

# CS des IREM

## Enseignement hybride ?

<https://s.42l.fr/CSIREM>



**Fabien EMPRIN**

Professeur des universités  
en didactique des mathématiques



Master  
**Ingénierie des  
e-Formations et  
Usages des outils  
Numériques**



**Institut national  
supérieur du professorat  
et de l'éducation  
Académie de Reims**



**UNIVERSITÉ  
DE REIMS  
CHAMPAGNE-ARDENNE**

Université de Reims Champagne-Ardenne



# Hybride ?



- Blended learning
- E-learning
- e-teaching
- EAD
- FOAD
- Bimodal
- Comodal
- Digital learning
- FEST
- Mobile learning
- Mooc
- Spoc
- Sooc
- Cours inversé
- Classe inversée
- Adaptative learning
- Learning analytics
- Ludification
- Pédagogie active
- Serious game



# Hybridation = présentiel/distanciel?

- « Un dispositif de formation hybride se caractérise par la présence dans un dispositif de formation de dimensions innovantes liées à la mise à distance. Le dispositif hybride, parce qu'il suppose l'utilisation d'un environnement technopédagogique, repose sur des formes complexes de médiatisation et de médiation ».

([Charlier, Peraya, & Deschryver, 2006, p.481](#))

→ Donc une question d'ingénierie pédagogique





Sur ce que l'on sait (pense savoir)

Ou du passé ne faisons pas table rase

# **UN PETIT RETOUR EN ARRIÈRE**



# L'enseignement à distance c'est nouveau ?

L'exemple de la formation à distance (Glikman, 2002) et...

Ça date de quand ?

- 1728 – Caleb Philips (méthode de steno)(Holmberg, 2005)
  - 1837 Isaac Pitman méthode de steno
  - 1840 le Penny black premier timbre poste
- Par correspondance



**PITMAN'S SHORTHAND**  
THAT STANDS THE STRAIN.

**EASY TO LEARN.**

**YOU CAN LEARN THE SYSTEM THOROUGHLY QUICKLY BY MAKING USE OF THE BEST TEXTBOOK, ENTITLED PITMAN'S SHORTHAND AND COURSE**

consists of twenty simple Lessons, with the principles grouped in a new order.

**AN ABSORBING HOBBY.** Cloth, 200 pp. **3/6** **AN ASSET IN BUSINESS.**

"I have frequently expressed my admiration for Pitman's Shorthand, and my belief in its usefulness, and I have pleasure in doing so again." **Arnold Bennett.**

"Pitman's is, for practical purposes, the only system of Shorthand." **Sir W. Robertson Nicoll.**

Write at once for Prospectus M to  
**SIR ISAAC PITMAN & SONS, Ltd., 1, Amen Corner, E.C.4.**

1918, source: *Grace's Guide to British Industrial History*





# À l'université ?

- En 1858 Université de Londres  
→ reconnaissance de diplômes à distance

## En France

- En 1939 un service de scolarisation primaire et secondaire par correspondance, pour les réfugiés (Nord et Alsace) dans les régions méridionales  
→ CNEPC (44) puis CNED





# Télévision scolaire (Glikman, 1995)

- 1945 – service de télévision pédagogique
- 1951 – sous la tutelle du MEN confiée à l'IPN (Institut de Pédagogie National)
- 1962 création de la « **Radio Télévision Scolaire** » (RTS), dirigée par Henri Dieuzeide
- Fiches pédagogiques distribuées par les CRDP
- En 1994, la chaîne La Cinquième, créée pour devenir "la télévision du savoir, de la formation et de l'emploi" devient le canal privilégié de diffusion de ses programmes
- 2014 réseau Canopé

Pallier le manque de moyen (1963 – 1964 : 10 millions de Francs)

- dans le cadre de la réforme d'un système scolaire caractérisé par l'accroissement de la demande sociale en matière d'éducation et la prolongation de la scolarité obligatoire (Cros, 1961 ; Prost, 1981).

Des réticences

- Du ministère (pas sérieux), des enseignants (remise en cause de leur modèle d'enseignement), syndicats (moyen de contourner les revendications)



# Un schéma qui se répète

Télévision, radio, Plan IPT et suivants  
(Abboud, 1998, abboud et Emprin, 2009)

- Des enseignants militants, convaincus, passionnés
- Expansion rapide / enseignants non (peu) formés, peu impliqués dans le processus
- augmentation en nombre baisse de la qualité, recherche d'économies
- Manque de richesse des usages





# Peu de prise en compte des recherches

## EN GB : Ecoles Primaires bien équipées

25% (2005) to 77% (2009)

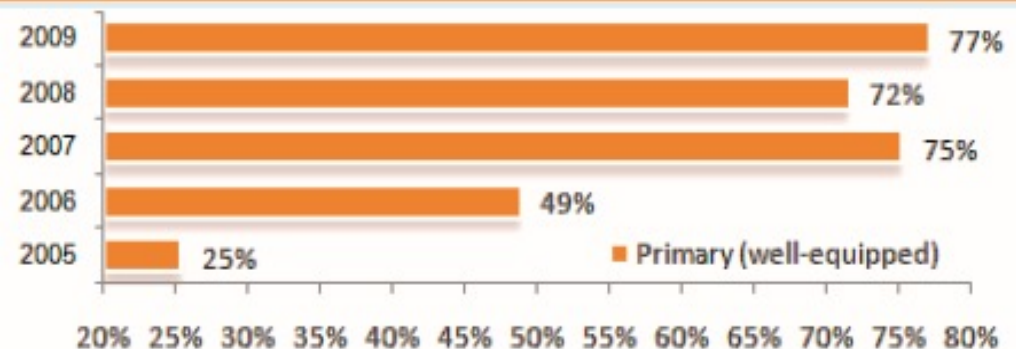
En France (opération TBI PrimTice)

2007 → 2500 TBI

2008 → 14000 étaient prévus

J.B. Lagrange

Chart: Well-equipped with IWBs (views of ICT leaders)



observations des inspecteurs (OfSTED, 2008) (Lagrange)

Les rapports d'inspection (2001, 2002) montraient que la plupart des élèves avaient l'occasion d'utiliser les TICE comme **outil de résolution ou d'exploration de problèmes mathématiques**.

Ce n'est plus le cas: la contribution des maths au développement de compétences TICE **est relativement limitée**. De plus, en dépit des avancées technologiques, le potentiel des TICE pour enrichir l'apprentissage des mathématiques **est trop rarement réalisé**.





