

# LEARN Day

Technologies et robotique pour l'innovation en éducation  
Technologien und Roboter für Innovation in der Bildung

27.11.2019

Bern

robotics<sup>+</sup>

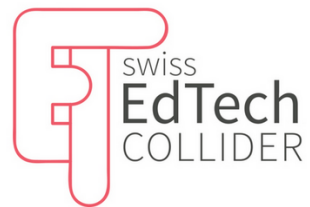
Swiss National  
Centre of Competence  
in Research

■ LEARN  
Center  
for Learning  
Sciences

swiss  
EdTech  
COLLIDER



■ LEARN  
Center  
for Learning  
Sciences



robotics<sup>+</sup> Swiss National  
Centre of Competence  
in Research



## Action transversale en éducation



## „Grand challenge“ en éducation

- Exploitation Thymio à l'école
- Exploration swarm de Cellulo

translationnel

## Committee Éducation &amp; Société

- Étude longitudinale sur l'aspect genre
- Écoles d'été de robotique
- Compétition robotique à l'EPFL
- Cyathlon@school teaching kit
- Camps robotique
- R2T2 pensée computationnelle
- Exchange grants
- Master en robotique @ EPFL
- Formation des enseignant.e.s

Recherche

Outreach



# Swiss EdTech Collider



digitalswitzerland



A large collection of logos for various EdTech startups and organizations, arranged in a semi-circular pattern. The logos include:

- become
- coopacademy
- mirabilo (inspire to learn)
- CVCube
- explore-it
- Alcrowd
- processbee (learn ahead)
- MaxBrain (Digitize Education)
- DUAL
- LEDsafari
- FLOURISTER (betterment at work)
- processbee
- MATRIX
- APPSCO
- Collaboration Design (Learning & Working Solutions)
- TOTALYIMAGE
- ADVENTURES-LAB (augmented studio)
- CIKUMAS
- Reallience
- TEACHY
- lillup (lead your life)
- educabay
- Classtime
- Simulcation
- the experience accelerator
- Calerga
- eSkills (DIGITAL LEARNING SOLUTIONS)
- testwe
- PocketCampus
- Dybuster
- mobsy
- fuel
- Little Vista
- better study
- hilyte
- Klewel (the webcasting company)
- NEOCOSMO
- SLX (Swiss Learning Exchange)
- GalliLearn
- KIVIX
- MOBILE TIC
- Rosie
- MEC
- taskbase
- workseed (succeed with)
- UbiSim
- smartravel
- isyflow
- workseed
- LANTERN.ch
- we are play lab
- AURA
- AIM FBK
- KINAPS
- EPFL EXTENSION SCHOOL
- we are play lab
- we are play lab

DIVERS EDTECH WORKSHOPS: COMMENT UTILISER ET INTÉGRER DES OUTILS NUMÉRIQUES DANS LA SALLE DE CLASSE?

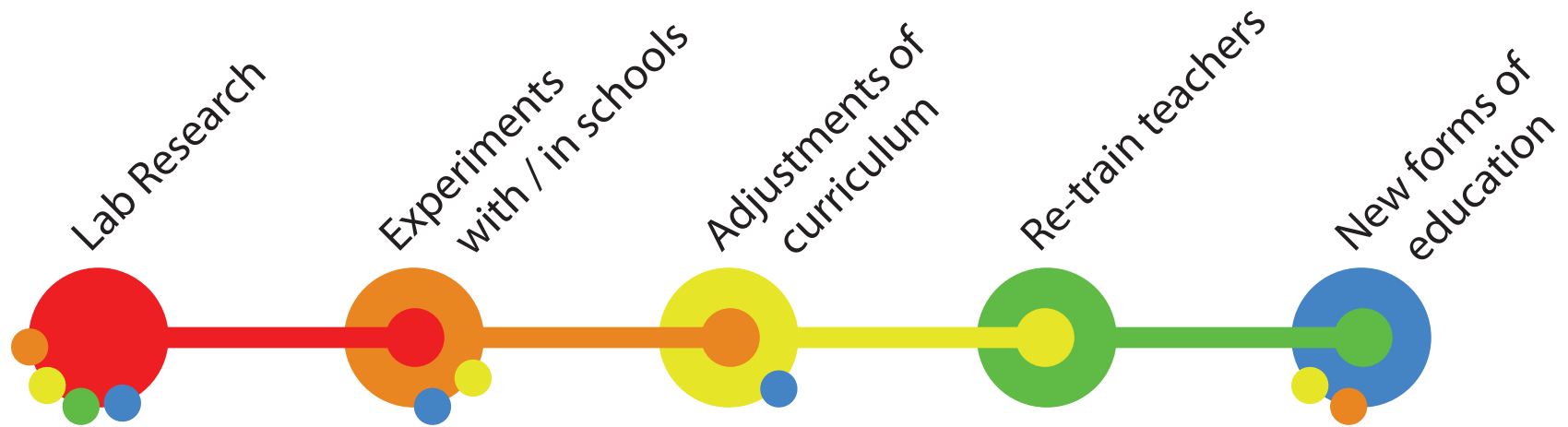


ROMAN BRÜGGER



**“Heads, you failed to learn. Tails, I failed to teach.”**

Vieles entstand, vieles ändert sich,  
eines bleibt:





# LEARN – Entwicklungen im ersten Jahr



EPFL

# EPFL Computational Thinking

Traditional

**Mathematics**

*abstraction, logic,  
proofs*

**Physics**

*laws, measurements,  
models*



Up to date

**Computational  
Thinking**

*calculations, data,  
algorithms*

# Jupyter Notebook

## ■ Des cahiers programmables

- Textes, figures interactives, questions conceptuelles, code python exécutable

## ■ Pensée computationnelle

- La programmation ... au service des maths et la physique

## ■ Un usage simple en classe

The screenshot shows a Jupyter Notebook window titled "Noto.ipynb". The notebook content is titled "The physics of suspended objects". It features a diagram of a horizontal cable supported by a pulley on the right and a wall on the left. A pair of jeans (3 kg) is suspended from the cable. A counterweight is attached to the pulley. The question asks for the counterweight mass to keep the cable taut. Below the diagram are four radio button options: 3 kg, 6 kg, 20 kg, and 50 kg or more. A "Check" button is also present.

Estimate which counterweight allows to suspend wet jeans (3kg) on the cable so that the cable is taut as shown on the diagram?

3 kg

6 kg

20 kg

50 kg or more

The forces applied on the jeans are:

- the weight:  $\vec{F}_j = m_j \vec{g}$
- the force exerted by the cable on each side of the jeans: assuming the jeans are suspended at the exact center of the cable, then the tension applied on each of the two sides is equally distributed  $\vec{T}$ , which combine into a vertical resulting tension  $\vec{T}_r = 2 \cdot \vec{T}$

The diagram shows the forces on the jeans and counterweight. The jeans are suspended from a cable that makes an angle  $\alpha$  with the horizontal. The forces on the jeans are: weight  $\vec{F}_j$  (down), and two tension forces  $\vec{T}$  (up and outwards). The resulting tension  $\vec{T}_r$  is shown as a vertical dashed red arrow. The counterweight  $m_{cw}$  is suspended from the pulley, with tension  $\vec{T}$  (up) and weight  $\vec{F}_{cw}$  (down). A coordinate system with x and y axes is shown at the bottom left.

**EPFL**

**Für alle? JA!**

**EPFL  
EXTENSION  
SCHOOL**

OUR MISSION IS SIMPLE:

**Digital skills.  
For everyone.**

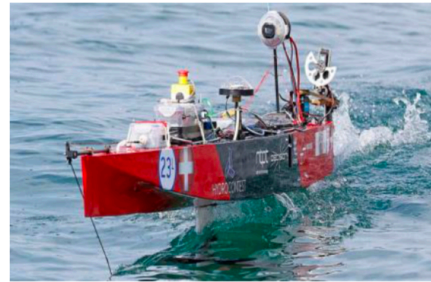




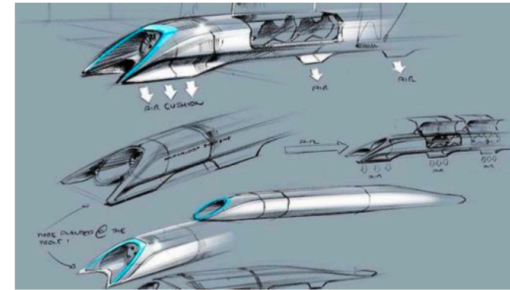
# Learning by making



Solardecathlon



Hydrocontest



EPFLoop



## Le 'Making' à l'école - Dorit Assaf (PHSG)

11:20 - 11:50



PROJETS INTERDISCIPLINAIRES OUVERTS  
DANS LA FORMATION DES INGÉNIEURS



MIRJAM MEKHAÏEL

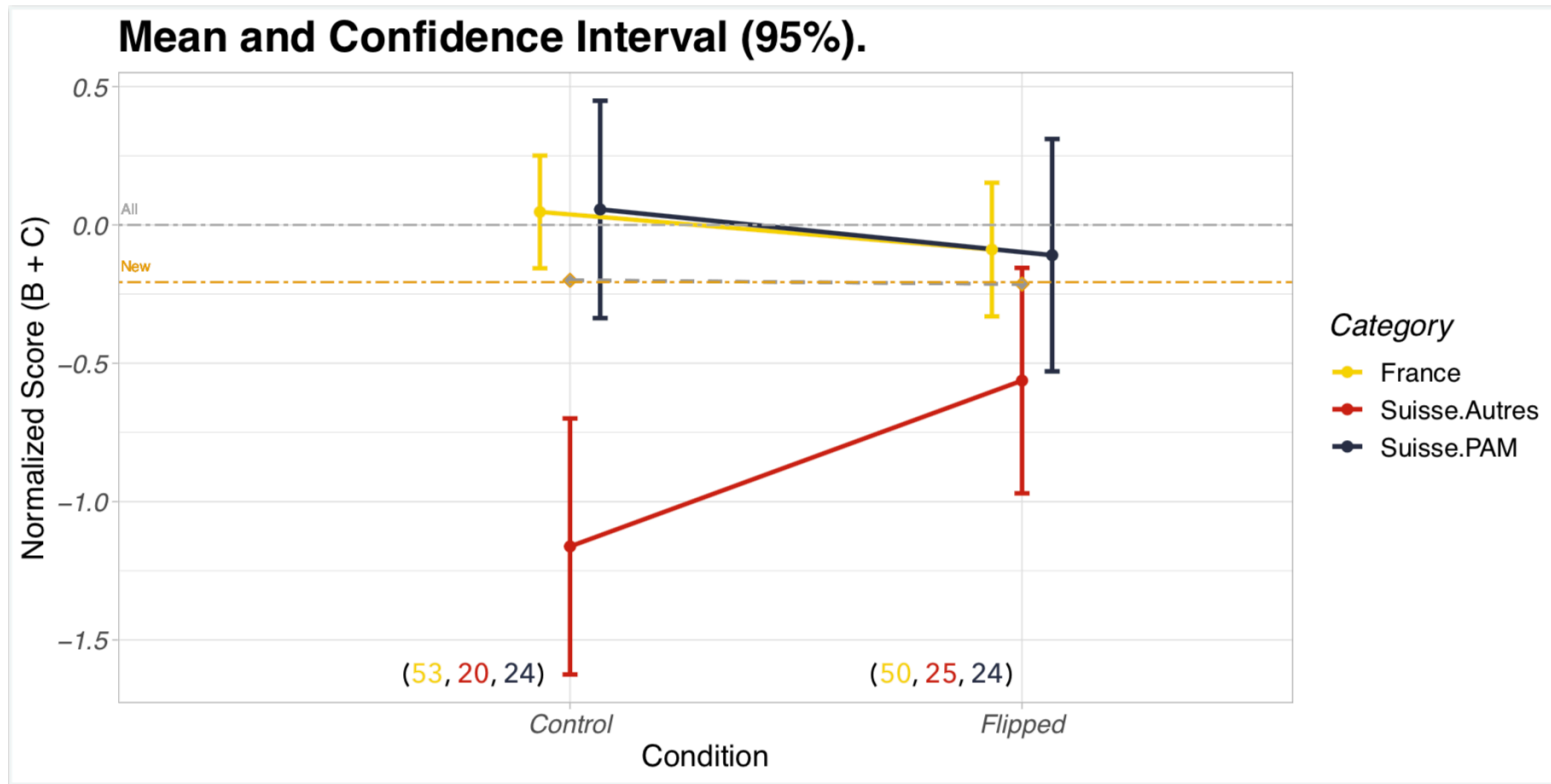
EN

# Experimentation de la classe inversée

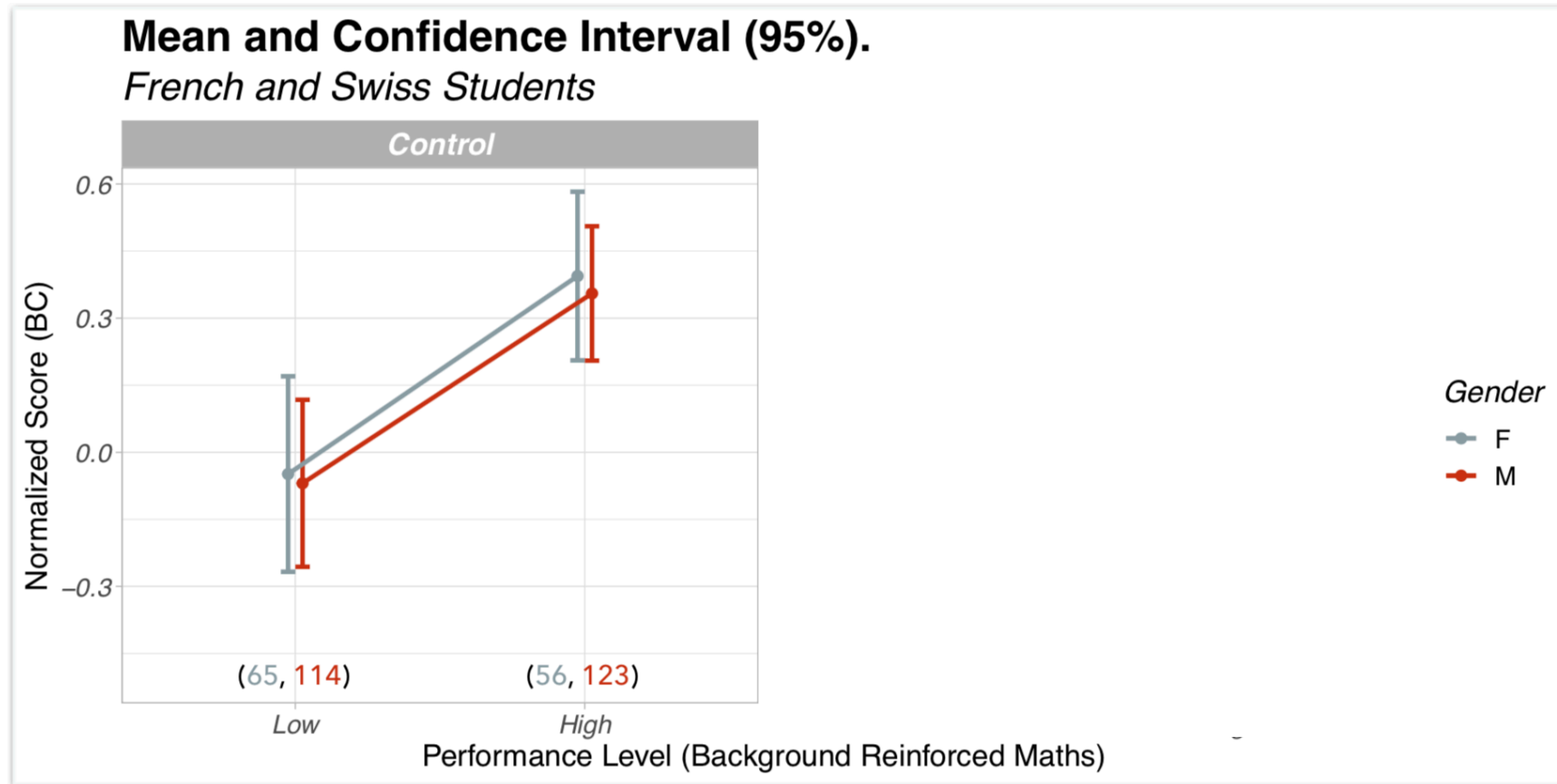
Projet de Simone DeParis  
en Algèbre linéaire  
dans sa 3. année  
d'experimentation



