

# Conférence de lancement du projet « Dig-e-Lab »





Dig-e-Lab

# Carl LUKALU

Directeur de l'Eurometropolitan e-Campus



# Eurometropolitan e-Campus



# Un Campus dédié aux métiers du numérique

## Concept

- Un Campus dédié aux métiers du numérique;
- Particularité: ensemblier collaborant avec les Universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles et les Hautes Ecoles de la Province du Hainaut, les Centres de compétences du Forem, le Centre de recherche Multitel, les Universités françaises de Lille, d'Amiens et de Valenciennes, la KU Leuven, Howest, VIVES,...
- Une plateforme « eurométropolitaine », parce qu'internet n'a pas de frontières et se développe sur un marché européen;



# Un Campus dédié aux métiers du numérique

## L'Eurometropolitan e-Campus (Ee-Campus)

- Formations initiales: Master en Arts Numériques et Bachelier en e-Business;
- Formations continues: Executive Master en e-entrepreneurship, Certificat d'Université en Building Information Management, Modules de cybersécurité pour les entreprises, Modules sur les nouvelles technologies à destinations des séniors, des professeurs et des formations, des agents des services publics et des entreprises, ...





## Contexte

- Financement: 2,3 millions (50% financés par le FEDER)
- Date de démarrage: 1<sup>er</sup> octobre 2016
- Date de fin: septembre 2020

## Objectif

=> favoriser l'emploi et la mobilité transfrontalière des travailleurs et les intégrer au marché de l'emploi grâce à la formation en ligne.

# Partenariat



# Conférence de lancement du projet « Dig-e-Lab »



digital  
wallonia  
.be





**Dig-e-Lab**

# Pascal BALANCIER

Expert edtech Agence du Numérique

**digital  
wallonia  
.be**



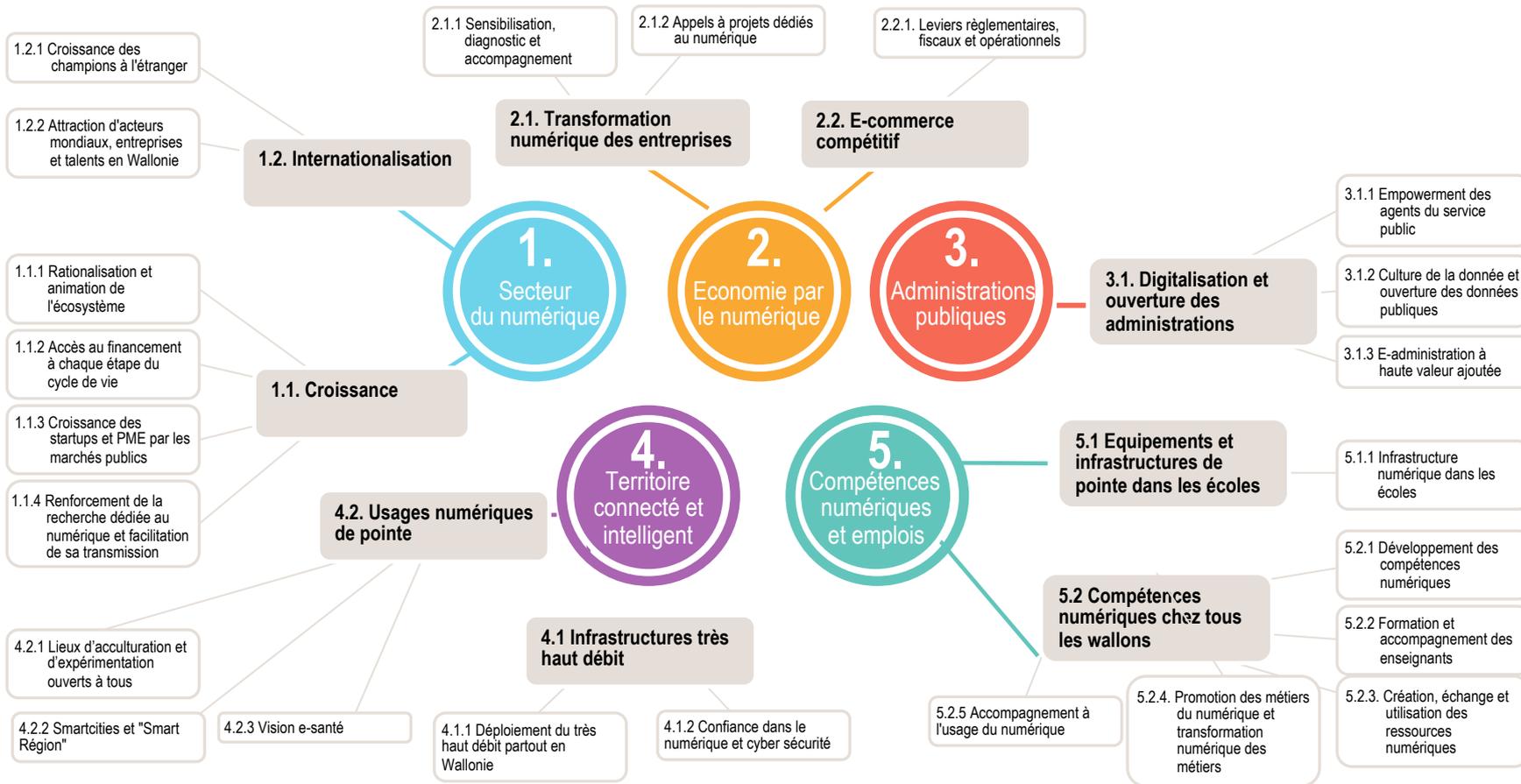
# Agence du numérique: partenaire « com » Dig-e-Lab

Conférence inaugurale projet Interreg Dig-e-Lab

9 mars 2017

# Plan numérique wallon: Digital Wallonia

5 cibles, 9 objectifs stratégiques, 22 axes et 50 mesures



# 11 mesures “talents”



## Ecole numérique

M39. Connexion et WiFi des écoles

M40. Equipements collectif et BYOD

M41. Plateforme Cloud pour ressources numériques

M42. Support technique des écoles

M43. Compétences numériques

M44. Formation TICE des enseignants et formateurs

M45. Centre de ressources et d'expertise TICE

M50. Inclusion numérique des citoyens via les lieux dédiés

## Formation professionnelle & inclusion

M46. Transition numérique des métiers

M47. Formation TIC des dem. d'emploi

M48. Optimiser l'offre des centres de formation pour et par le numérique

M49. Creative Fab Labs orientés métiers

# Les TICE, une question d'usage plus que d'outil

- L'outil
  - est un pharmakon (qu'il faut détourner)
  - amplifie les usages
  - un atout pour la pédagogie active et l'apprentissage expérientiel
- L'usage
  - est le résultat d'un processus d'acculturation basé sur la veille
  - repose dans la consigne (pédagogique)

digital  
wallonia  
.be

## Agence du Numérique

[www.digitalwallonia.be](http://www.digitalwallonia.be)

[info@digitalwallonie.be](mailto:info@digitalwallonie.be)