# Conjonction de deux facteurs

- Une technologie de communication
- Un besoin social
- Un schéma qui semble se répéter
  - Rôle des « militants »
  - Risque d'une généralisation (pour quelles raisons généraliser)
- Peu de prise en compte des recherches





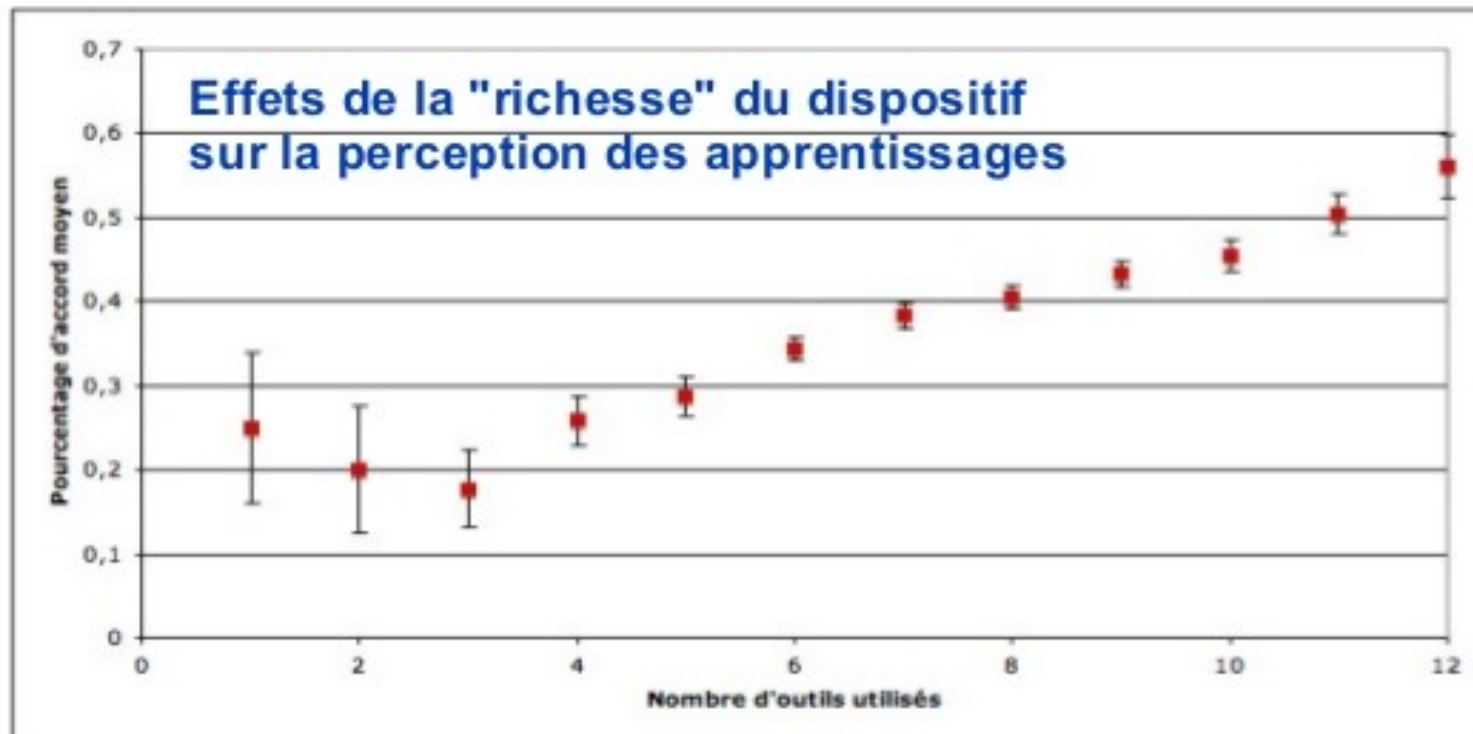
# L'effet « richesse du dispositif »

## Des résultats (2007-2008)

© Lebrun

Lebrun, M., Docq, F. et Smidts, D. (2009). *ClaraLine, a Internet Teaching and Learning Platform to Foster Teachers Professional Development and Teaching Quality : First Approaches*. Association for the Advancement of Computing in Education. *AACE Journal*, 17(4), 347-362. Chesapeake, VA: AACE.

Docq, F., Lebrun, M. & Smidts, D. (2008). A la recherche des effets d'une plate-forme d'enseignement/apprentissage en ligne sur les pratiques pédagogiques d'une université : premières approches. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 5, 1.



# Une difficulté à définir et à mesurer

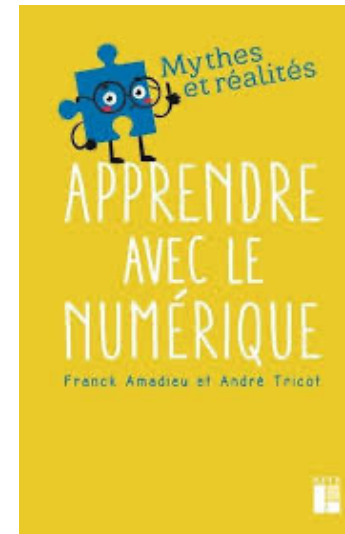
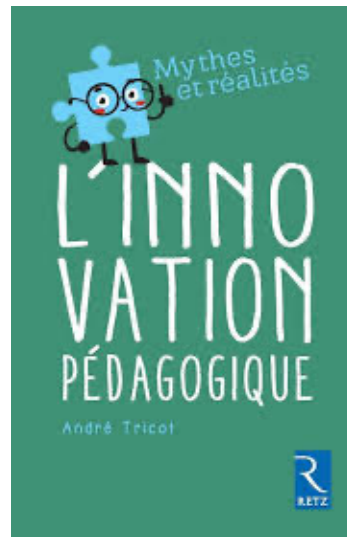
- On ne sait pas ce que l'on mesure
  - Souvent des effets à court terme
  - Avec des paramètres multiples
  - En faisant avec comme sans
- On ne sait pas comment mesurer
  - Les effets recherchés sont difficilement mesurable (durée, type d'évaluation...)
  - Biais méthodologiques
- Avec toutes ces difficultés on arrive en général à une conclusion : pas d'effet

RUSSELL, T.L. (2009). *The no significant difference phenomenon*. Chapel Hill, NC : Office of Instructional Telecommunications, North Carolina State University. Disponible sur Internet : <http://www.nosignificantdifference.org/> (Consulté le 27 septembre 2011)



# Les outils ne sont que des outils

- )
- Des mythes
  - Cf A. tricot





# Quelques réf.

- [André Tricot](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=5n4CyHufHDg>

- Blog Marcel Lebrun

<http://lebrunremy.be/WordPress/>

Conf, F. Emprin Blois : passé présent et futur des formations à distance

[https://youtu.be/EK4dx\\_C9cbg](https://youtu.be/EK4dx_C9cbg)





