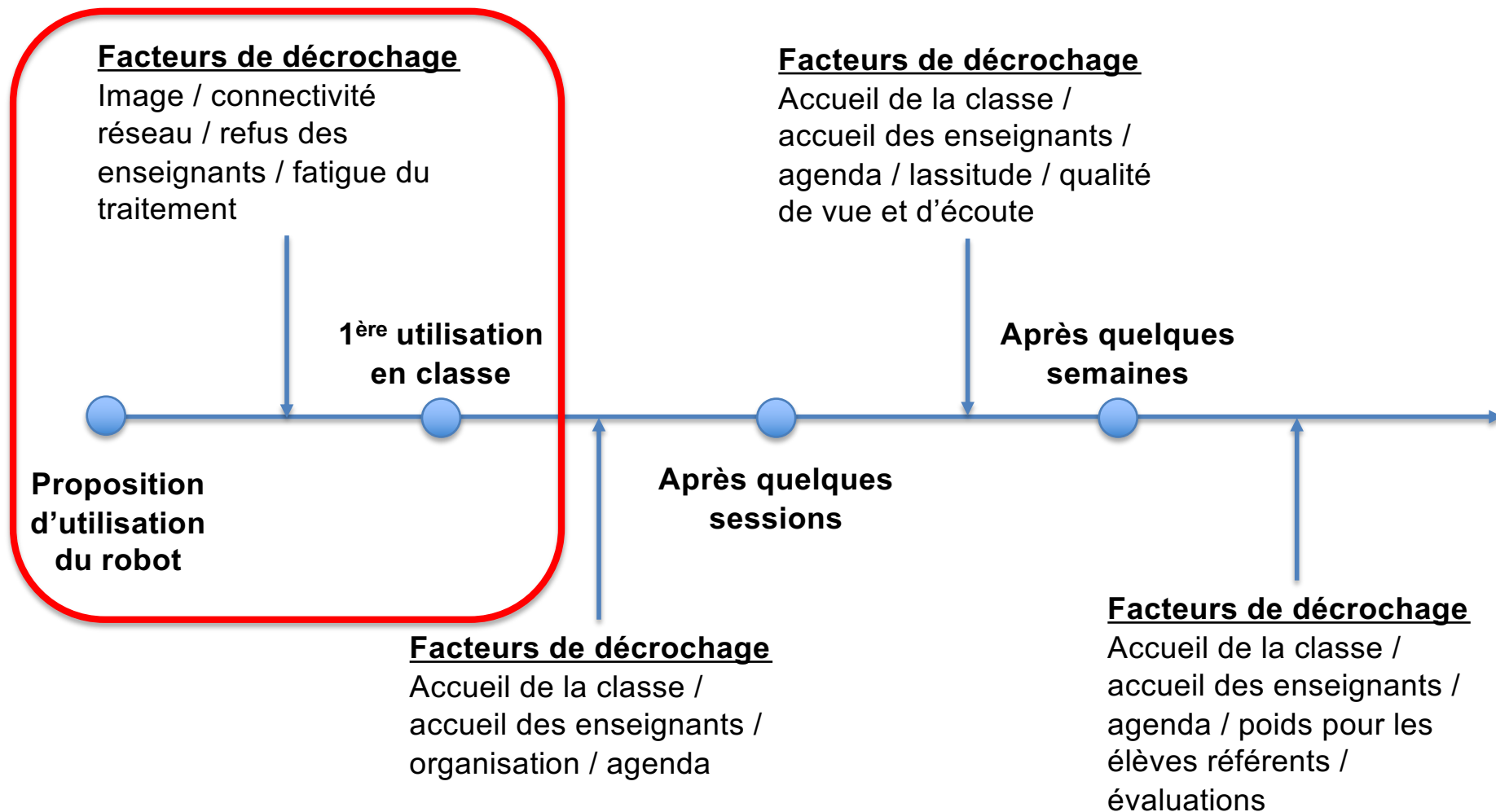
ENSEIGNANTS

CLASSE

ETABLISSEMENT

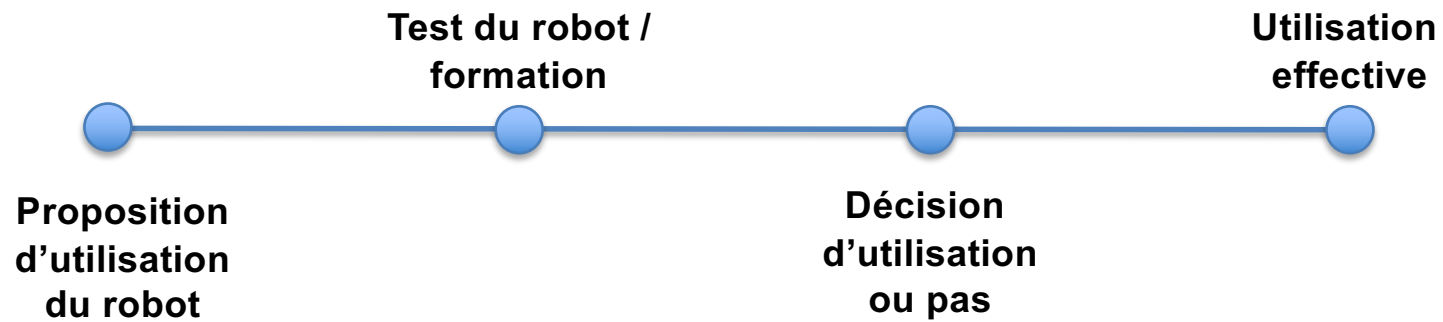


## ☐ Plusieurs phases dans l'utilisation du robot

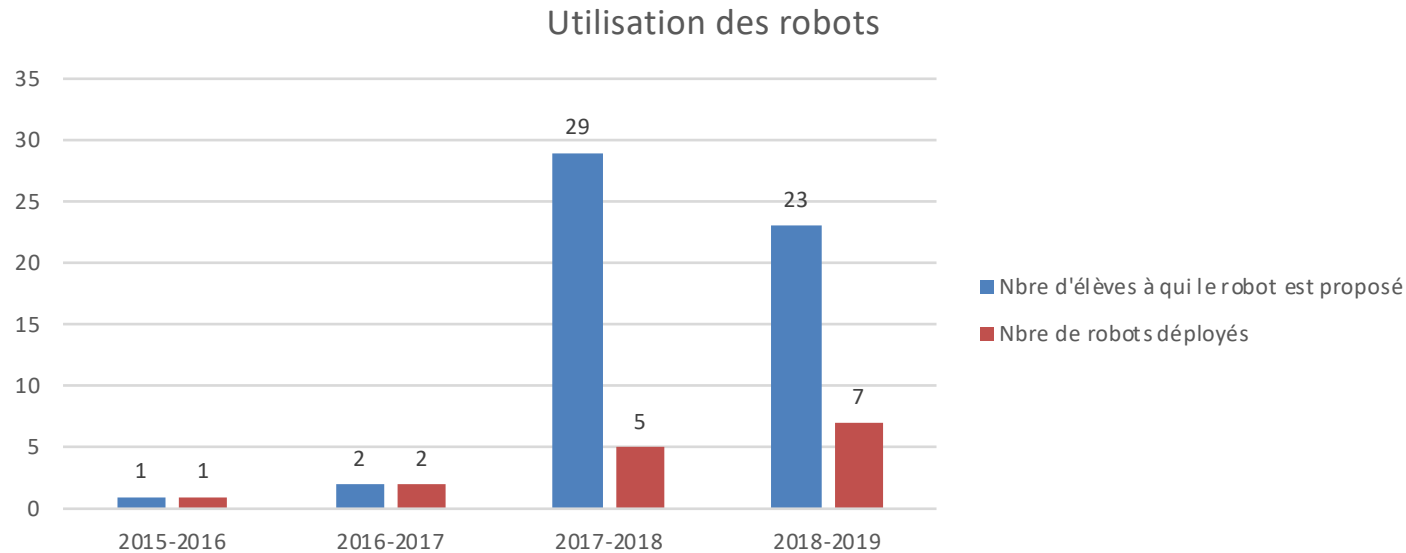




## □ De la proposition à la première utilisation



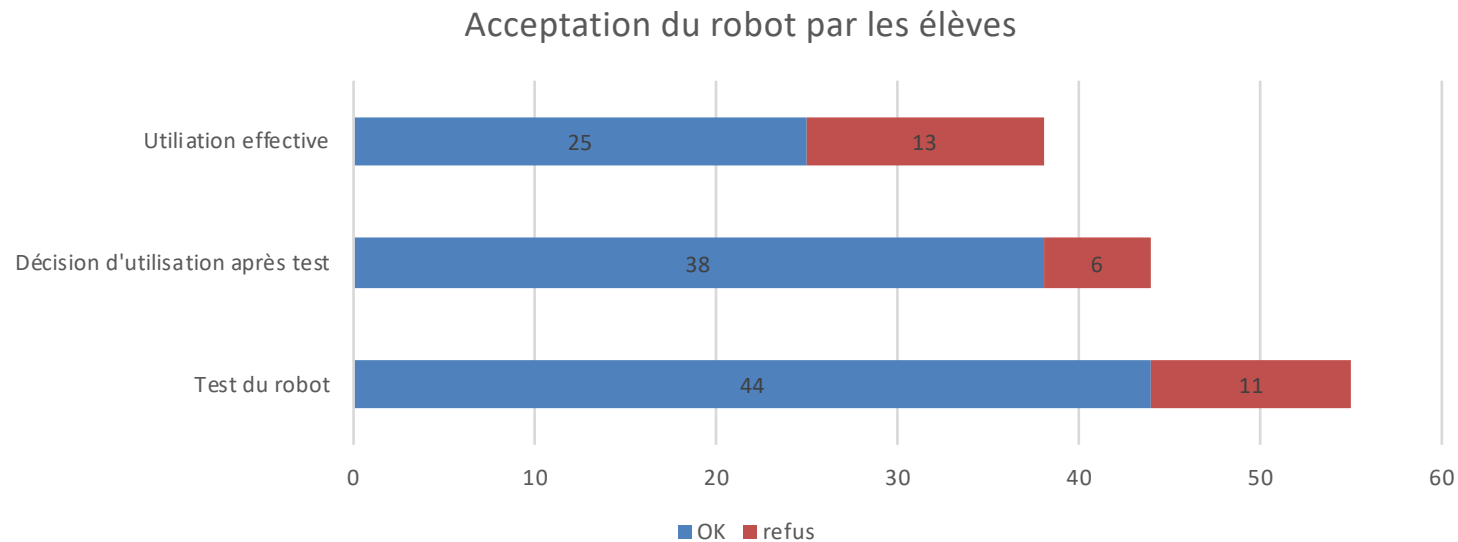
## ☐ Bilan d'utilisation des robots 2015 -> 2019



### ○ Changement visible en 2017-2018

- Nombre de robots déployés plus important
  - ❖ 3 UPPA / 2 SAPAD en 2017-2018
  - ❖ 3 UPPA / 4 SAPAD en 2018-2019
- Un médiateur numérique dédié
  - ❖ Étudiant IUT R&T MdM redoublant 2<sup>ème</sup> année (service civique décrocheur)
- Un processus d'acceptation des robots par toutes les parties prenantes
  - ❖ Mise au point SAPAD40
  - ❖ Prend en compte retours d'expérience projet robot lycéen région AURA

## □ Bilan d'acceptation du robot par les élèves 2015 -> 2019



- Acceptation décroissante à chaque étape
  - Elèves acceptant de tester le robot : 55
  - Test du robot : 44 concluants → 20% de refus
  - Décision d'utilisation après test : 38 → 11% de refus
  - Utilisation effective en classe : 25 → 24% de refus
  - **Au bilan : 45% des élèves utilisent le robot en classe**

