

# Le corps à l'ère du numérique: enjeux et perspectives



Y.Tomaszower  
Enseignant agrégé d'EPS  
Lycée International de l'Est Parisien  
GREID-EPS

# Le corps à l'ère du numérique

- La mesure: préoccupation-obsession permanente dans l'histoire de l'EP
  - Mesurer, chiffrer le mouvement et la force: dynamomètre de CLIAS
  - Manuel de 1908: mensurations et tests physiques (repris par le RG en 1925)
  - Contrôler les mesures anthropologiques (thorax): spiromètre et fiche de contrôle
- La mesure aujourd'hui: vers un corps 2.0 ?

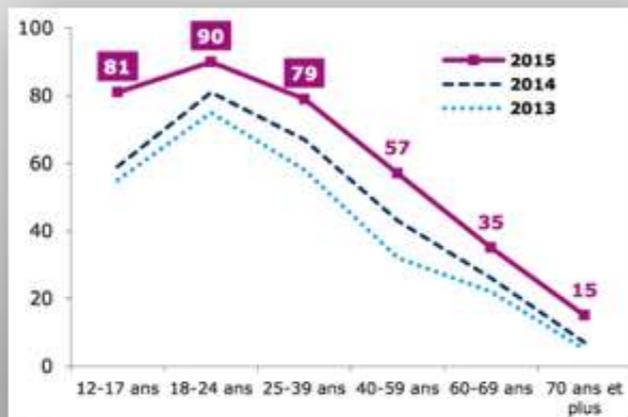


- Cardiofréquencemètre
- Dépense calorique (montres connectées)
- Balances connectées (masse grasse, musculaire...)
- GPS (distance, nombre et longueur du pas, déshydratation...)

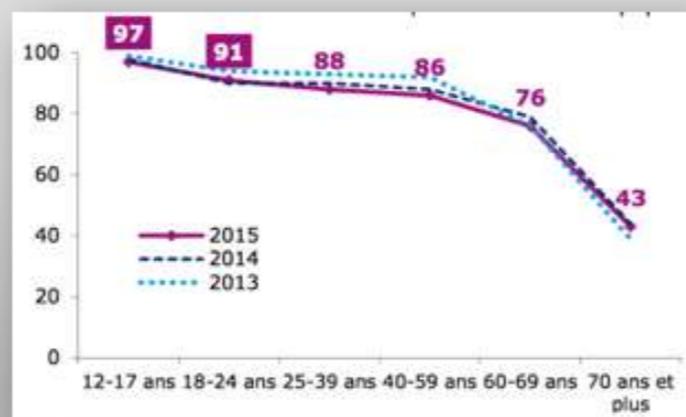


# Un numérique omniprésent

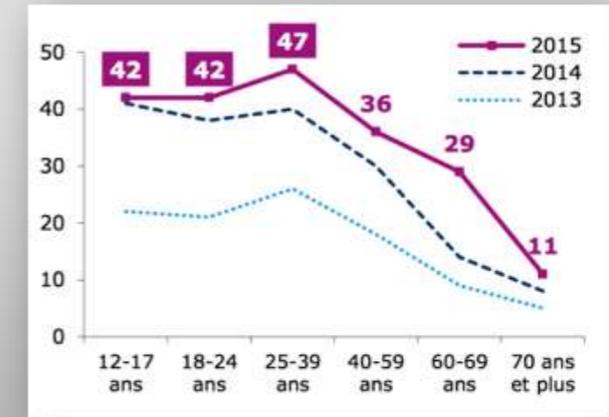
- Equipement des adolescents
  - 80 à 90% des 12 à 24 ans équipés d'un smartphone
  - 97% des 12-17 ans équipés d'un ordinateur
  - 42% des 12-17 ans équipés d'une tablette tactile



Equipement en smartphone



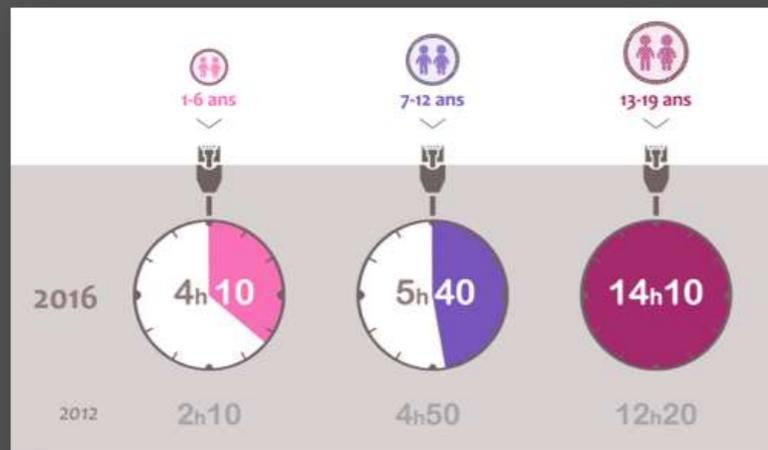
Equipement en ordinateur



Equipement en tablette tactile

Source: ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes)