# UNE QUESTION D'INGÉNIERIE

# Un exemple : la question contraposée

- <https://frama.link/nvxmcf>
- ou







# la question contraposée en ligne

- **La question contraposée**
- Comme pour les adultes, la controposée évite d'avoir des réponses toutes faites. Par exemple, si vous travaillez sur les règles de vie, les élèves vous diront ce que vous attendez. En revanche si on leur demande "comment faire pour ne pas réussir à l'école" on n'obtient des réponses plus révélatrices de ce que les élèves pensent.
- **Emprin, F.** Jourdain, C. (2010). Les représentations des enseignants sur l'échec scolaire : étude à partir d'une question contraposée, Congrès international AREF (Actualité de la recherche en éducation et en formation), du 13 au 16 septembre 2010, Genève
- *Il s'agit d'un article utilisant la question contraposée dans la formation d'enseignant. Dans cet article vous trouverez une description des fondements et du fonctionnement de la démarche ainsi qu'une analyse des représentations des enseignants sur l'échec scolaire.*



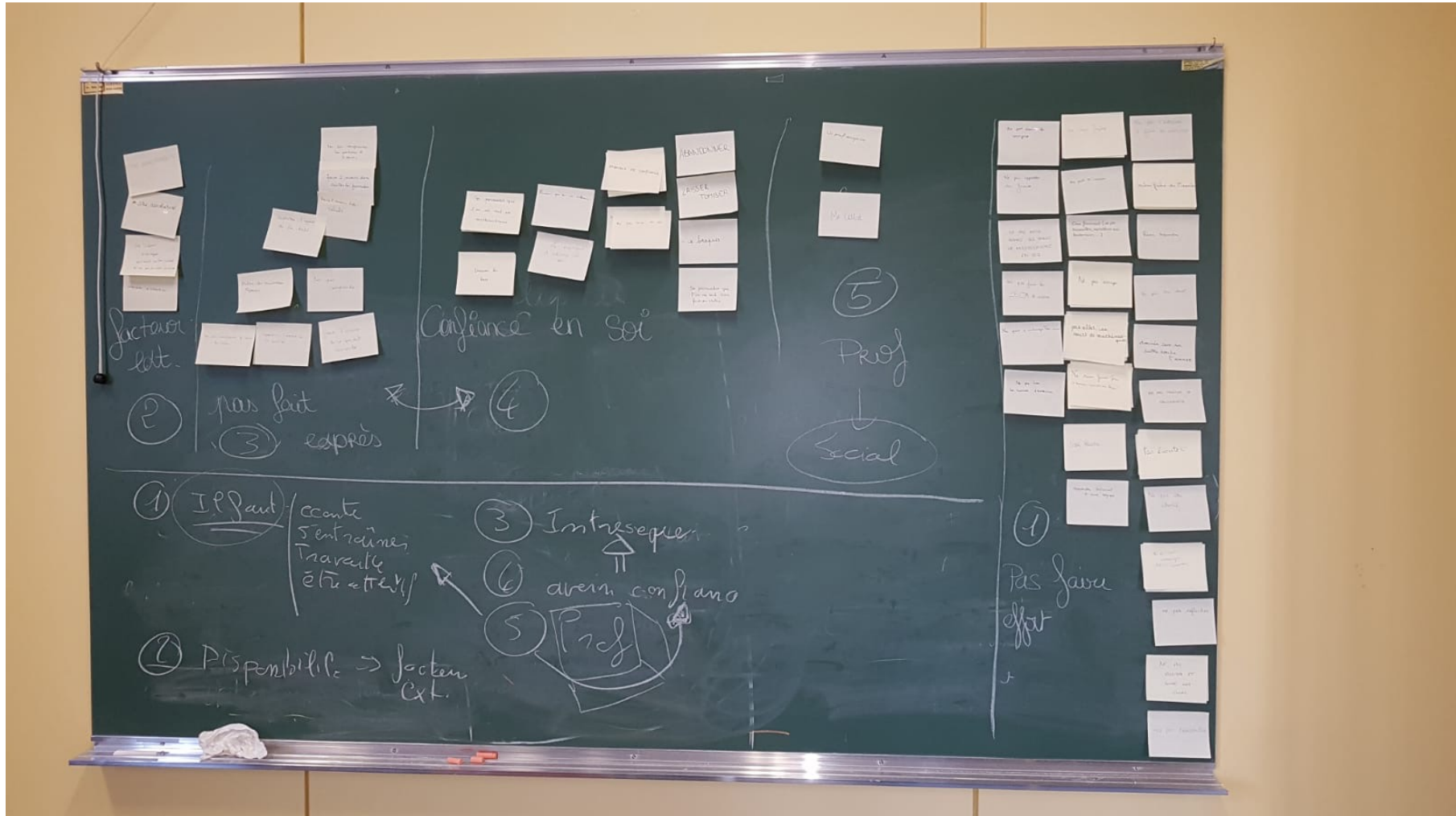
# Outil : Googledoc ou framémo ou....

## Question : Comment faire échouer un enseignement avec les technologies



Synchrone / asynchrone  
présentiel / distanciel

## Comment échouer en mathématiques





Présentiel  
synchrone  
sans outils  
numériques

Présentiel  
synchrone  
avec outils  
numériques

Présentiel et  
distanciel (comodal)  
synchrone avec  
outils numériques



shutterstock.com · 1717498261



Formation Ouverte à Distance



Formation Ouverte à Distance



Distanciel  
synchrone



Distanciel  
asynchrone




Au service des  
démarches

- Démarche constructiviste
- Constructionniste
- Classe inversée
- Formation ouverte
- ...







# Ingénierie d'enseignement (hybride)

- Démarche d'enseignement
- Nature des médiations / médiatisations  
(choix de l'outil secondaire)
- Modalités de travail
  - Présence physique (même lieux) ou non  
(distanciel)
  - Échanges synchrones ou non



# Points de vigilance médiatisation (retour d'expérience)

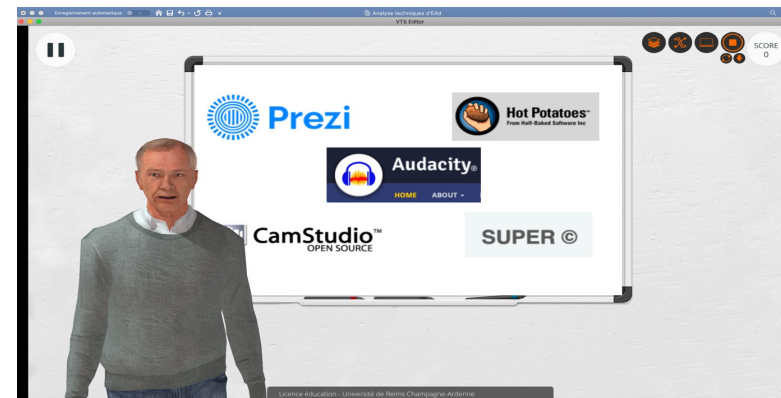
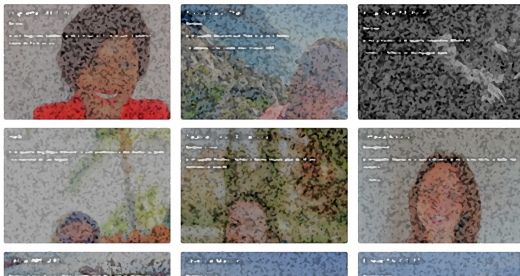
Présentation double approche