# Funktioniert es?



# Funktioniert es?



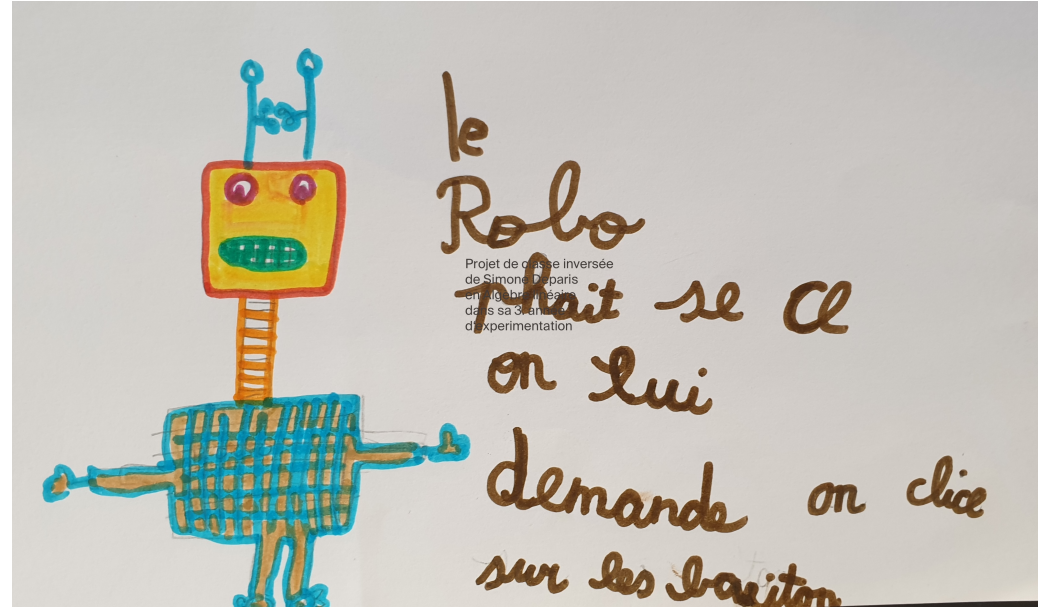


# Introduction de la science informatique des le cycle 1 dans le Canton VD

"Nous expérimentons d'abord, nous généralisons ensuite"