- Le temps connecté
  - 2016: 13-19 ans passent 14h10 hebdomadaires connectés



Source: IPSOS - Junior Connect 2016



# Démagogie ou éthnopédagogie ?

Le numérique transpire sur la société  
cf. « Le tsunami numérique »  
(E.Davidenkoff, 2015)

Un milliard d'euros sur 3 ans  
pour le numérique à l'école  
(F.Hollande, Mai 2015)



Le numérique traverse les textes  
institutionnels à l'école  
cf. SCCC, EPI, programmes 2015

Plans territoriaux de dotation  
ex: Ordival CG94  
iPad en Corse, Besançon, Corrèze



Remise en cause des apports des  
tablettes en éducation  
« L'iPad à l'école: usages, avantages et  
défis », Karsenti-Fievez, 2013

« Plus un pays utilise les TIC à l'école,  
moins bons sont ses résultats »  
PISA, 2012

## Démagogie ou éthnopédagogie ?

« Entrer dans la question du numérique par les usages pédagogiques », P.Meirieu  
—> Contribuer à « l'apprentissage par corps »: quel rôle peut revêtir le numérique ?

# Le numérique pour un nouveau rapport au corps ?

- En quoi et comment le numérique peut transformer le rapport au corps ?
  - Quelle plus-value du numérique ?
  - Quel impact sur l'acquisition d'habiletés motrices ?
  - Quels freins, quelles limites ?
- Des perspectives sur le corps de l'élève en action
  - Enrichir la connaissance du résultat (quantification - qualification)
  - « Se confronter à l'image de son propre corps » par l'autoscopie
  - Rendre visible « l'invisible »



Corps critérié



Corps observé



Corps discuté



Quelles incidences sur l'apprentissage ?  
Quelle contribution du numérique ?

# Positionnement

- Entrée pédagogique et pragmatique
  - Réflexions sur les apports du numérique éducatif
  - Présentation de ressources
- Des allers retours « théorie-pratique »
  - Un appui sur les théories de l'apprentissage
- Des pistes de réflexion pour les concours
  - E2 CAPEPS externe: « Les usages du numérique en EPS: intérêt et limites »



# Le corps critérié



*L'enrichissement d'informations par le numérique*

# Un corps chiffré

- Une activité mesurée et coachée
  - Allure, vitesse
  - Cardiofréquencemètre, dépense calorique
  - Poids



Le numérique pour une quantification de soi





# Pour un retour d'informations enrichi

- Rôle de la connaissance du résultat et du retour d'information

- 4 piliers de l'apprentissage (S.Dehaene, 2013)

<http://www.paristechreview.com/2013/11/07/apprentissage-neurosciences>

L'attention

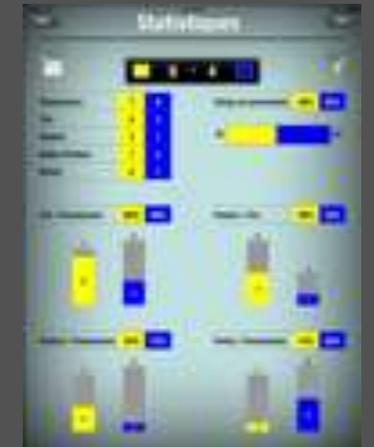
L'engagement actif

Le retour d'information

Consolidation des acquis

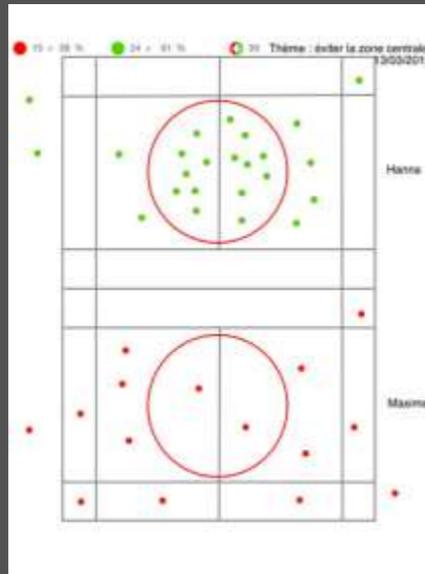
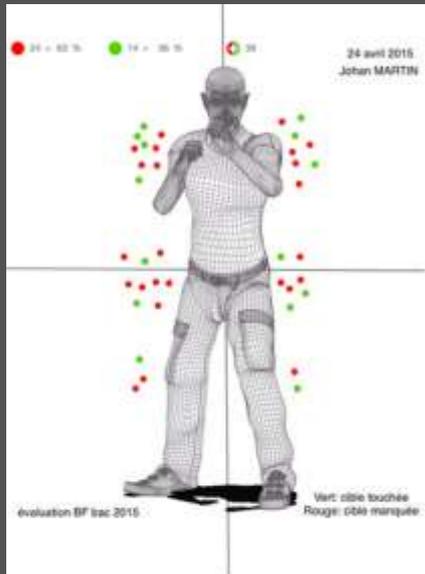
- Cerveau fonctionne en 4 étapes: prédiction, feedback, correction, nouvelle prédiction