Partie 1 :



- Personnalisation
- Rôle des ECA
- Activités sociales

La machine à café



Université de Reims Champagne-Ardenne



# Points de vigilance (suite)

- Nature des contenus
  - Vidéo
  - Vidéo + texte
  - Audio
  - Texte + audio
  - Texte
- Qualité technique
  - Visio pleine échelle
  - son HD



# Points de vigilance (suite et fin?)

- Cours virtuels
    - Salaire virtuel ?
    - Heures de travail étudiant virtuelles ?
- Utilisation des ECTS (à l'université)





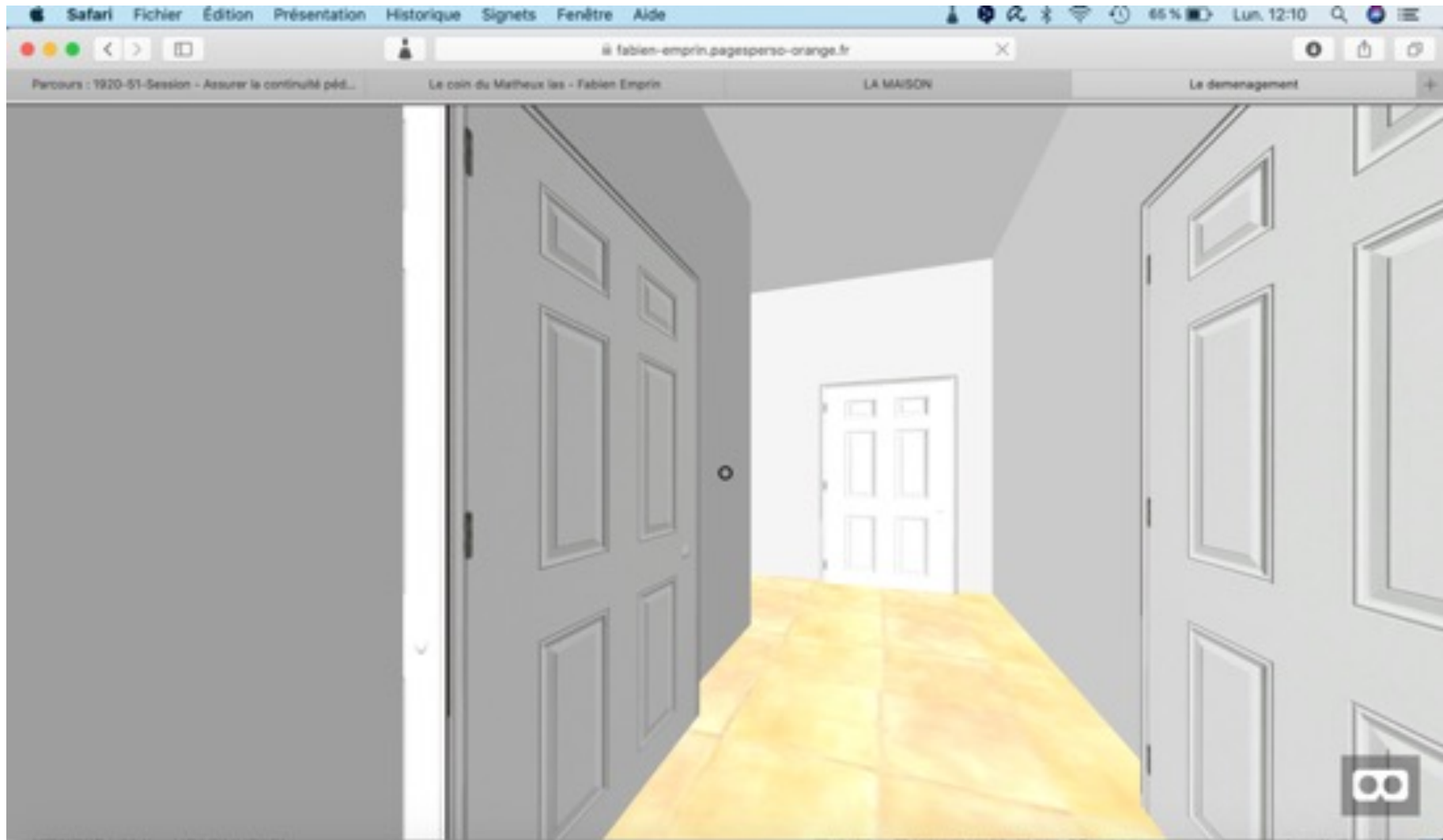


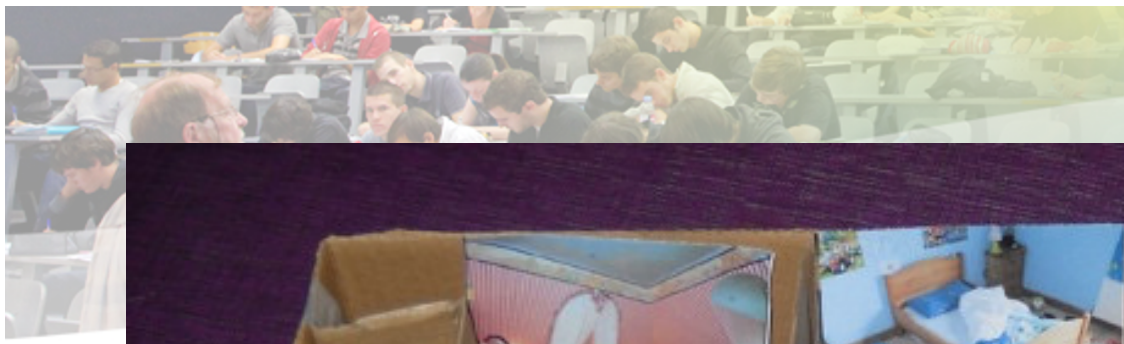
L'exemple de la géométrie

# **DES EXEMPLES SPÉCIFIQUES AUX MATHÉMATIQUES**



# Avec des élèves - La maison :









<https://frama.link/maisonermel>  
ou [hatier-clic.fr/ermelg333](http://hatier-clic.fr/ermelg333)