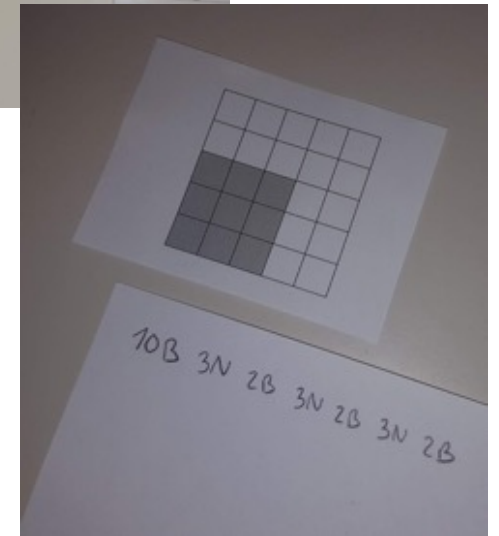
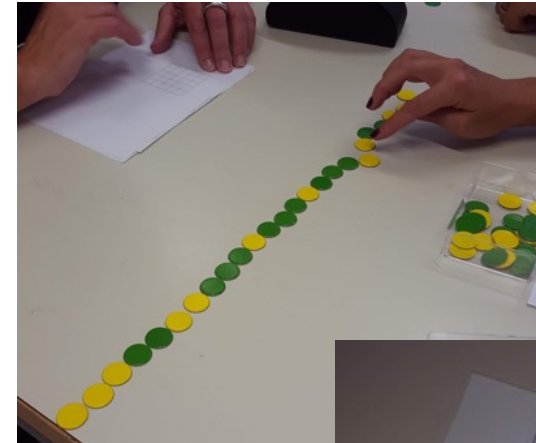
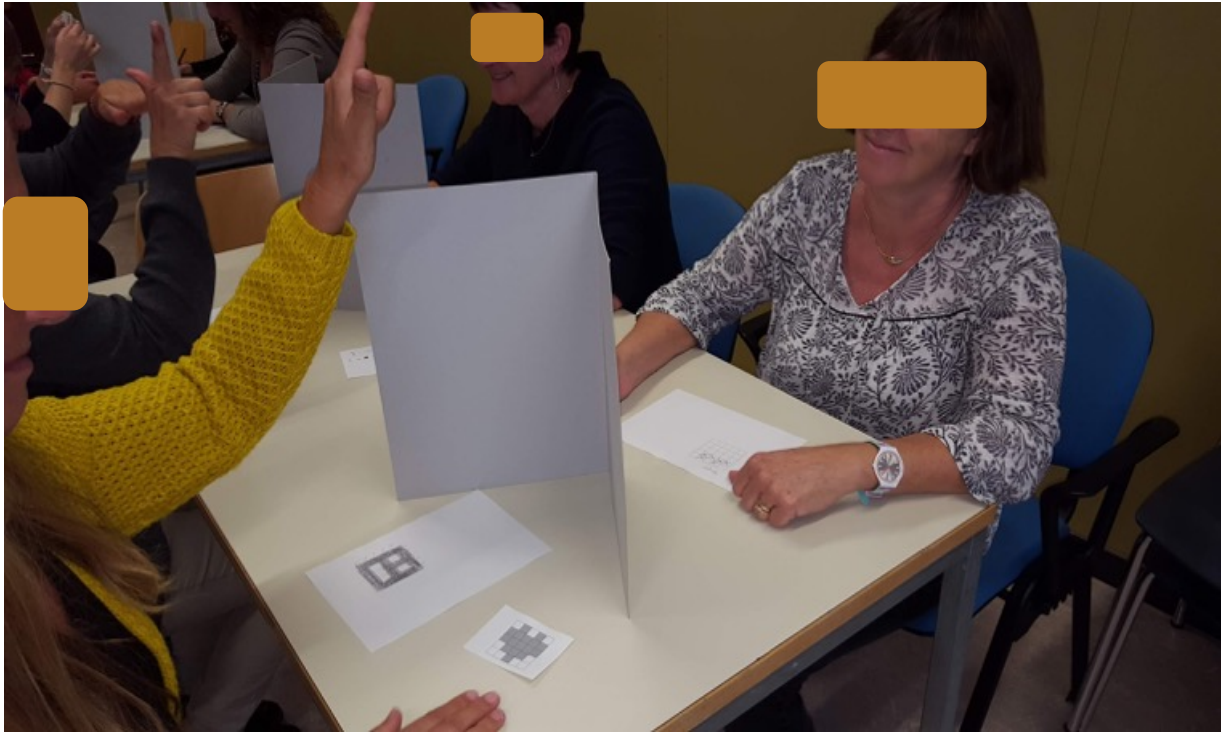