## Le numérique pour faciliter le recueil d'informations



# Pour un retour d'informations enrichi

- Feedback délayé et rétention (Austermann Hula, Robin, Ballard, Schmidt, 2008)



EPS Impact



BingoMatch

## Le numérique pour une immédiateté de la CR



# Le corps critérié: limites

- La surabondance d'informations
  - Des critères pour focaliser l'attention
  - Des critères adaptés au niveau de compétence
- L'écueil du temps de pratique moteur
  - Equilibre entre action et retour sur l'action
  - Des routines et des habits à construire
  - Organisation matérielle et spatiale



# Le corps observé



*L'autoscopie au service de l'apprentissage*

# Le corps observé

- Analyse rationnelle vs ressenti
  - Allers-retours entre action et analyse de l'action
  - Mise en relation de sensations, d'émotions, de « ressentis », avec l'analyse objective offerte par la vidéo
  - Co-détermination de l'action et de la situation (approche située)
- L'autoscopie en EPS
  - Se confronter à l'image de son propre corps
  - Une confrontation directe et non plus médiée par un tiers (auto-confrontation)
  - Accompagner l'analyse pour un feedback efficient



Coach's eye  
Hudl Technique



# Autoscopie et feedback qualitatif

- Les avantages du différé
  - Vers une optimisation du temps moteur
  - Corriger, réguler, paramétrer le mouvement



Video Coach Evaluation



BAM VideoDelay



- Estime de soi
  - Développer une image de soi positive par le sentiment de compétence
  - Se voir progresser
  - Mettre à distance l'émotion par une focalisation sur les critères de réalisation

# Répétition et apprentissage moteur

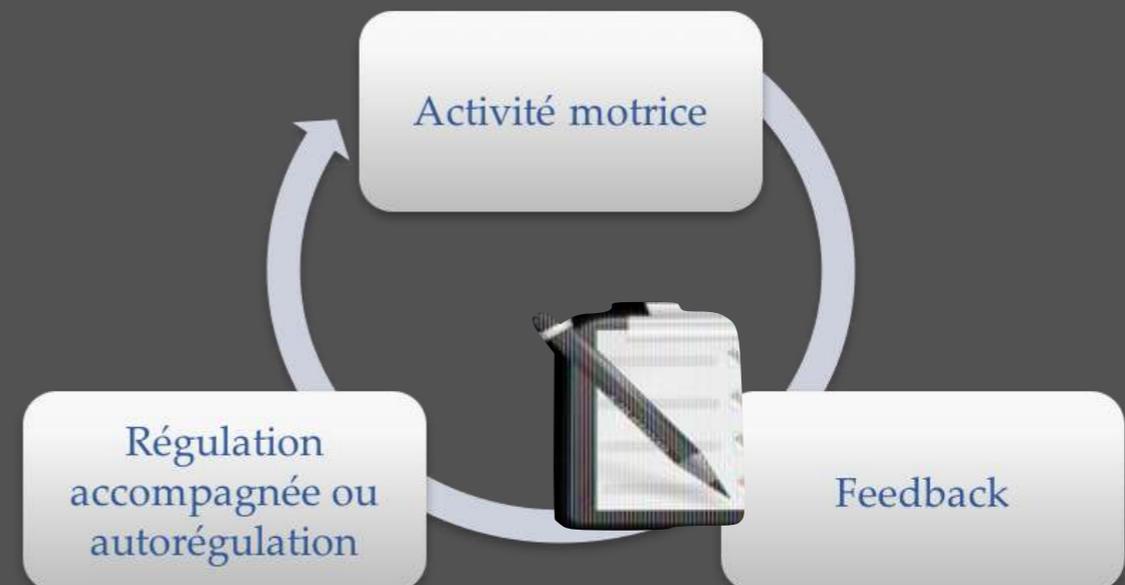
- Permettre la répétition du couple « action - réaction »
- Répétition comme condition essentielle à l'apprentissage
  - « L'apprentissage est le résultat de la pratique: ce n'est qu'après un nombre conséquent d'essais que les sujets parviennent à stabiliser de nouvelles coordinations »
  - Consolidation des acquis (S.Dehaene)