Chambre des parents, puis salle à manger

# Présence : VR ?



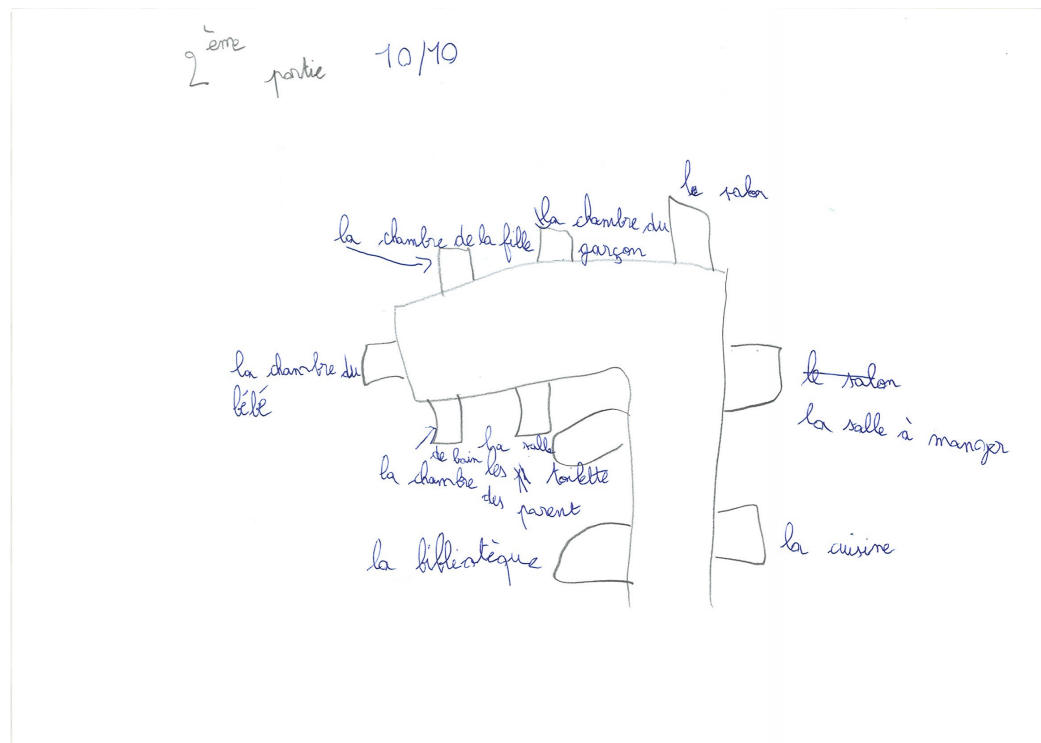




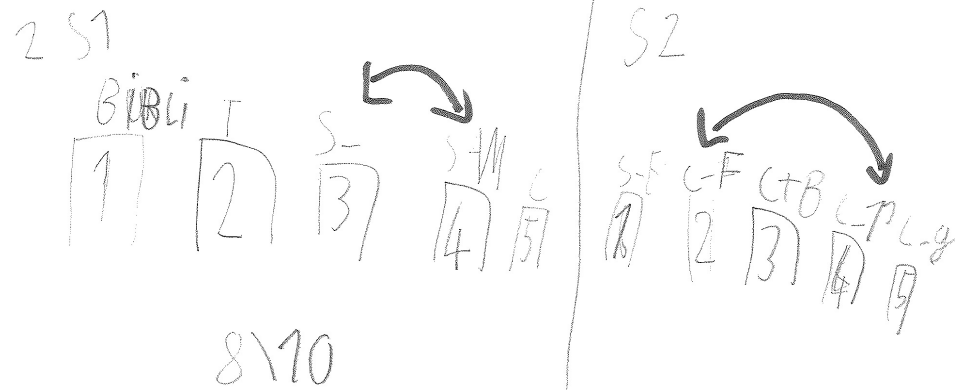
# Deux utilisations possibles

- Construire le concept de plan comme outil pour mémoriser un lieu
  - Je découvre la maison
  - Je prends des informations
  - Je vérifie que mes informations sont pertinentes
- Donner du sens au vocabulaire de l'espace
  - Deux élèves ont la maquette / deux élèves sont sur le logiciel
  - Les récepteurs posent des questions pour retrouver les pièces

# Prise d'information

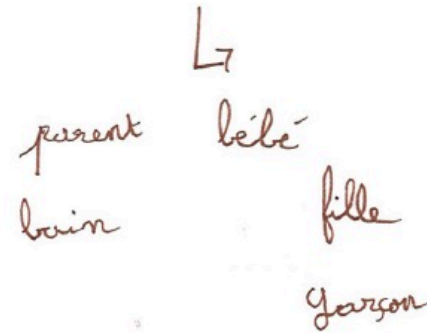
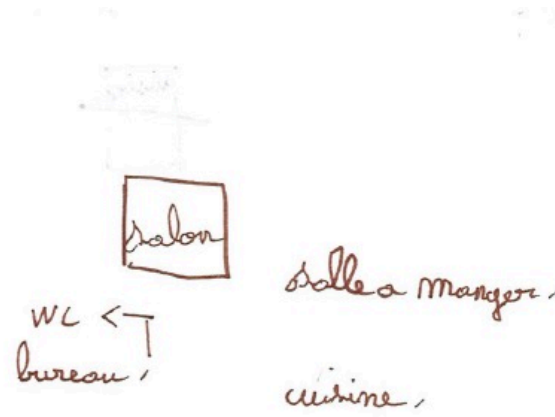