[@digitalwallonia](https://www.instagram.com/digitalwallonia)

[facebook.com/digitalwallonia](https://www.facebook.com/digitalwallonia)

Pascal Balancier

[pascal.balancier@aei.be](mailto:pascal.balancier@aei.be)

[@pbalancier](https://www.instagram.com/pbalancier)



Dig-e-Lab

# Pascal FOU CART

Directeur de l'Université Ouverte de Charleroi



**UNIVERSITE OUVERTE DE LA**  
**FEDERATION**  
**WALLONIE-BRUXELLES (UO)**

**Rôle et apports au sein du**  
**projet Dig-e-Lab**

Mars 2017

# Objectifs de l'UO

- De manière générale, l'UO a pour objectif de proposer des d'activités d'apprentissage dans une logique de formation tout au long de la vie
- Plus particulièrement, elle vise à favoriser la poursuite ou la reprise d'études et de formations continues dans le supérieur

# L'UO en 3 mots

1. **Synergie** : les activités qui découlent des objectifs poursuivis sont menées en collaboration étroite notamment avec les établissements d'enseignement supérieur
2. **Complémentarité** : les offres de formation spécifiques de l'UO ne sont pas en concurrence avec celles des organismes existants
3. **Ensemblier** : mise en relation des établissements d'enseignement supérieur afin de développer des initiatives de formation de base ou continue

# Objectifs de l'UO

- Basés sur Décret du 24 avril 2014 (SCES) et les statuts de l'UO
- Les principaux objectifs poursuivis par l'UO sont déjà opérationnalisés à ce jour ou en voie de l'être

# Objectifs de l'UO

- Objectif global 1 : rassembler
  - des réunions sont organisées avec les partenaires pour développer des projets de formation
  - à terme, un cycle de rencontres régulières est proposé aux partenaires afin de dégager des besoins en formation et de proposer les formations qui y répondent.

# Objectifs de l'UO

- Objectif global 2 : soutenir et renforcer
  - du personnel est mis à disposition pour soutenir la conception des formations (analyse de besoins, rédaction de référentiels,...), pour les promouvoir ou pour assurer un suivi pédagogique
  - un parcours de formation continue cohérent est conçu par domaine de compétences ; il associe monde académique, Forem et Ifapme et permet de capitaliser des crédits

# Objectifs de l'UO

- Objectif global 3 : accueillir
  - des salles de cours équipées sont mises à disposition à Charleroi ou dans la région
  - du matériel spécifique à certaines formations est fourni (ordinateurs,...)

# Objectifs de l'UO

- Objectif global 4 : Informer
  - un site WEB spécifique reprenant notamment un répertoire des formations est mis en ligne
  - un catalogue papier est édité chaque année
  - des brochures et des affiches sont réalisées pour chaque formation

# Objectifs de l'UO

- Objectif global 5 : innover
  - l'enseignement à distance est intégré dans les cursus (MOOCs,...)
  - des formations en alternance sont organisées
  - des méthodologies favorisant l'apprentissage sont utilisées et évaluées.

# Partenariats actuels

- Toutes les Universités francophones
- Hautes Ecoles
- Promotion sociale
- Pôles académiques
- Universités étrangères
- Forem et centres de compétences
- Ifapme
- Acteurs économiques et locaux

# Expertise en pédagogie des adultes

- Equipe de pédagogues et appel à des expertises externes
- Formation de formateurs
- Ingénierie de formation (analyse besoins, rédaction référentiels,...)
- Réalisation de MOOCs

# Rôle de l'UO dans le projet Dig-e-Lab

- Coordination du module de travail 3
- Participation aux autres modules
- Transversal : garder lien avec toutes les structures qui participent, faire passer les informations

# Contenu du module 3

## identification des besoins et des études de cas, transfert des résultats sur le terrain

- Recueil des initiatives de formation en ligne :
  - idéalement avec contenus visuels
  - thématiques précises: bilinguisme, métiers émergents ou en pénurie, spécificité techniques d'un métier propre à un versant
- Recensement sur le site du projet (fiches descriptives)
- Analyse de 30 « produits »
- Améliorations et évaluation
- Partage des résultats

# Que pouvez-vous espérer en participant ?

- Amélioration de vos « produits »
- Conseils pour en réaliser de nouveaux
- Partage d'expériences
- Intégration dans un réseau/élargissement du réseau
- Promotion de vos produits

**Mieux répondre aux besoins des utilisateurs**

**N'hésitez pas à rejoindre le projet !**



Dig-e-Lab

# Luigi Lancieri

Université Lille 1



# Laboratoire CRIStAL

## Équipe Noce

- **CRIStAL** (Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille)
  - UMR CNRS, Université de Lille, INRIA, École Centrale, Mines Telecom
  - 430 membres
  - 9 groupes thématiques
- **NOCE** (Nouveaux Outils pour la Collaboration et l'Education)
  - Études des Interactions humaines assistées par ordinateurs
  - Groupe thématique IIC (Interaction et intelligence collective)
  - 8 membres (1 IG, 3 doctorants, 4 EC )

# Axes de recherche

Analyser **les données d'usages** pour optimiser dynamiquement **les dispositifs sociotechniques**

- **Analyse et exploitation des données d'usages**
  - Identifications de nouveaux capteurs et indicateurs pour l'analyse du comportement humain. Learning analytics
  - Analyse des formes approximatives d'expressions (notamment via le texte)
- **Méthodes et outils pour le travail collaboratif**
  - Plate-formes pédagogiques adaptatives, systèmes de recommandations.

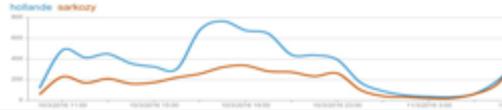
Synergie entre Multiples contextes et multi-modalités

# Quelques exemples de travaux

Top des mots sur cette période



Fréquences des mots dans le temps



## Nouvelles formes de sondage d'opinion

- Analyse des signaux faibles dans les réseaux sociaux (photo 1 : Rameau)
- E-brainstorming : interactions par le questionnement (photo 2: Qlim)



## Plate-formes pour le travail collaboratif

- Apprentissage collaboratif en situation de mobilité
- Dispositifs pour la collaboration à vocation culturelle ou créative (Photo3 : notre borne interactive au MUBA)



# Activité dans le projet Dig-e-Lab

- Mesurer et si possible prévoir :
  - Les difficultés rencontrées par les apprenants
  - Conditions et critères de réussite du parcours pédagogique
- Etudes des dispositifs d'accompagnement ou de remédiation
  - Les bonnes ressources, les bons contacts
  - Gestion de l'entraide
- Évaluation dans un contexte expérimental avec des groupes d'étudiants en situation



**Dig-e-Lab**

# Erwan JOUNEAU

## Centre de recherche MULTITEL



# CONFÉRENCE DE LANCEMENT PROJET DIG-E-LAB

Mars 2017 – Erwan Jouneau

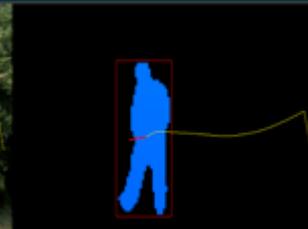
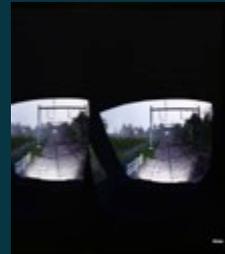


# NOTRE OBJECTIF

Multitel développe et intègre des technologies émergentes dans le secteur de l'industrie.