L'attention

L'engagement actif

Le retour d'information

Consolidation des acquis



# Rendre visible « l'invisible »

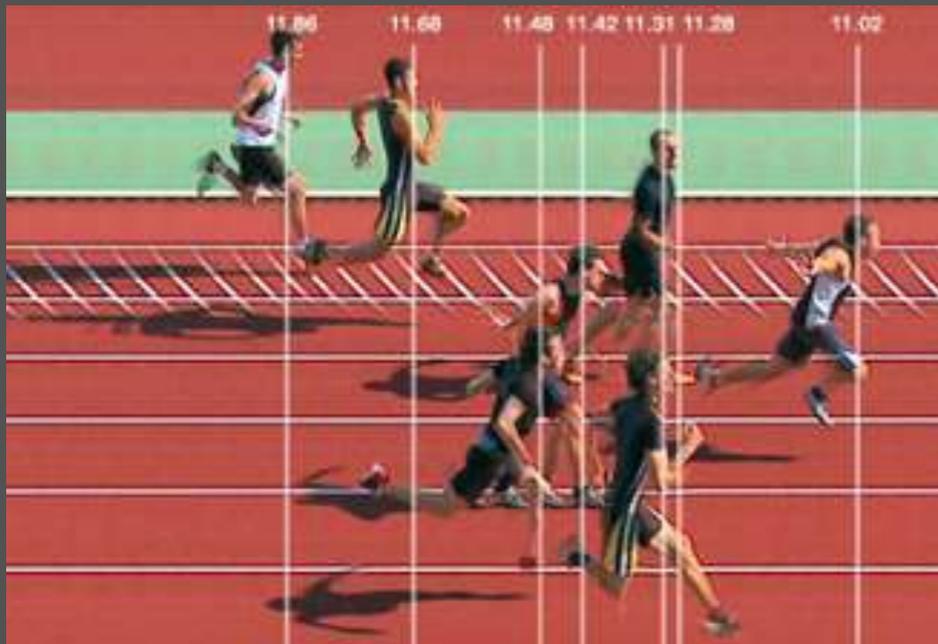
- Préciser
- Révéler
- Optimiser



Coach's eye



Tableur



Hudl



Sprinttimer

Le corps à l'ère du numérique  
Y.Tomaszower - 2016



# Requestionner la pédagogie du modèle

- Avant l'action
  - Comprendre
  - Gagner du temps
- Après l'action
  - Comparer
  - Analyser



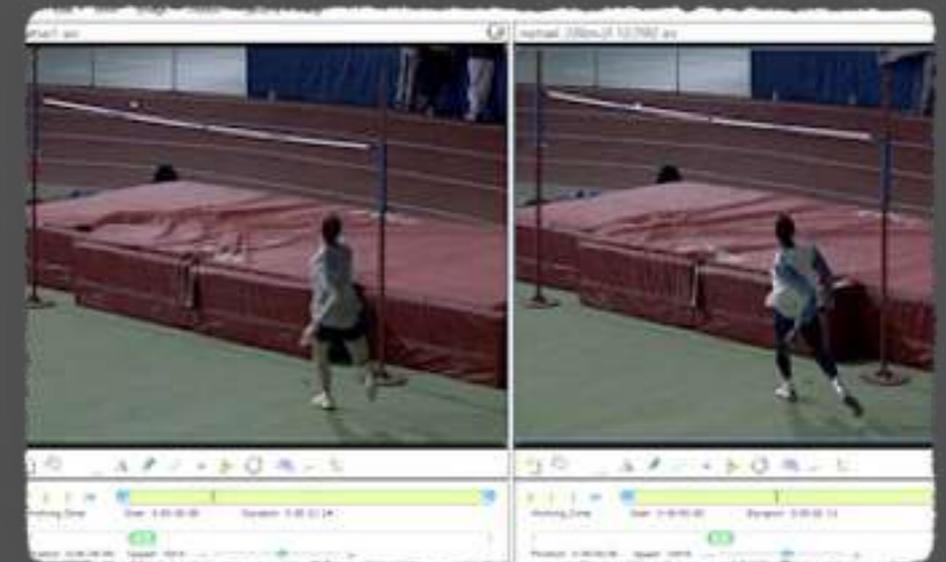
GymEPS



Hudl

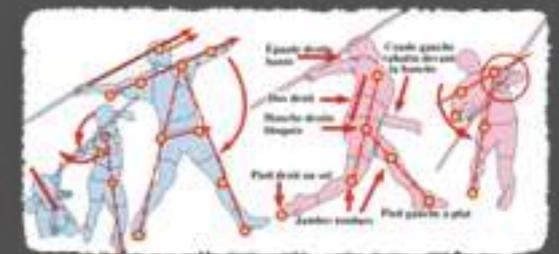
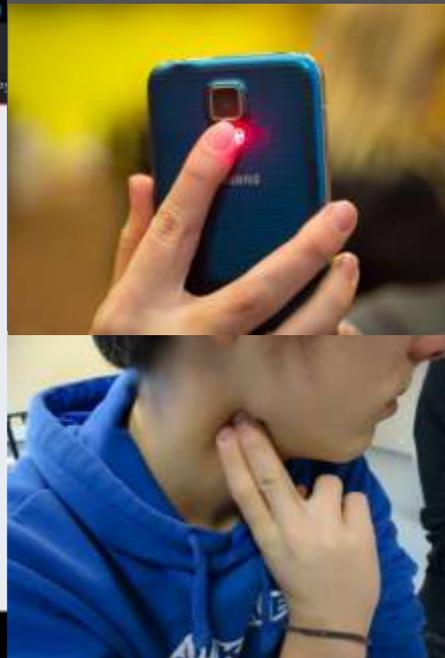