# Approche „debranchée“





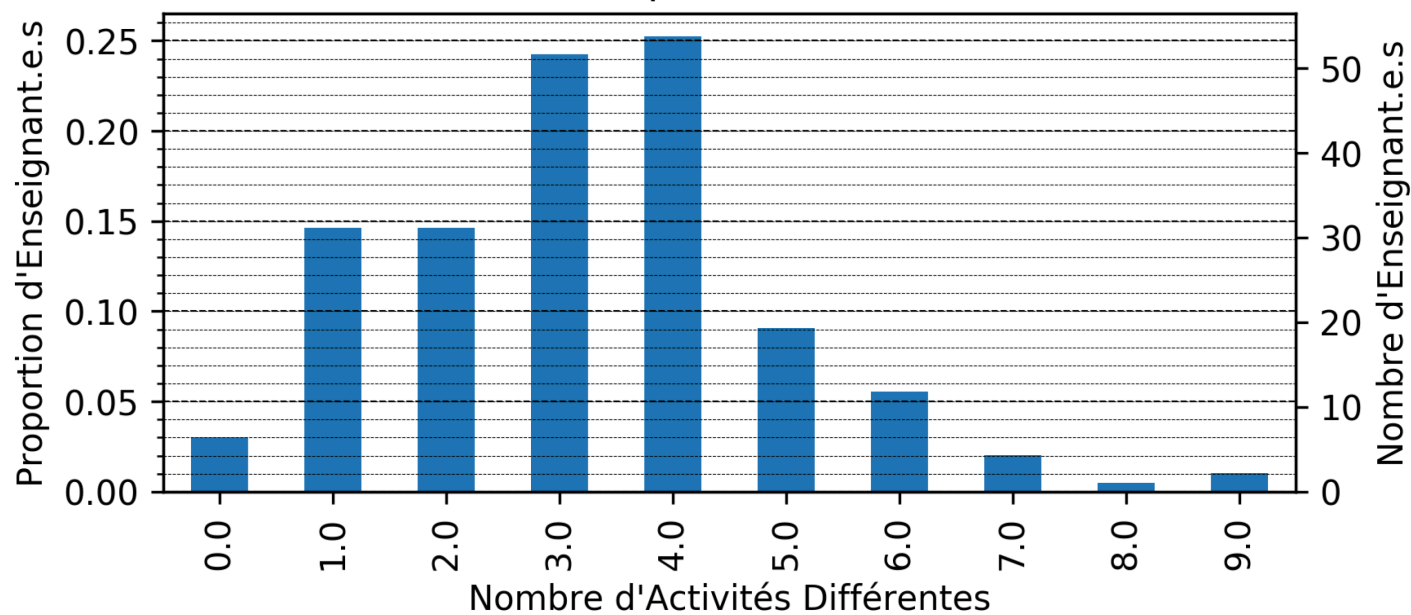
# Pilotage avec des enseignantes



# Résultats – Adoption



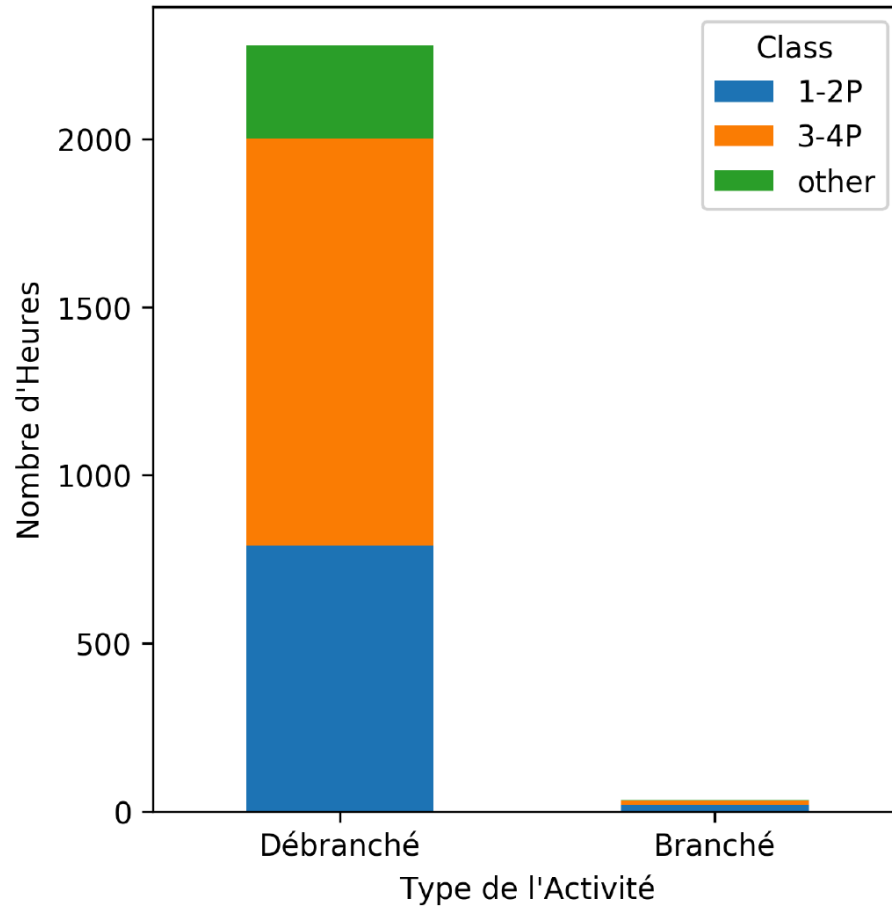
Proportion d'Enseignant.e.s Ayant Effectué X Activités Différentes En Classe à la Journée 4 en Considérant Uniquement Ceux Qui Pouvaient