- Etude de faisabilité
- Recherche & Innovation
- Développement
- Prototype industrialisable

• Production de petites séries



# CHIFFRES CLÉS





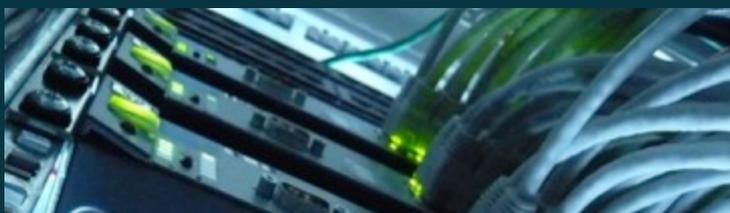
**PHOTONIQUE  
APPLIQUÉE**



**SIGNAL ET SYSTÈMES  
EMBARQUÉS**



**VISION PAR  
ORDINATEUR**

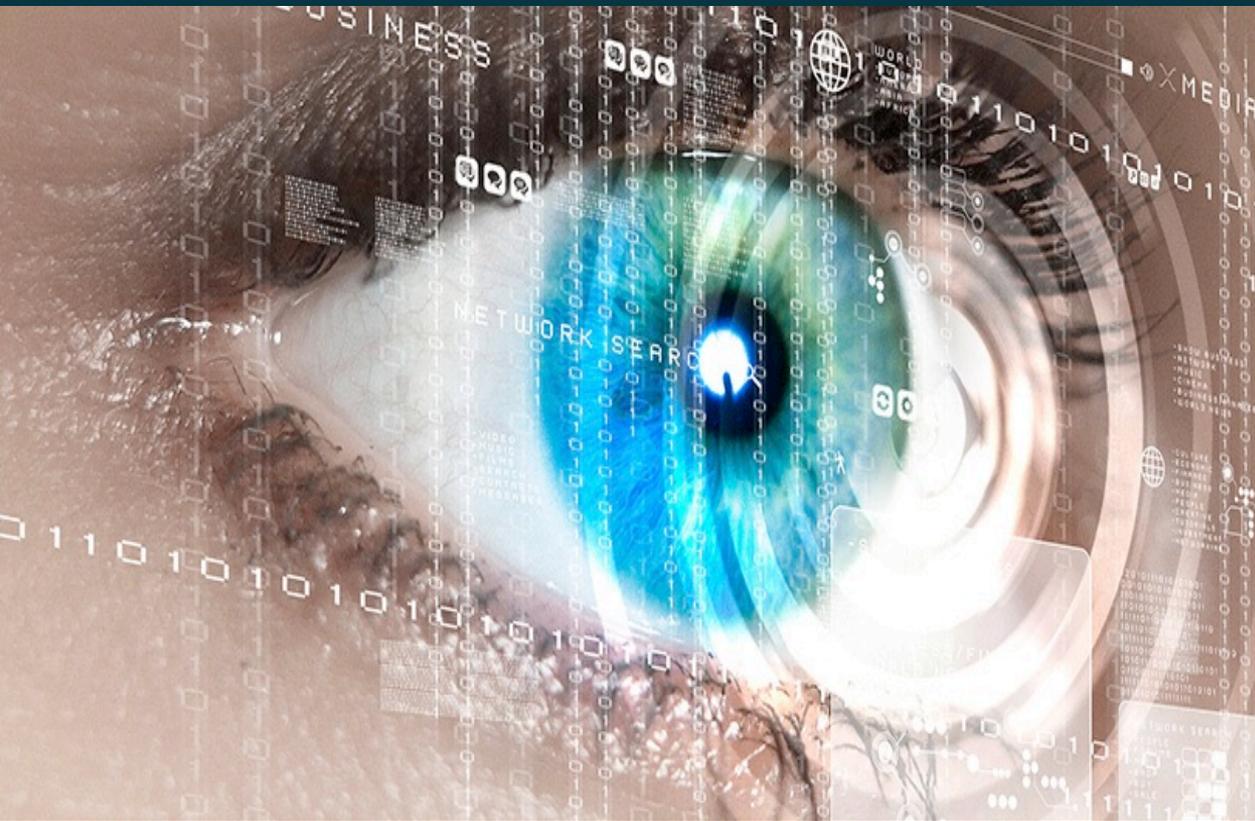


**INGÉNIERIE DES  
RÉSEAUX ET  
TÉLÉCOMMUNICATIONS**



**CERTIFICATION  
FERROVIAIRE**





# VISION PAR ORDINATEUR



# COMPUTER VISION



**Vidéo  
Surveillance**



**Vision  
Industrielle**



**Biomédical**



**Multimédia**

# VIDÉO SURVEILLANCE



## Comptage

- Détection et suivi de personnes
- Flow management
- Comptage et Monitoring de foule



## Reco d'activités

- Détection et reconnaissance d'évènements
- Détection automatique d'anomalies



## Smart Cities

- Parking intelligent
- Monitoring de Traffic
- Expérience interactive



## Partenaires



# VISION INDUSTRIELLE



## Contrôle qualité

- Contrôle qualité sur ligne de production
- Inspection
- Détection de défauts



## Robotique

- Localisation de cibles
- Guidage de robot utilisant données 3D et/ou caméra



## Automatisation

- Reconnaissance de code barre, datamatrix
- OCR
- Détection de texte



## Partenaires



# BIOMÉDICAL



## ICT médical

- Amélioration d'image médical
- Systèmes assistés par ordinateur pour examens médicaux
- Visualisation de données 3D/4D/5D



## Système d'aide au diagnostic

- Mesure de réactifs automatique
- Aide au diagnostic utilisant des technologies images



## Partenaires



ZenTech

# MULTIMÉDIA



## Visage

- Détection de visages et reconnaissance
- Suivi d'attention
- Reconnaissance d'émotions



## Indexation

- Indexation de BDD images
- Traitement d'image pour TV et streaming
- Classification de contenu



## Partenaires

**darts-ip**  
CRAZY ABOUT CASE LAW



# DIG-E-LAB

- Rôle :
  - Développement des outils technologiques pour mesure de l'attention :
    - L'apprenant est-il présent ?
    - Où regarde l'apprenant ?
    - Comment l'apprenant utilise-t-il les supports ?
  - Développement d'indicateurs sur la formation :
    - Présence de saillances dans la vidéo ?
    - Monotonie de la vidéo
    - Positionnement des infos clés



# Multitel

## HEADQUARTER

Rue Pierre et Marie Curie, 2  
Parc Scientifique Initialis  
7000 Mons • Belgique