# Linéarisation de l'espace (main gauche)





# Informations partielles

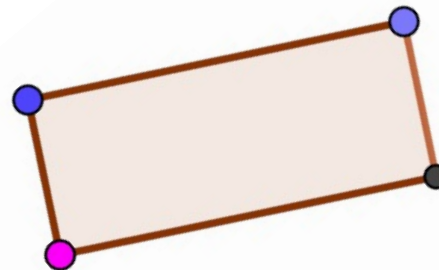
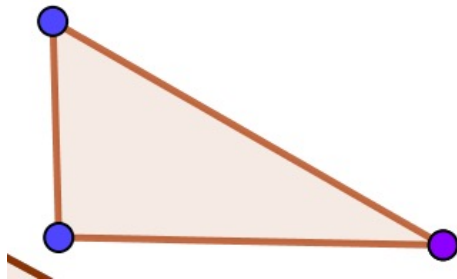
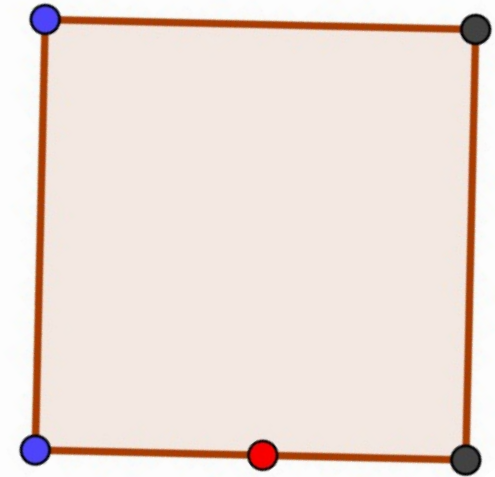
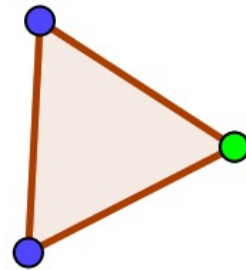
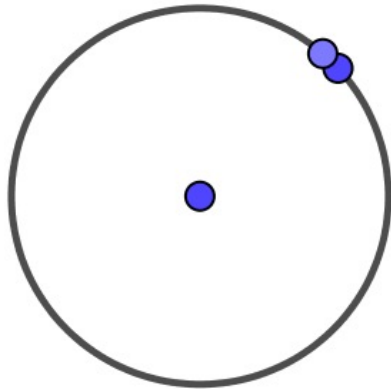






# UNE AUTRE FAÇON DE PERCEVOIR

# Retrouver ces « objets »





- Bord
- <https://www.geogebra.org/m/rqsgekhhb>
- Intérieur
- <https://www.geogebra.org/m/xt3jjgjd>

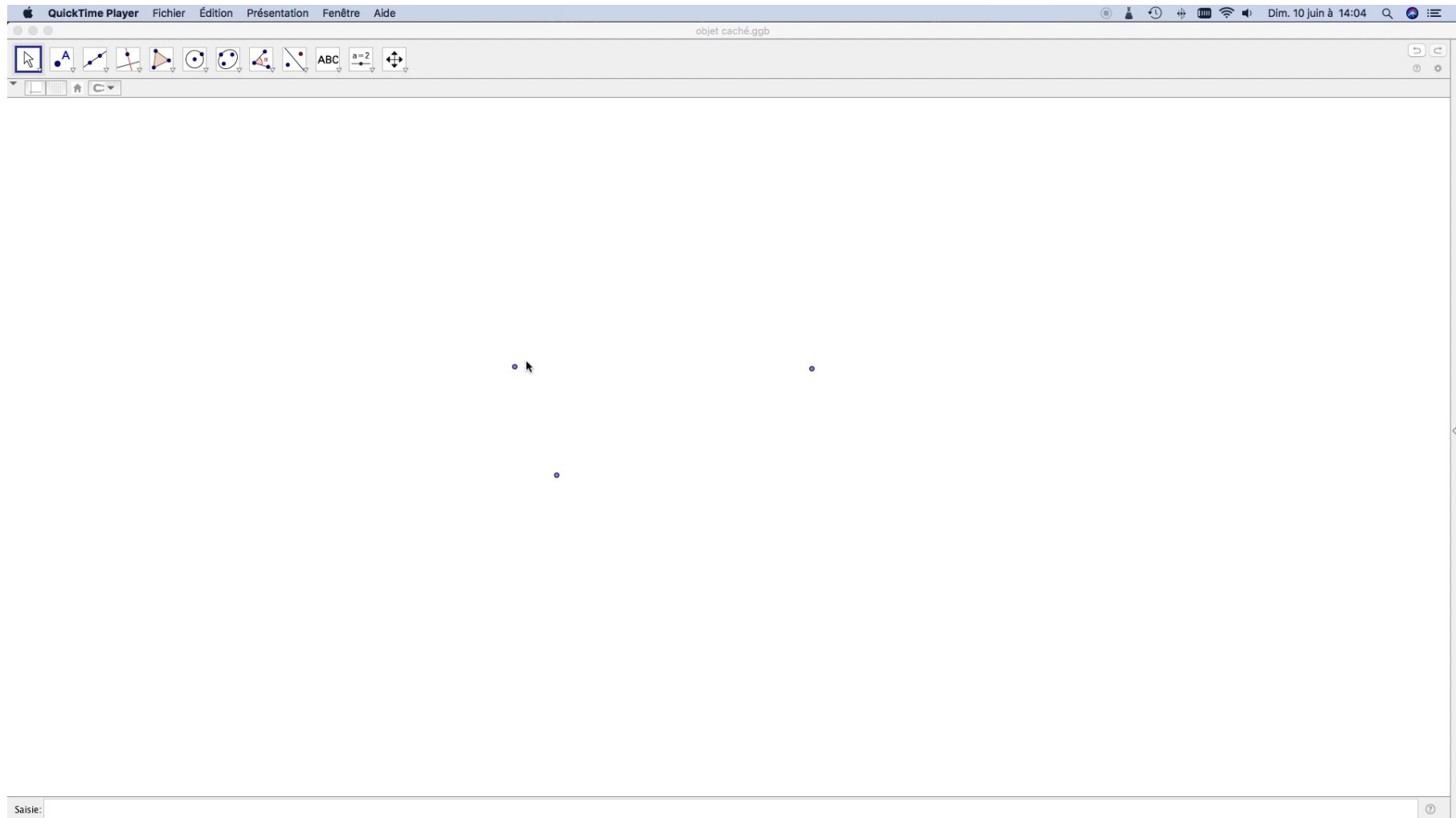
# Géogébra en ligne

- <https://www.geogebra.org/m/rpxxwwpc>
- Le jaune ?
- Le bleu?
- Le rouge ?