Kinovéo



# Le corps observé: limites

- Objectiver le ressenti ?
  - Contradiction avec la recherche d'intériorisation de repères (ex: allure, Fc)
- Le couplage perception-action (approche écologique)
  - Le sujet perçoit l'environnement en terme de possibilités d'action
- La dérive techniciste



# Le corps discuté



*Numérique et socio-constructivisme*

# Un corps social

- Approche socio-constructiviste (Vygotski)
  - Une cognition socialement déterminée
  - Les fonctions psychiques supérieures sont issues de rapports sociaux
  - Rôle primordial du langage
- Le numérique vecteur d'échanges sur les apprentissages corporels
  - Mise en valeur d'un vocabulaire adapté
  - Favoriser le conflit socio-cognitif

Activité  
que l'on  
peut réaliser  
seul

ZPD

Activité dans  
laquelle  
l'appui  
d'autrui est  
nécessaire

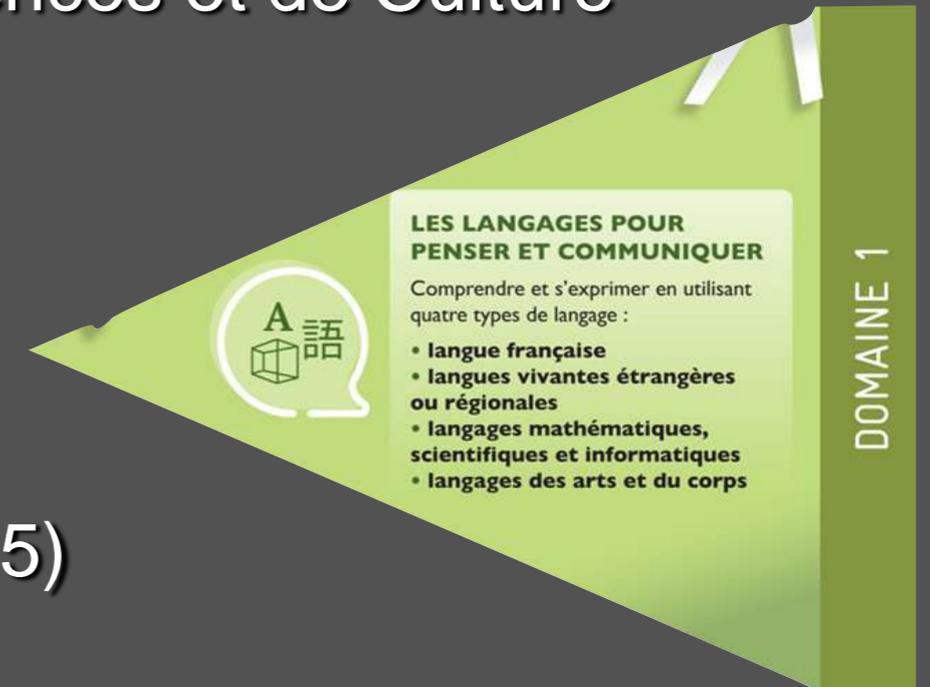


# La parole au législateur

- Socle Commun de Connaissances de Compétences et de Culture

- Les langages pour penser et communiquer

- Langage des arts et du corps



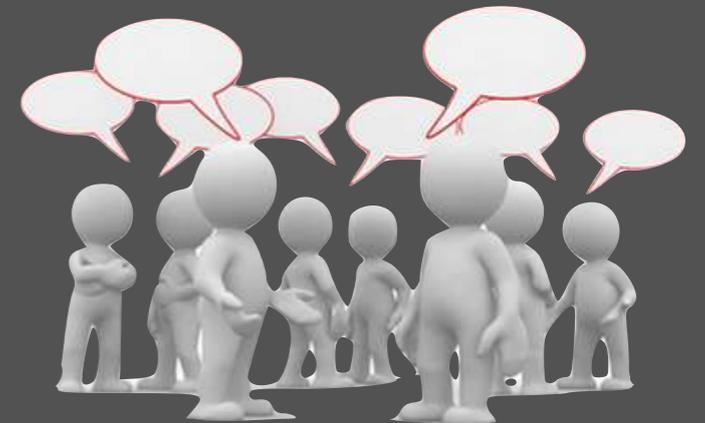
- Programmes EPS du collège (BO du 26/11/2015)

- « Les élèves identifient les effets immédiats de leurs actions, en insistant sur la nécessaire médiation du langage oral et écrit »
- Croisements entre enseignements: « pratiquer le langage oral - Communication »