## EUROMETROPOLITAN RESEARCH CENTRE

Rue du Progrès, 13  
ZI Tournai Ouest I  
7503 Tournai • Belgique

## MULTITEL FRANCE

EuraTechnologies  
165 Avenue de Bretagne  
59000 Lille • France

Tél. : +32 (0)65 34 27 32  
info@multitel.be / france@multitel.fr



[www.multitel.be](http://www.multitel.be)



MONS | TOURNAI | LILLE

digital  
wallonia  
.be



FEDER  
LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL  
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



[www.multitel.be](http://www.multitel.be)

PROGRAMME DE COOPÉRATION TRANSFRONTALIÈRE  
GRENDOERSCHRIJDEND SAMENWERKINKSPROGRAMMA



Dig-e-Lab

# Maribel MONTERO PEREZ

KU Leuven campus Kulak Kortrijk



AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL  
MET STEUN VAN HET EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING



# Voorstelling partner KU Leuven campus Kulak

dr. Maribel Montero Perez

## KU Leuven campus Kulak: partner in levenslang leren ondersteund door technologie

**KU LEUVEN**

**kulak**



**postuniversitair  
centrum**

postuniversitaire opleidingen  
met inzet van innovatieve onderwijstechnologie



onderzoek  
rond *technology-enhanced learning*

Divers & vraaggericht  
aanbod postuniversitaire  
opleidingen met  
integratie van innovatieve  
leervormen

Bepaald en  
uitgewerkt in  
adviesgroepen

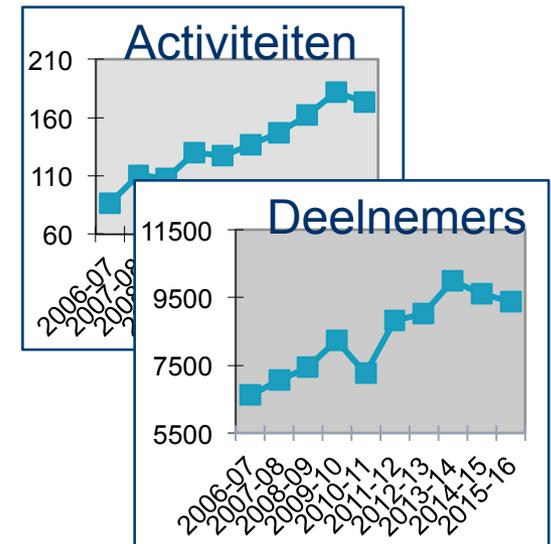
2015-2016  
✓ 173 activiteiten (118  
dag/avond, 52  
meerdaags, 3 jaar)  
✓ 9429 deelnemers