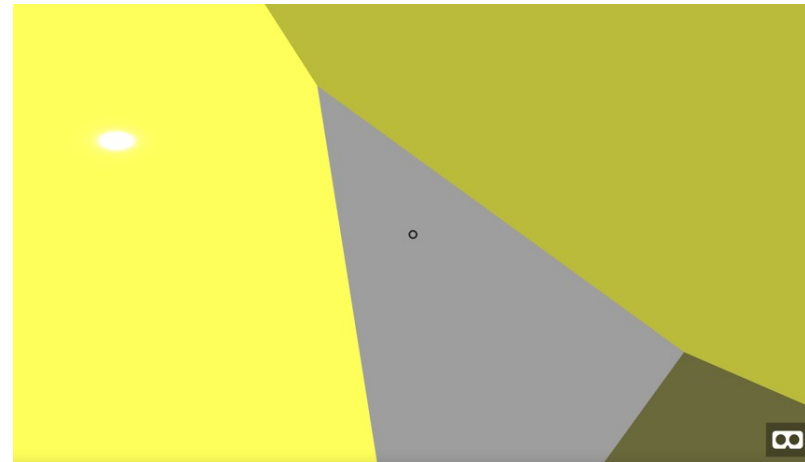
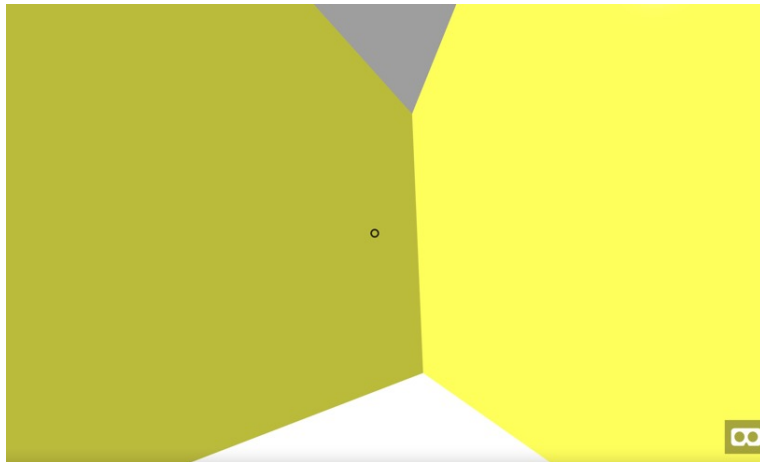