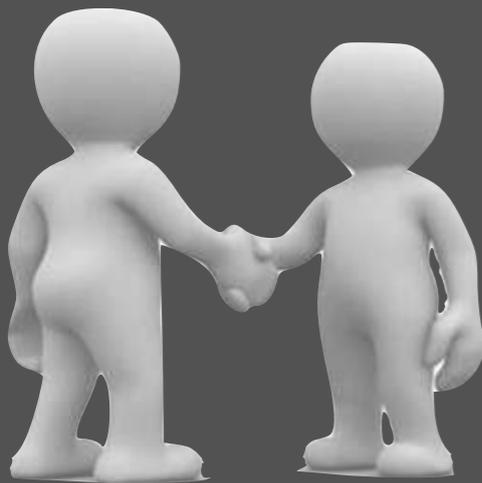
# Le conflit socio-cognitif

- Aménager des espaces de débriefings (C.Sève)
  - De l'enseignant qui sait à l'enseignant qui accompagne
  - Posture de l'enseignant: guidage / accompagnement / enquête
- Des conditions nécessaires au conflit socio-cognitif
  - Climat favorable à l'échange - Climat de confiance
  - Pré-requis cognitifs et sociaux
  - Interactions entre pairs intenses



# Le conflit socio-cognitif

- Mise en jeu de l'estime de soi
  - Intégrité psychologique de l'élève
- Des pistes à explorer
  - Focalisation sur des critères de réalisation
  - Mettre en réussite
  - Mode de groupements et progressivité



# Le corps discuté: limites

- Reconsidérer le statut de l'erreur
  - Le développement d'un « climat de maîtrise », d'un « climat de confiance »
    - « Pour que l'élève accepte des démarches où il tâtonne, prend des initiatives, se trompe et recommence, il est indispensable de créer un climat de confiance » (*Programmes 2015*)
- Le numérique: outil de communication... ou d'isolement

- Réseaux sociaux
- Mal-être des adolescents



# Conclusion



# La recherche du bon compromis

- Vivre / comprendre
  - Objectivation du ressenti
  - Intervention et sensibilité de l'enseignant sont déterminants
- La « détérioration de l'enseignement » par le numérique
  - Le « modèle ASPID » (Karsenti, 2015)



# L'ambition d'un élève acteur

- Vers une dévolution des apprentissages (Brousseau, 1986)
- Un corps qui agit mais un corps qui décide: l'autodétermination
  - Permettre à l'élève de faire des choix
  - Renforcer une pédagogie différenciée
- Des perspectives offertes par le numérique: le jeu sérieux

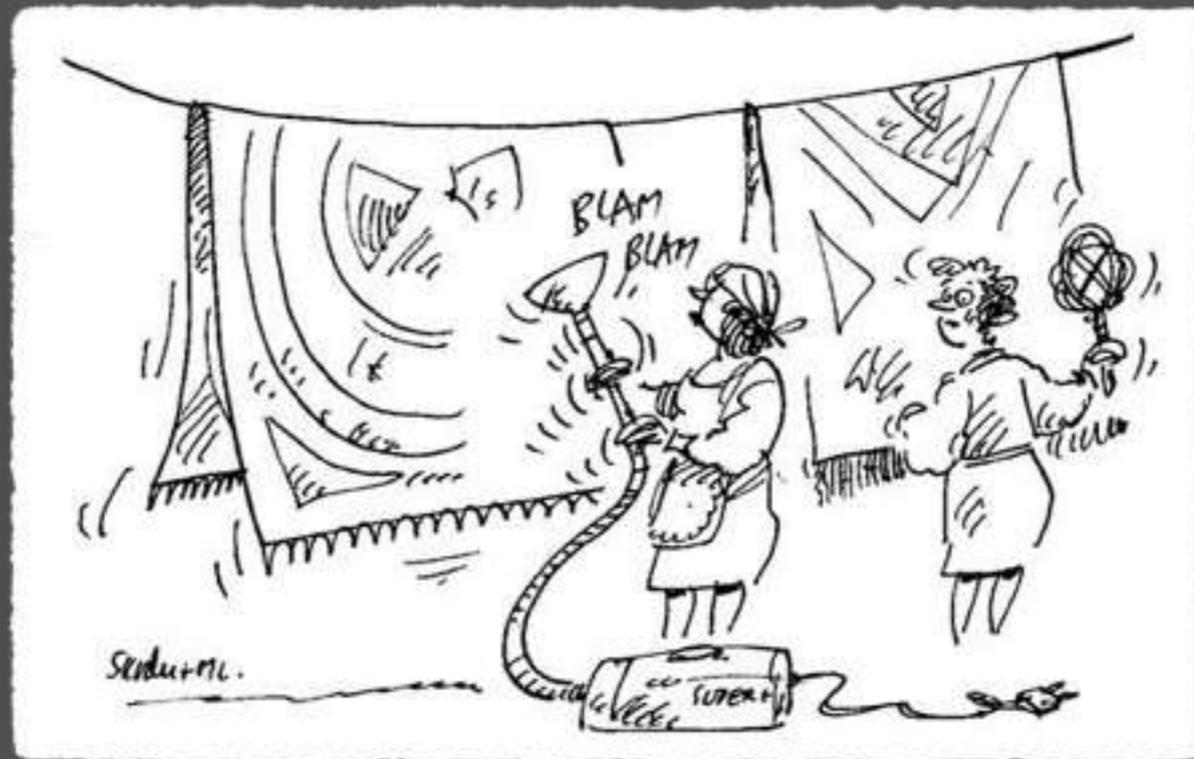


HandEPS



# Pour un numérique éducatif

« Nous ne maîtrisons pas encore assez le type d'approches pédagogiques permettant de tirer pleinement profit des nouvelles technologies »