Recent  
wetenschappelijk  
onderzoek

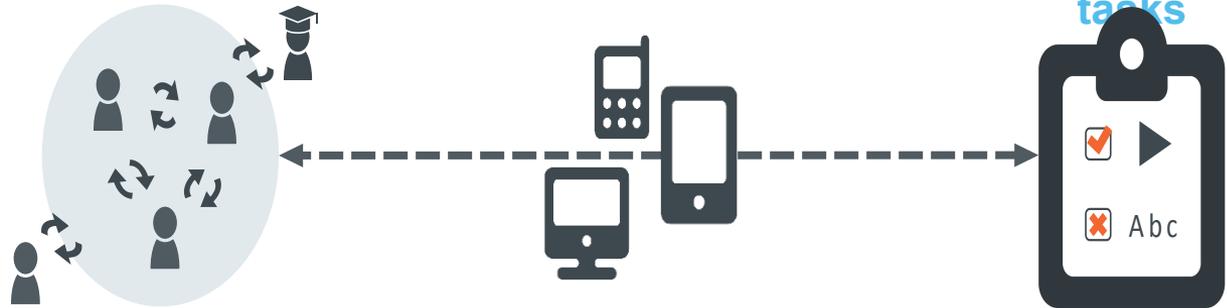


Vragen en  
noden uit praktijk



learner-centredness

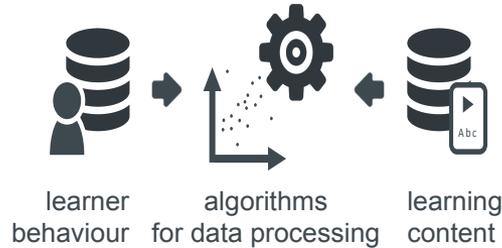
complex learning tasks



tracking & logging

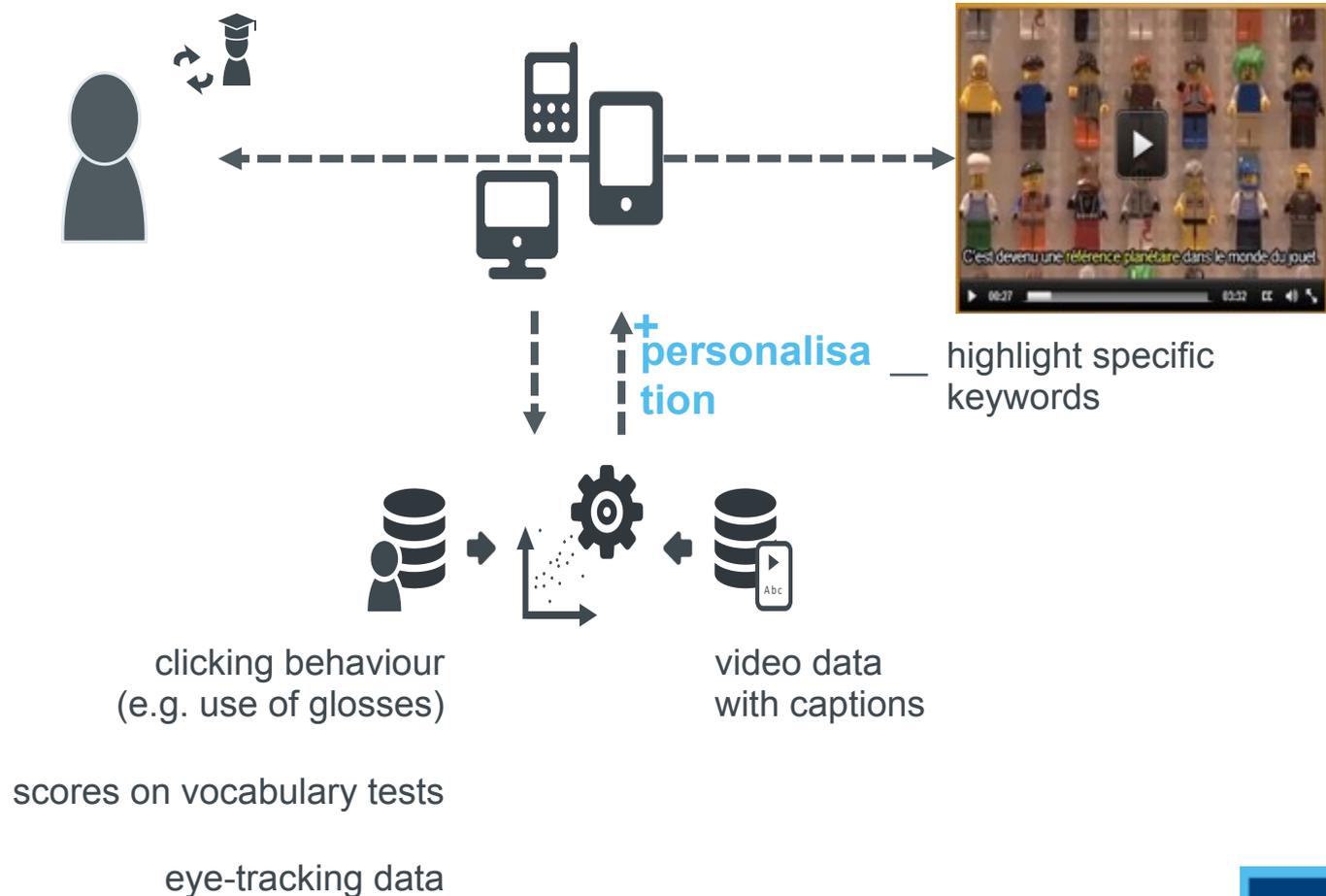
+ personalisation

learning support  
task sequencing



learning analytics

# Technology-enhanced learning with video



## Types ondersteuning Experimenten



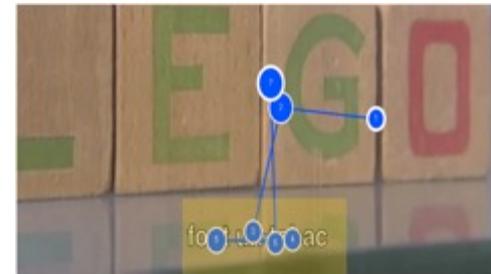
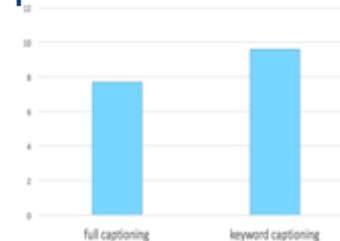
- Rekruteren deelnemers en ontwikkeling voorkennistoetsen
- Ontwikkeling toetsen om effect van type support op leren te meten
- Selectie extra technieken, bv.

**gavarnier** Example of vocabulary posttest

- 1. loslaten
- 2. bekennen = Meaning recognition test (choose correct translation of pseudoword)
- 3. uitzenden
- 4. verbeteren
- 5. ik weet het niet.

## Analyse en discussie resultaten

- Statistische verwerking testen & verwerking in wetenschappelijke publicatie



Terugkoppeling & integratie in applicatie



**Dig-e-Lab**

# Jean-Marc LABAT

Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie  
(Paris 6)



# Comment réduire l'attrition dans les MOOC : Exploration de 2 voies

Jean-Marc Labat

Equipe MOCAH

**M**odèles et **O**utils en ingénierie des **C**onnaissances  
pour l'**A**pprentissage **H**umain

**M**odels and **T**ools in **K**nowledge **E**ngineering  
for **H**uman **L**earning



# Plan



## ❖ **MOCAH**

### ❖ **Introduction**

- **Causes d'attrition**
- **Pistes pour diminuer l'attrition**

### ❖ **Proposition 1**

- Approche « métacognition »

### ❖ **Proposition 2**

- Approche « interactions sociales »

### ❖ **Bilan (très) provisoire**

## ❖ Members

### ➤ Enseignants-chercheurs

- François Bouchet
- Thibault Carron
- Jean-Marc Labat
- Vanda Luengo
- Mathieu Muratet
- Amel Yessad

### ➤ Collaborateurs bénévoles

- Odette Auzende
- Monique Baron
- Hélène Giroire
- Hugues Labarthe

### ➤ Post-doc ou ingénieur

- 1 ou 2 (en moyenne)

### ➤ Ph.D.

- Une dizaine
  - Gorgoumack Sambé

## ❖ Thèmes de recherche

- Méthodologie de conception et outil auteur
- Diagnostic cognitif et modélisation de l'apprenant
- Analyse de traces et learning analytics

# Attrition dans les MOOC (repris de Mathieu Cisel)

## ❖ Beaucoup d'inscrits ... peu de certifiés

- En général de 2 à 10 %, max 20%

## ❖ Facteurs menant à l'abandon

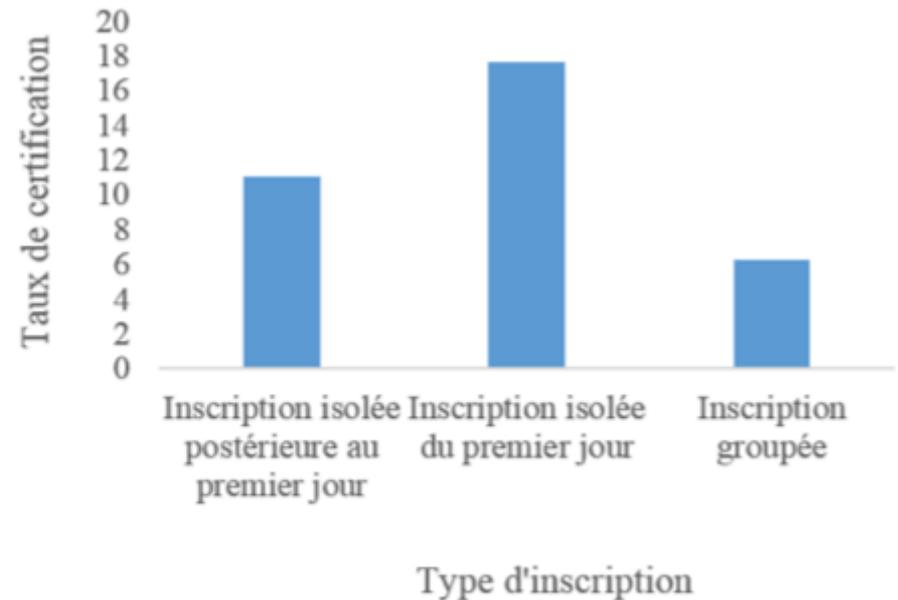
### ➤ Motivation « inadaptée »

- Différentes stratégies d'inscription (Cisel 2014, Reich 2015)
  - Les « cibleurs » (cherchent un sujet précis)
    - Ils ont une idée de ce qu'ils veulent apprendre
    - Ils regardent les vidéos mais ont peu d'intérêt pour le certificat (hypothèse de Koller, 2013)
  - Les « visiteurs » (accèdent aux MOOC par la plateforme)
    - S'inscrivent à plusieurs MOOC dans une seule visite
    - Choisissent par « sérendipité »

**➔ Pour ces catégories, la curiosité, l'intérêt personnel est dominant par rapport à un objectif de formation avec certification**

# D'après une étude de Mathieu Cisel

## De la corrélation entre inscriptions groupées et visite expérientielle



**Figure 2** Analyse des données d'inscriptions de la plate-forme FUN. Gauche : pour 669.423 inscriptions multiples, distribution des écarts temporels entre deux inscriptions consécutives. Droite : type d'inscription et taux de certification correspondant.