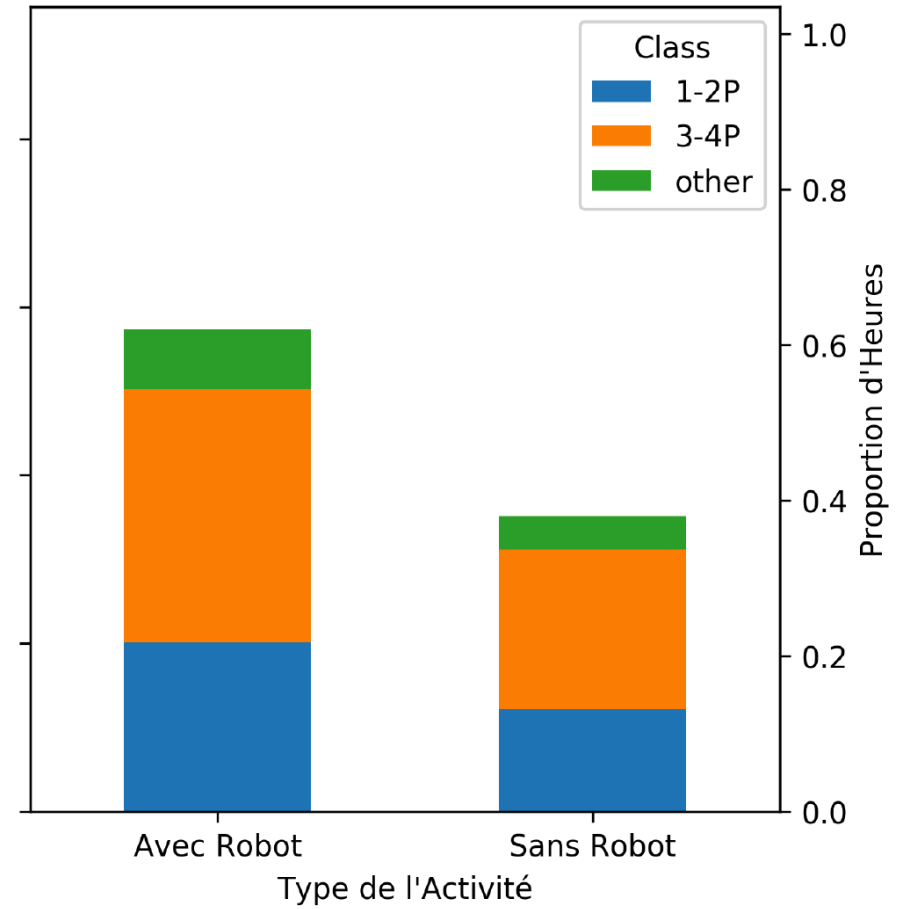


Répartition du Nombre d'Heures Effectuées selon le Type de l'Activité

Entre Branché et Débranché



Entre Robotique et Non Robotique



# One Thymio per Class

**ACTIVITÉS DIDACTIQUES** avec **thymio**

Developper la logique, l'observation et la méthode scientifique avec le robot et la programmation VPL

LE ROBOT EDUCATIF POUR TOUS



**Lern-Material**

**roteco** robotic teacher community

KURSE NEUIGKEITEN VERANSTALTUNGEN STORIES FR DE IT

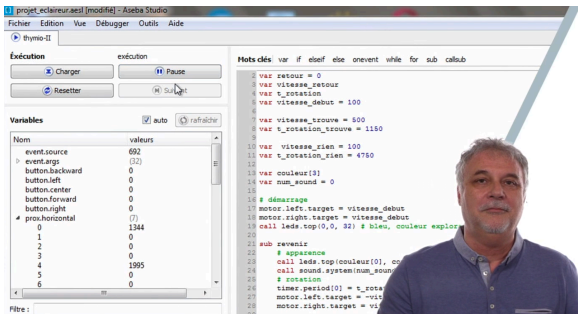
DAS ROTECO PROJEKT MISSION UND PHILOSOPHIE WIE ES FUNKTIONIERT EMPFEHLUNGEN WER WIR SIND ANMELDEN REGISTRIEREN

**Das ROTECO Projekt**


Trete der Roteco-Community bei, in welcher du Kollegen findest, mit denen du Aktivitäten im Bereich der Bildungsrobotik, Computational Thinking, Computer Science und Coding austauschen kannst.

**Plattform für den Austausch unter Lehrpersonen**


REGISTRIERE



**MOOC für Lehrpersonen**  
(bald auch auf DE)







**UNE COMMUNAUTÉ AUTOUR DE LA ROBOTIQUE ÉDUCATIVE POUR RELEVER LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION NUMÉRIQUE?**



FRANCESCO MONDADA

FR | DE

# Plateformes pour les enseignant.e.s

GO-LAB Labos Applis Espaces Création Aide Formation Actualités À propos   FR 

## Plateforme de partage et création


Faites votre choix parmi la plus grande gamme de labos en ligne, essayez des applis interactives, combinez labos et applis dans les Espaces d'Apprentissage Actif et partagez avec vos étudiants et collègues.