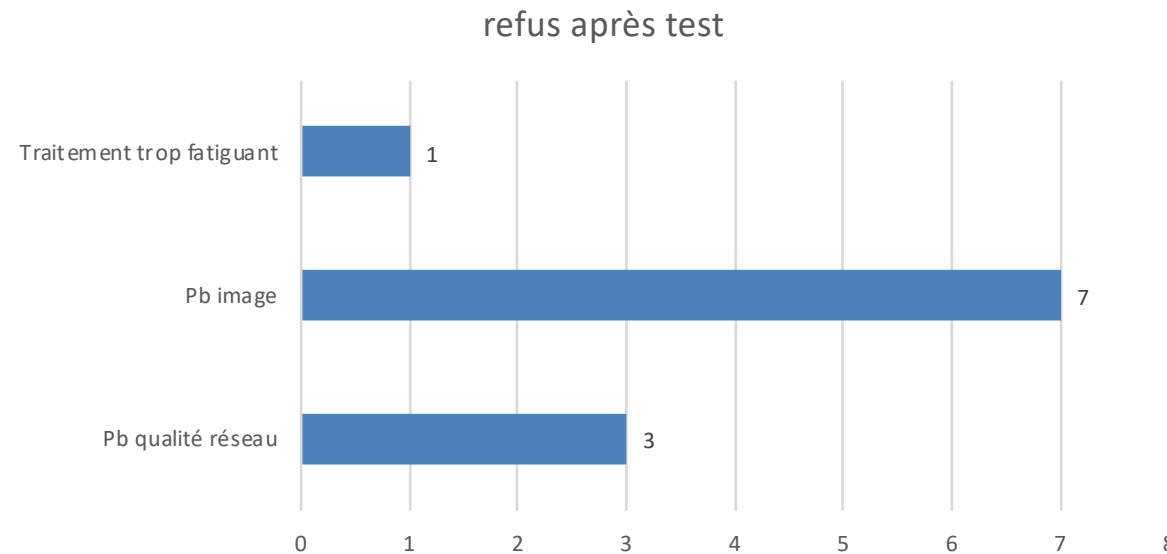
## □ Bilan d'acceptation du robot par les élèves 2015 -> 2019

2015/juin 2019	nombre d'élèves atteints par ces pathologies	acceptation utilisation d'un robot	refus utilisation d'un robot	utilisateurs effectifs des robots
cancer	22	11	11	6
maladie chronique	11	10	1	7
chirurgie (autre que cancer)	14	14	0	10
troubles psy	7	5	2	1
autres	1	1	0	1

### ○ Acceptabilité variable en fonction des pathologies

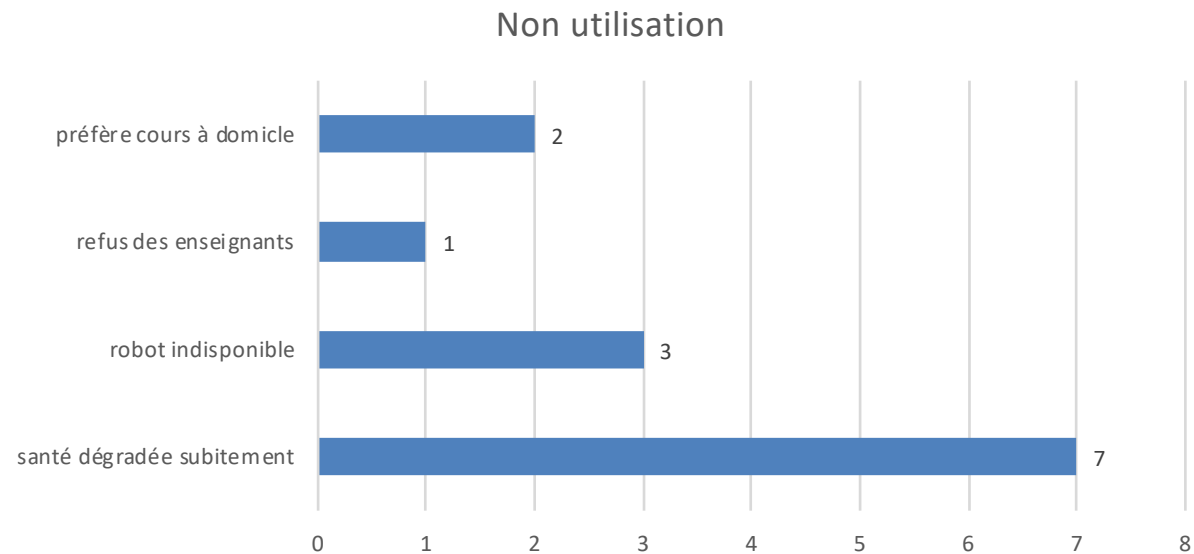
- **Problème d'image pour cancers et troubles psy**
  - ❖ 50% refus catégorique, 27% utilisation effective pour cancers
  - ❖ 29% refus catégorique, 14% utilisation effective pour troubles psy
- **Bonne acceptation dans les autres cas**
  - ❖ 1/26 refus catégorique, 18/26 utilisation effective
- **Dans tous les cas, des peurs s'installent avant la première utilisation**
  - ❖ 39% d'abandon après acceptation initiale