# Et ceux qui aimeraient être certifiés ?



## ❖ Facteurs menant à l'abandon

### ➤ Manque d'interactions sociales

- Faible participation au forum (Balakrishnan et Coetzee 2015, Ramesh et al 2013, Yang et al 2014, Kizilcec et al 2014)
- influence entre pairs (Yang et al 2015)

### ➤ Faiblesse des compétences métacognitives

- Autoregulation et gestion du temps (Nawrot et Doucet 2014, Khalil et Ebner 2014, Balakrishnan et Coetzee 2015)

### ➤ Autres Facteurs

- Coûts cachés (acquisition de livres, . . . ), absence des prérequis,
- Faiblesse des aptitudes techniques (usage du numérique, compétences rédactionnelles), . . .

# Pistes pour diminuer l'attrition

## ❖ Ludification de l'apprentissage,

- amélioration des systèmes de certification – badges (Adamopoulos 2013, Khalil et Ebner 2014)

## ❖ Outils de soutien à l'interaction sociale

- chat, wiki (Adamopoulos 2013),
- regroupement d'apprenants (Bani 2014)

## ❖ Support à la métacognition et à l'autoregulation

- calendrier, liste des tâches (Kizilcec et al 2014, Nawrot et Doucet 2014, Khalil et Ebner 2014)
- **Exemple** : Approche de Kizilcec et al. 2016
  - 1) analyse des sessions antérieures du MOOC
  - 2) déduction des stratégies d'autorégulation employées par des apprenants ayant réussi
  - 3) suggestions de stratégies d'autorégulation
    - mais uniquement en début de MOOC → peu efficace

# 1) Approche « métacognition » (Etudiant en thèse G. Sambé)

## ❖ Question de recherche

- Un agent virtuel en support à la métacognition permet-il de réduire l'attrition ?

## ❖ Réponse étudiée

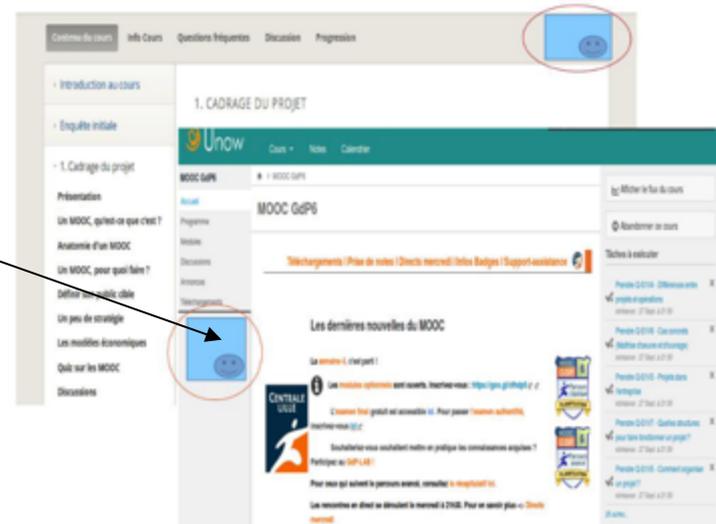
### ➤ Visualisation d'indicateurs

- fournir un feedback (auto-observation)

### ➤ Notifications métacognitives

- sensibiliser l'apprenant sur ses processus métacognitifs

supportées par un  
compagnon virtuel



# Approche « métacognition »



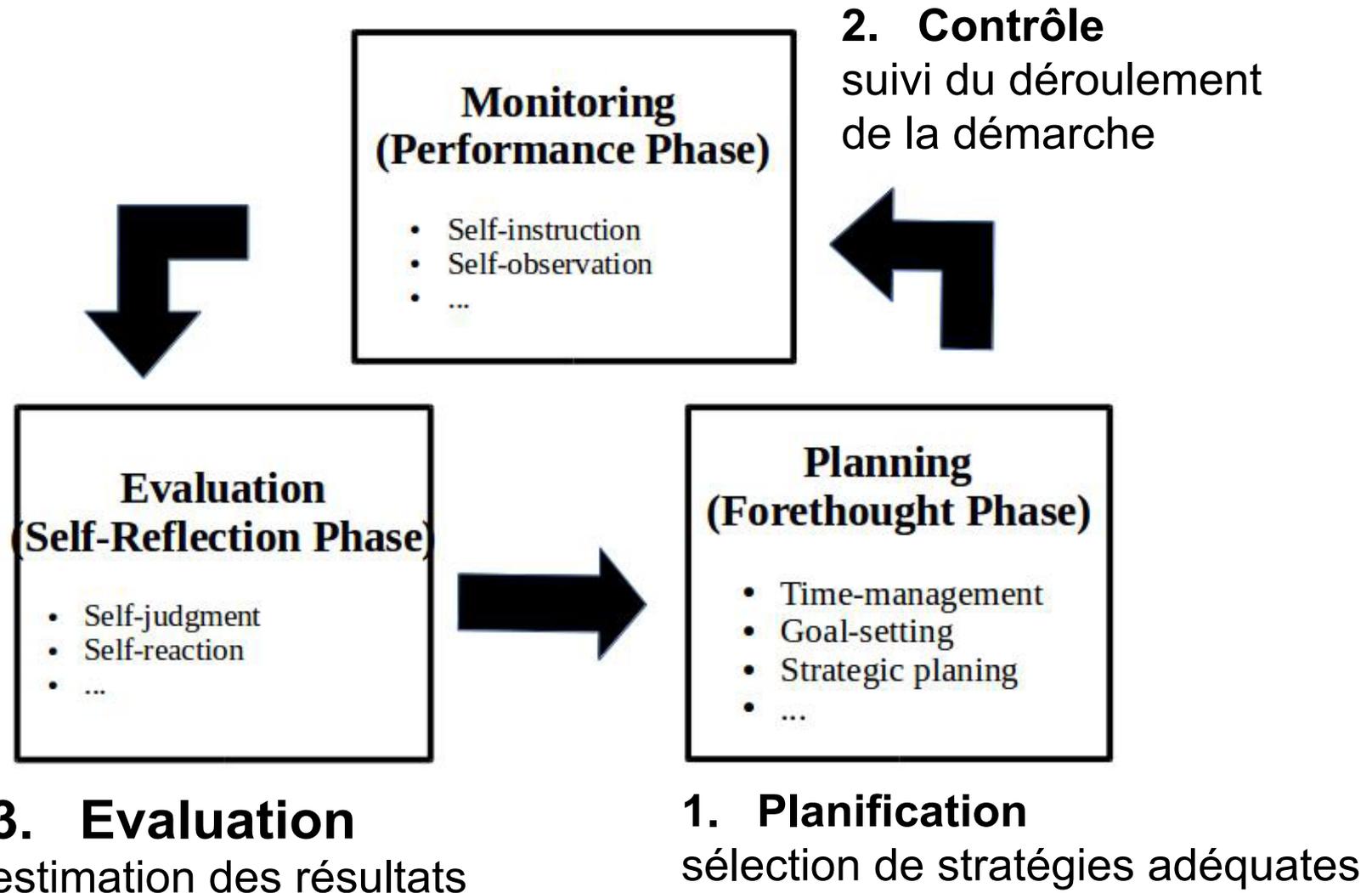
## ❖ Autorégulation

- se réfère aux pensées, aux sentiments et aux actions initiées par soi-même de façon à atteindre des buts éducatifs (Zimmerman, 95)