# Géométrie dynamique



# Vue de l'intérieur



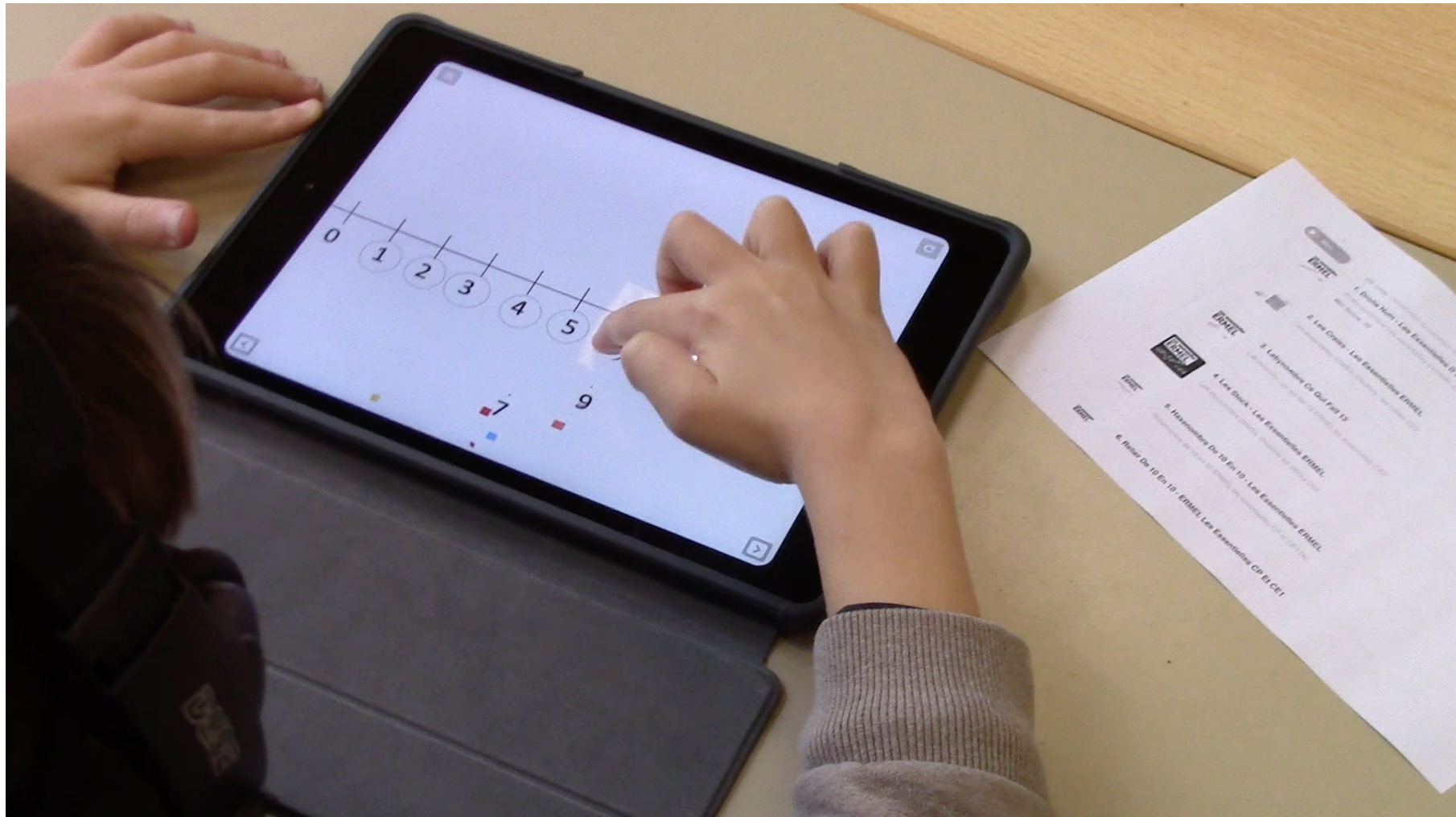
<https://s.42l.fr/Solides>





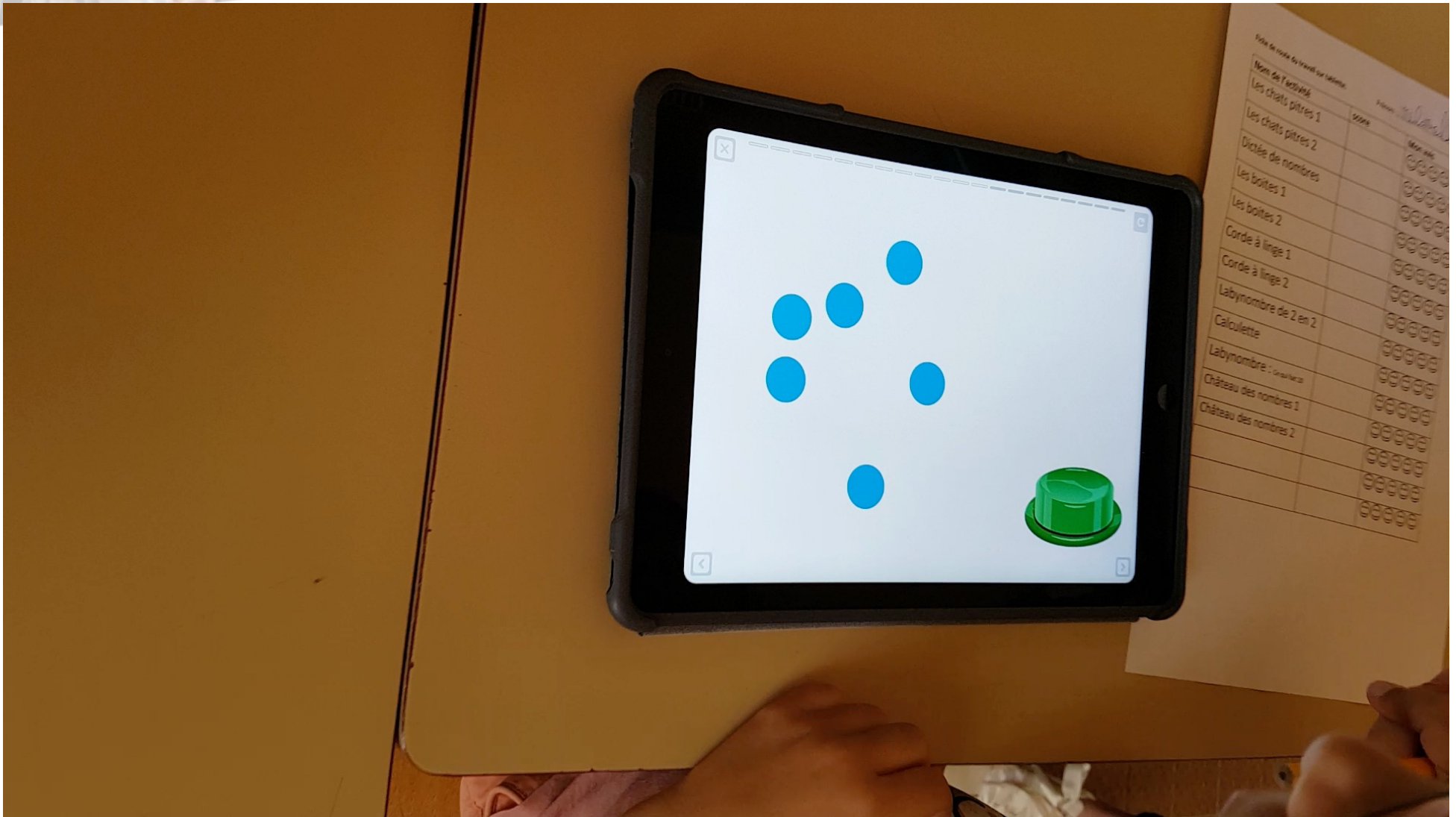
# UN INTÉRÊT ?

# Rétroaction directe

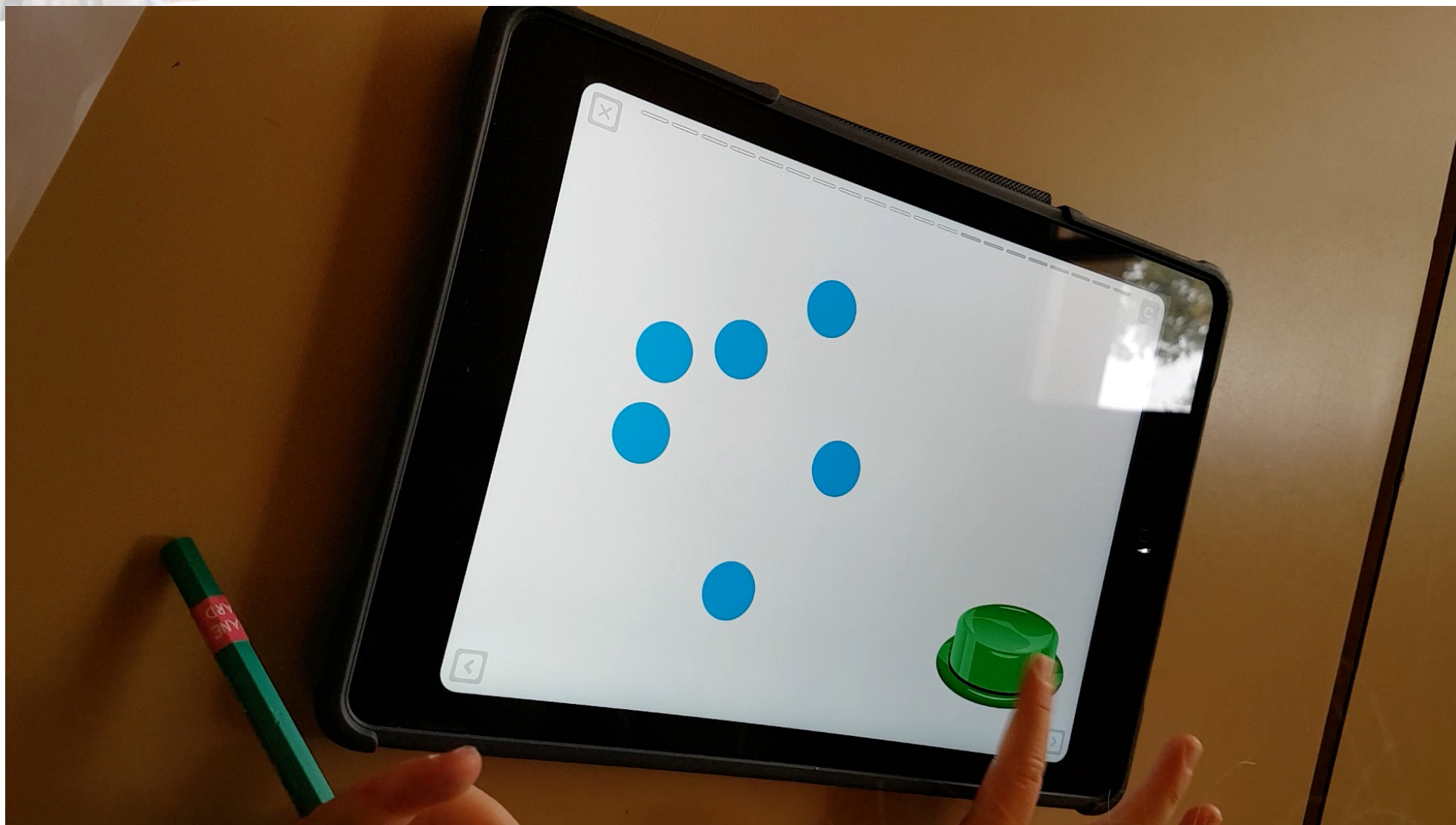




# Rétroaction immédiate → changement de procédure



# Verbalisation





**MERCI DE VOTRE ATTENTION**