« En nous contentant d'ajouter les technologies du XXIème siècle aux pratiques pédagogiques du XXème siècle, nous ne faisons qu'amoinrir l'efficacité de l'enseignement »

« Connectés pour apprendre ? Les élèves et les nouvelles technologies » (Rapport de l'OCDE, 2015)

« Le numérique n'est pas éducatif en lui même, il le devient »

Y. Tomaszower (2016)



**Merci de votre attention**



***Yoann Tomaszower***  
***www.ticeps.fr***

# Les 4 piliers de l'apprentissage (S.Dehaene, 2013)

## L'attention

« L'attention est le mécanisme de filtrage qui nous permet de sélectionner une information et d'en moduler le traitement. »

L'attention se décompose en 3 systèmes.

### L'alerte

Attirer l'attention des élèves sur les éléments importants.  
Ne proposer qu'une tâche à la fois pour ne pas créer de surcharge informationnelle.

### L'orientation

Pour l'enseignant il faut sélectionner et isoler les éléments qui semblent importants, les incontournables.

### Le contrôle exécutif

Supprimer tout élément ou tâche qui pourrait interférer avec l'apprentissage principal.

## L'engagement actif

« Un organisme passif n'apprend pas... L'enseignant ne peut mobiliser que si l'enfant ou apprenant se mobilisent. »

Mettre l'élève en situation d'apprentissage actif.

### Tester les savoirs

On doit pouvoir mesurer de manière fiable le degré d'assimilation d'une connaissance.

### Adapter la difficulté

Moduler la difficulté de la tâche pour garder l'élève actif et intéressé.

## Le retour d'information

« Le cerveau fonctionne... en quatre étapes successives : prédiction, feedback, correction, nouvelle prédiction. On parle alors de cerveau bayésien. »

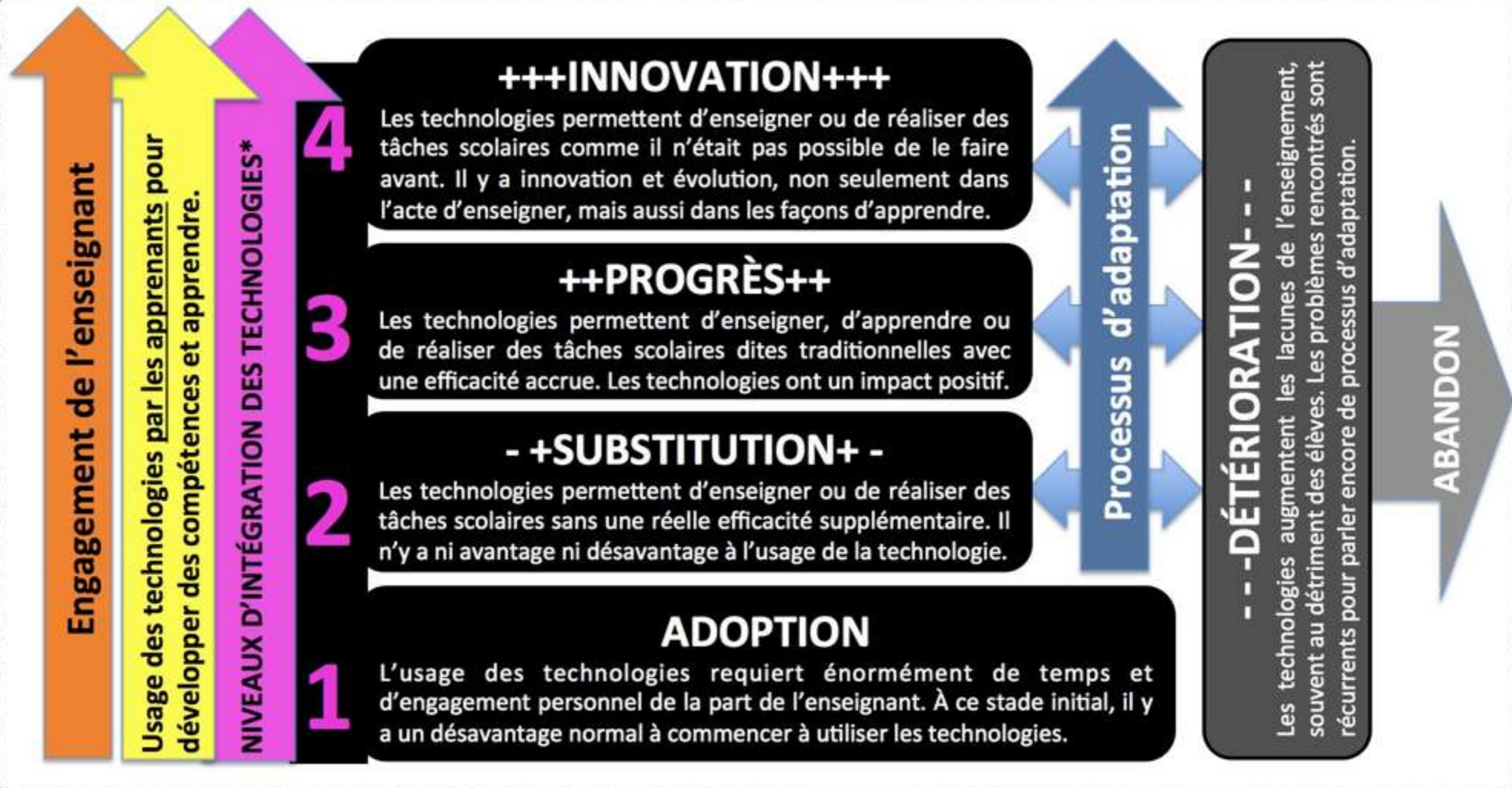
Le statut de l'erreur est donc au centre du débat. Vu que l'erreur est indispensable à tout apprentissage, sa place doit être appréhendée dans les cours.