## ❖ Stratégies d'autorégulation

- Stratégies utilisées consciemment et systématiquement lorsqu'on assume la responsabilité de son apprentissage (Zimmerman 1990)
  - fixation d'objectifs : lister ses tâches et les résultats attendus pour une activité d'apprentissage
  - gestion du temps : organiser son temps
  - auto-surveillance : observer ses performances et résultats

# Approche « métacognition »



# Approche « métacognition »

## ❖ Stratégies d'autorégulation visées

- fixation d'objectifs
- gestion du temps
- jugement sur son apprentissage

## ❖ A chaque activité A on associe

- Goal(A) objectif de réalisation
- CT(A) délai de réalisation planifiée
- VT(A) date de validation
- #(A) jugements sur l'activité

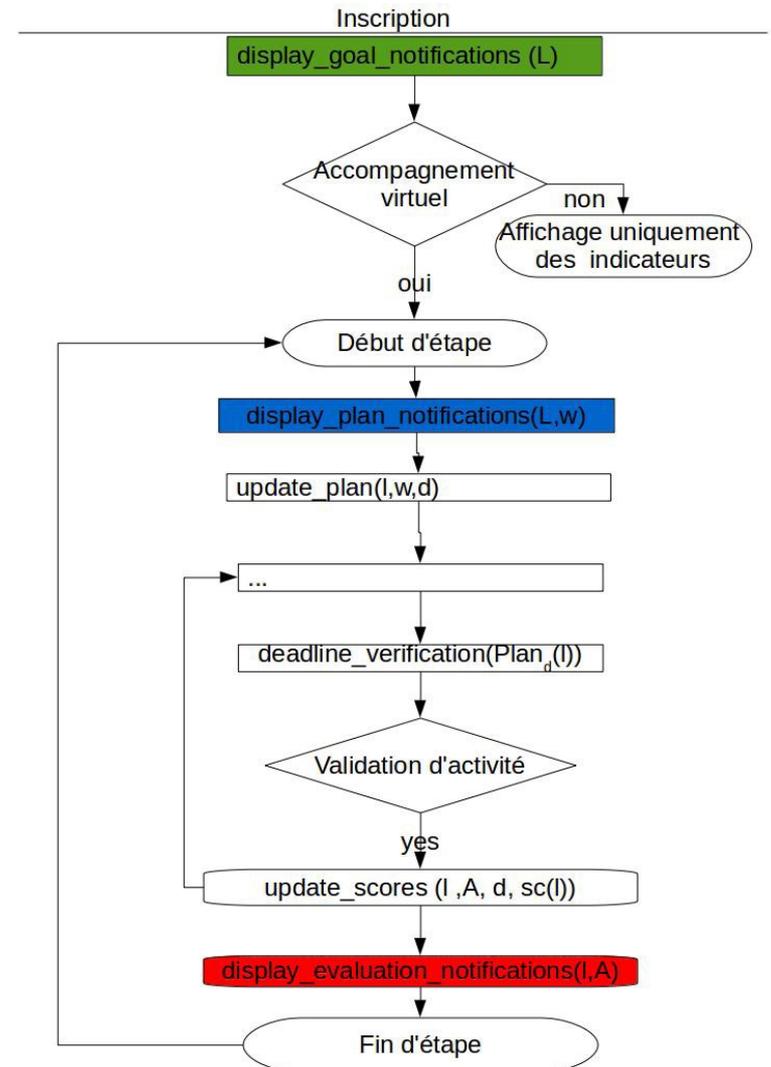
## ❖ Evaluation

### ❖ Scénario prévisionnel

- {A; Goal(A); CT(A) }

### ❖ Scénario effectif

- { A; #(A); VT(A) }



# Approche « métacognition »

Indicateurs	Catégorie
Nombre de sessions	<b>activité</b>
Temps de connexion	
Durée d'activité	
Nombre et durée d'accès aux ressources	
Nombre de quiz réalisés et taux de réussite	<b>performance</b>
Nombre d'activités validées dans les délais fixés	
Graphe d'évolution dans la séquence/MOOC	
Nombre et durée d'accès aux forums	<b>Interaction</b>
Nombre de messages envoyés	
Graphes des relations avec les pairs	
Nombre d'accès au modèle ouvert d'apprenant	<b>métacognition</b>
Nombre de désaccords avec le système sur son évaluation	
Nombre de re-planification après une fin d'étape	

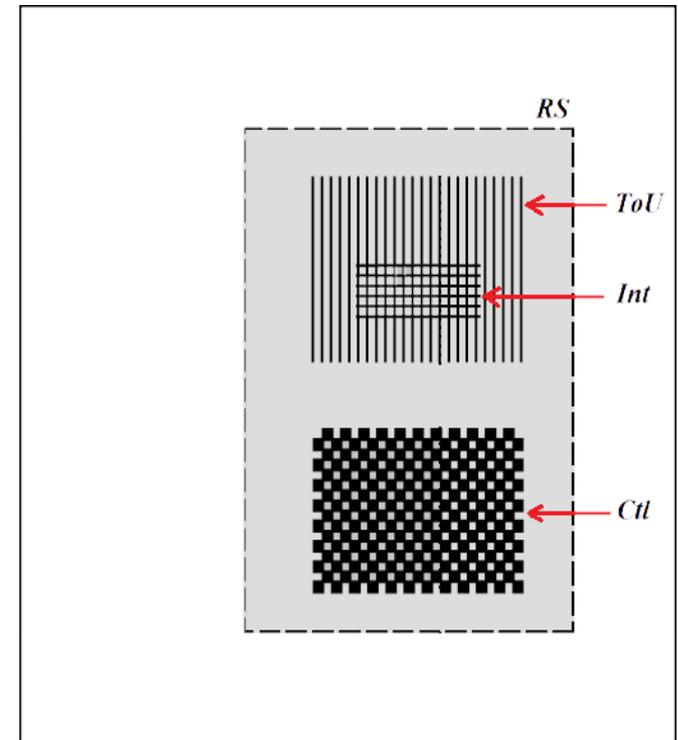
## 2) Approche « Interactions sociales » (H. Labarthe)

### ❖ Développement d'un Widget de recommandation de pairs

The screenshot displays a user interface for a social learning platform. At the top, a teal header bar contains the user's name 'HUGUES LABARTHE' on the left and navigation links 'LABARTHE, Hugues', 'Boîte de réception', 'Paramètres', and 'Déconnexion' on the right. Below this, a secondary teal bar features 'Cours', 'Notes', and 'Calendrier'. The main content area is titled 'Discussions' and shows a thread for '[Semaine 4] Questions et échanges sur le cours' dated '7 Oct. 2013 à 0', with 305 views and 305 comments. The post is by 'Manon Silvant [Unow]' and discusses a video on 'Analyse fonctionnelle et cahier des charges'. A search bar and sorting options are visible below the post. On the left, a sidebar lists navigation options like 'Accueil', 'Modules', 'Discussions', and 'Annonces', along with a 'Je progresse avec...' widget. This widget, highlighted with a green border, shows a list of users: Rémi Bachelet, François Bouchet, and Hugues Labarthe, with their respective activity timestamps. At the bottom of the widget, a text input field contains 'Super, merci !' and the user's name 'HUGUES LABARTHE' is displayed. The bottom of the page features a footer with 'Dig-a-lab' and the page number '71/23'.