LABO	APPLI	LABO	LABO
			
<b>Laboratoire de circuit électrique</b>	<b>Hypothèse scratchpad</b>	<b>Laboratoire de force gravitationnelle</b>	<b>Splash: laboratoire de flottabilité virtuelle</b>
Dans le circuit électrique, les étudiants peuvent créer leurs propres circuits...	L'hypothèse scratchpad aide les apprenants à formuler des hypothèses.	Ce laboratoire permet à l'utilisateur de visualiser la force gravitationnelle...	Dans Splash, les élèves peuvent créer des objets à partir de propriétés d'objet...

30 <small>Pilot countries</small>	240 <small>Teacher training events</small>	4,300 <small>Trained teachers</small>	16,000 <small>Teachers creating spaces</small>
13,000 <small>Monthly platform visitors</small>	1,063 <small>Published spaces</small>	1,200 <small>Classroom implementations</small>	89,500 <small>Students using spaces</small>

GO-LAB: UN ÉCOSYSTÈME DIGITAL ET DES RESSOURCES EN LIGNE POUR L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES À L'ÉCOLE



DENIS GILLET

FR

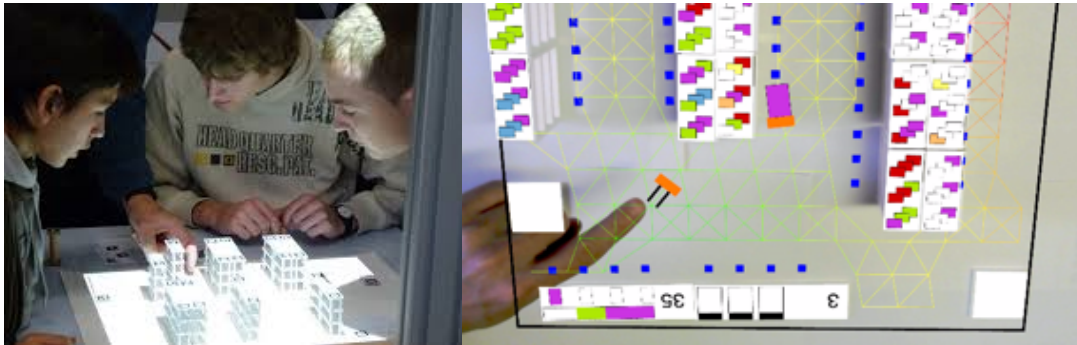


- **Des données en lieu sûr**
  - Hébergement 100% Suisse
  - Compatible RGDP
  
- **Compatible**
  - Open edX
  - Safe Exam Browser
  
- **Un démarrage facile**
  - Séminaires Swiss MOOC Service
  - Une communauté de MOOC-maker
  
- **Ouvert à tous**
  - Universités, Instituts
  - Cantons, Ecoles, ON

SWISS MOOC SERVICE WORKSHOP -  
SCÉNARIOS POUR LE FUTUR



PATRICK JERMANN



Simpliquity

EN DE FR


**SIMPLE. CONCRETE. COLLABORATIVE.**  
LEARNING TECHNOLOGIES

Simpliquity, gegründet in Lausanne, in der Schweiz, entwickelt Software für kollaboratives Lernen und Arbeiten.

Wir schaffen greifbare Software: eine Mischung aus traditionellen Tools (Modelle, Papier) und Technologie (Augmented Reality, Computersimulationen), die für das Lernen und Arbeiten in Gruppen geeignet sind. Wir bieten das Beste beider Welten: die Einfachheit und Gegenständlichkeit von greifbaren Objekten und die Flexibilität und Reichhaltigkeit von Software.

Augmented warehouse by Simpliquity

## Hub Digital VET 2020

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Staatssekretariat für Bildung,  
Forschung und Innovation SBF**

digitalinform  
.swiss

**FORMATION PROFESSIONNELLE :  
CONSTITUTION DE PARTENARIATS POUR  
LES PROJETS DIGITALINFORM.**





Bottom-Up  
pédagogische  
Innovation

Beiträge aus  
11 Kantonen

10 Finalisten aus 8  
Kantonen



PROMOTION DE L'INNOVATION  
PÉDAGOGIQUE À L'ÉCOLE (UNIQUEMENT  
SUR INVITATION PERSONNELLE DU LEARN)

## La matinée

### Arrivée (Café & Croissant)

10:00 - 10:30

### Ouverture par LEARN

10:30 - 11:00

### Vision BeLEARN : L'apprentissage de l'avenir au centre - Daniel Schönmann (Kanton BE)

11:00 - 11:20

### Le 'Making' à l'école - Dorit Assaf (PHSG)

11:20 - 11:50

### Classware - Pierre Dillenbourg (EPFL)

11:50 - 12:30

## L'après-midi

### Repas de midi avec exposition

12:30 - 14:00

### Ateliers

14:00 - 16:00

### Clôture de la journée avec table ronde

16:15 - 17:00

### Fin de l'événement

17:00

EPFL

Swiss National  
Centre of Competence  
in Research

robotics<sup>+</sup>

MERCI  
DANKE