## ❑ Bilan d'acceptation du robot par les élèves 2015 -> 2019



- Refus après tests
  - **Essentiellement problème d'image (cancers → perte de cheveux, ...) : 64%**

## ❑ Bilan d'acceptation du robot par les élèves 2015 -> 2019



- Non utilisation après test et acceptation d'utilisation
  - Cause principale : changement d'état de santé : 54%
  - Robots indisponibles (cette année uniquement) : 23%



## □ Conclusions

- Malgré un processus de favorisation de l'acceptation du robot, seuls 45% d'utilisation effective
  - L'image reste un point extrêmement sensible
  - Les états de santé fluctuants ne permettent pas toujours une utilisation à long terme
  
- Les enseignants ne sont pas un frein pour l'arrivée du robot
  - Grâce à la « force persuasive » de la direction de l'établissement
  - Mais par la suite ?
    - ❖ Une caméra dans la classe = violation de l'espace privé de l'enseignant
    - ❖ Quid de la prise en compte du robot dans le processus d'apprentissage ?
  
- Persévérance
  - Liée fortement à la prise en compte du robot par les enseignants
  - Dépend fortement de l'état de santé de l'élève
    - ❖ Une fois le lien social recouvré, la fatigue et les problèmes d'agenda viennent impacter la motivation d'utilisation du robot par l'élève
  - La question reste ouverte : peut-on persévérer avec un robot de téléprésence si on est élève empêché ?

- 1) C. Dussarps, F. Dubergey, A. Lehmans, L. Gallon, A. Abénia (2019) – La présence à distance dans les pratiques enseignantes : sentiment d’inclusion et persévérance dans les apprentissages à l’aide des robots de téléprésence – Colloque EMELCARA : Accompagnement, médiation et altérités : de l’inclusion prescrite à l’inclusion réelle – 26-28 août 2019 – Bordeaux (France)
- 2) Rinaudo, J. L. (2018). *La téléprésence en formation*. ISTE Editions.
- 3) Furnon, D. (2018). *Usage d'un robot de téléprésence en tant que technologie inclusive: quels enjeux pour l'enseignement traditionnel?* (Doctoral dissertation, Université Lyon 2 Lumière).
- 4) Coureau-Falquerho, E., Simonian, S., Perotin, C. (2017) High school telepresence Robot in Auvergne-Rhône-Alpes french area.
- 5) Develotte, C. (2017, July). Mise en place d’un dispositif d’étude de la téléprésence dans un séminaire doctoral: l’atelier exploratoire «Présences numériques.
- 6) Gallon, L., Dubergey, F., Negui, M. (2017). telepresence robot : a numerical tool used by "Sapad" to make prevented student present. "La nouvelle revue de l’adaptation et de la scolarisation", (3), 157-171.
- 7) Furnon, D., Poyet, F. (2017). Telepresence Robot: Process of Appropriation through the Evolution of the Modalities of Presence. *International Journal of Technology and Inclusive Education (IJTIE)*, 6(1).
- 8) Newhart, V. A., Olson, J. S. (2017). My student is a robot: How schools manage telepresence experiences for students. 2017 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 342-347). ACM.
- 9) Newhart, V. Warschauer, M. Sender, L. (2016). Virtual Inclusion via Telepresence Robots in the Classroom: An Exploratory Case Study. *Int. Journal of Technologies in Learning*. 23. 9-2

- 10) L. Gallon, A. Abénia, F. Dubergey and M. Négui – Using a Telepresence Robot in an Educational Context – 15th Int’l Conf on Frontiers in Education: Computer Science and Computer Engineering (FECS 2019), July 29 – August 2nd, 2019, Las Vegas, USA
- 11) Weidlich, J., Bastiaens, T. J. (2018). Technology matters-The impact of transactional distance on satisfaction in online distance learning. *Int. Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3).
- 12) Gleason, B., Greenhow, C. (2017). Hybrid education: The potential of teaching and learning with robot-mediated communication. *Online Learning Journal*, 21(4).
- 13) Gallon, L. Abénia, A. (2017). Pedagogical environments for telepresence robots. In 4e Workshop pédagogique Réseaux & Télécoms
- 14) Bell, J., Cain, W., Peterson, A., Cheng, C. (2016). From 2D to Kubi to Doubles: Designs for student telepresence in synchronous hybrid classrooms. *Int. Journal of Designs for Learning*, 7(3).