## Consolider l'acquis

« En se transférant vers des réseaux non conscients, plus rapides, plus efficaces, le cerveau parvient à une automatisation. »

Exécuter une tâche de manière automatisée pour permettre au cerveau de se concentrer sur de nouvelles contraintes nécessitant un traitement spécifique.

# Modèle ASPID (Karsenti, 2014)



# Modèle SAMR (Puentedura, 2014)

Substitution

- La technologie ne fait que répliquer. Aucun changement fonctionnel



Augmentation

- La technologie agit comme substitution directe d'outil avec amélioration fonctionnelle



Modification

- La technologie permet une reconfiguration significative de la tâche



Redéfinition

- La technologie permet la création de nouvelles tâches, auparavant inconcevables



« Le modèle SAMR en EPS », Lacroix & Tomaszower, site académique de Créteil (2015)

# Le store de l'EPS: ressourceseps



<http://ressourceseps.epsoft2.fr/RessourcesEPS>

# Les applications tablettes

## EPS & Mobilité Applications Tablettes



DAUPHAS - LACROIX – TOMASZOWER  
2015-2016



# Trailer HandEPS



The image shows a screenshot of a website trailer for HandEPS. The background is dark with a curved horizon line. On the left, a female handball player in a black jersey with the number 15 is shown in a dynamic pose, reaching up. On the right, a male handball player in a blue jersey with the number 19 is shown in a similar pose. The text 'HAND'EPS' is at the top left in a light blue, stylized font. Below it, the text 'Deviens joueur de LNH' is displayed. In the top right corner, there is a logo for 'LNH' (Ligue Nationale de Handball) featuring a handball and a goalpost. Below the LNH logo, the text 'Cycle Handball Niveau 1' is visible. In the center, there are four light blue, rounded rectangular buttons arranged in a descending staircase pattern: 'Matches amicaux', 'Compétition', 'Pouvoirs', and 'Mode d'emploi'. At the bottom, there are three names: 'Cléopâtre Darieux' on the left, 'Y. Tomaszower Académie de Créteil 2015' in the center, and 'Luc Abalo' on the right.

**HAND'EPS**  
Deviens joueur de LNH

LNH  
Cycle Handball  
Niveau 1

Matches amicaux

Compétition

Pouvoirs

Mode d'emploi

Cléopâtre Darieux

Y. Tomaszower  
Académie de Créteil 2015

Luc Abalo

# L'intervention de l'enseignant

Guidage	Accompagnement	Enquête
Construction d'un cheminement type pour aider l'élève à se transformer	On aide l'élève à construire son propre cheminement	On agit sur les significations des élèves
Prof donne des régulations directes ou indirectes. Expertise de l'enseignant nécessaire	Prof sollicite les capacités réflexives de l'élève pour qu'il comprenne et reconnaisse les principes d'efficacité	Prof doit entrer dans le monde propre de l'élève. Observation empathique (toucher l'expérience, le ressenti, les sensations)
On outille l'élève pour l'aider à se situer dans le cheminement	On outille l'observation de l'élève pour qu'il formule des hypothèses de transformations. Dévolution.	Aménager des espaces de débriefing, formulaires d'auto-confrontation...

<http://paris-idf.aeeps.org>

ae-eps

Paris-Idf

Journée **JEAN ZORO** 2016