# Expérimentation : MOOC “Gestion de projet” (R Bachelet)

- ❖ **Déploiement du Widget de Recommandation** pendant les 4 semaines principales du MOOC
- ❖ **Différents groupes**
  - **Groupe Controle (Ctl) :**
    - pas de Widget : 1800
  - **Groupe expérimental :**
    - Ceux qui ont accepté le Widget : 2025
      - Qui ont interagi avec (**Int**) : 271
      - Ceux qui ne l’ont pas utilisé : 1754
    - Ceux qui n’ont pas accepté le Widget



# Indicateurs retenus

Categories	Indicateurs
<b>Activité</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nombre de jours présent sur la plateforme</li><li>2. Nombre de pages vues</li><li>3. Temps passé sur ces pages [max = 600 s]</li></ol>
<b>Performance</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Nombre d'essai pour réussir un quiz</li><li>5. Nombre de quiz réussis</li><li>6. Score final [31 quiz obligatoires + exam]</li></ol>
<b>Interactions sociales</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Nombre de posts en discussion (forums)</li><li>8. Longueur moyenne des posts de discussion</li><li>9. Nombre de messages envoyés via "conversation" (messages privés)</li><li>10. Longueur moyenne des messages privés</li></ol>

# Analyse du comportement des différents groupes

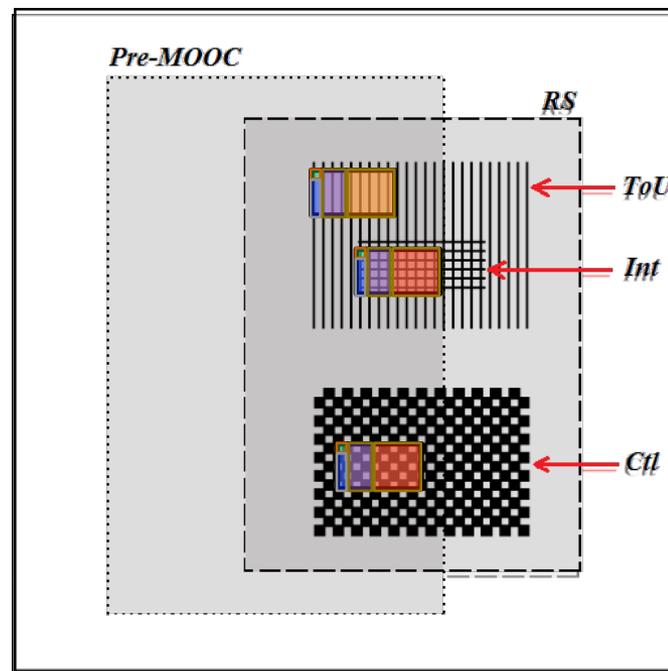
Indicateurs		Activité S1 à S4			Performance		Interactions sociales S4 à S9				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ctl N=1792	M	10	323	1h38	26.4	20	32.2	0.7	69	0.3	31
	SD	7	285	1h57	22.5	14	28.7	3.2	137	2.1	127
No_Int N=1754	M	12	411	2h08	30.5	21.6	36.1	1.4	111	0.6	52
	SD	7.5	373	2h23	24	13.3	30.1	5.6	190	2.1	177
Int N=271	M	16.1	616	3h46	43.2	26.9	49.1	2.7	154	1.6	107
	SD	6.9	405	3h07	24.7	10	27.8	6.1	186	3.8	212

**BILAN : Pour les 10 indicateurs : Ctl < No\_Int < Int  
MAIS**

**Cela ne démontre pas qu'il y a un lien de causalité**

# Regroupement des participants en fonction de leur activité dans l'avant MOOC

- ❖ Utilisation de la méthode k-moyen
- ❖ Meilleure solution:  $K=4$ 
  - **Cluster PreMOOC\_A**: les plus actifs (1h40 on the MOOC) – 1%
  - **Cluster PreMOOC\_B**: actifs (40 minutes sur le MOOC) – 7%
  - **Cluster PreMOOC\_C**: moins actifs (10 minutes sur le MOOC) – 26%
  - **Cluster PreMOOC\_D**: les moins actifs (<2 minutes sur le MOOC) – 66%
- ❖ Dans ces 4 groupes, on refait l'étude précédente avec les 3 sous ensembles de participants (Ctl, Int, no-Int)
  - 10 tirages aléatoires de sous-groupes de taille identique



# Effet du système de recommandation sur la présence

❖ **Caractéristique** : Temps passé sur le site

❖ **Résultat** :

- **Cluster Pr\_D**: présence très faible (6 minutes sur l'ensemble des pages) – 77%
- **Cluster Pr\_C**: présence plutôt faible (1h30 sur l'ensemble des pages) – 17%
- **Cluster Pr\_B**: présence et activités soutenues – 3%
- **Cluster Pr\_A**: très actifs avec plus de présence que B – 3%

↓From To→	Pr_D	Pr_C	Pr_B	Pr_A	Groupe
PreMooc_D 66%	39	49	8	4	Ctl
	33	49	12	7	No_Int
	9	39	32	19	Int
PreMooc_C 26%	26	50	9	16	Ctl
	24	43	12	20	No_Int
	17	45	12	27	Int
PreMooc_B 7%	16	48	12	24	Ctl
	16	38	15	31	No_Int
	2	37	20	41	Int

**Bilan : Accéder et/ou utiliser le système de recommandation amène à rester sur le MOOC plus longtemps**

# Effet du système de recommandation sur les résultats

- **Caractéristique** = scores sur les 31 quiz + score à l'examen final

- **Résultat :**

- **Cluster R\_D**: abandon dès le début (2 quiz faits avec des scores bas) – 71%
- **Cluster R\_C**: Abandonne en S2 après avoir réussi facilement S1 – 4%
- **Cluster R\_B**: Abandonne en S3 après avoir bien réussi S1 et S2 – 4%
- **Cluster R\_A**: Finissent le MOOC avec un score final élevé – 21%

↓From To→	R_D	R_C	R_B	R_A	Group
PreMooc_D 66%	32	5	13	49	Ctl
	27	6	14	53	No_Int
	10	5	4	81	Int
PreMooc_C 26%	15	9	11	65	Ctl
	9	9	14	69	No_Int
	8	14	13	65	Int
PreMooc_B 7%	8	5	8	79	Ctl
	5	9	14	73	No_Int
	4	2	11	83	Int

**Bilan : Accéder et/ou utiliser le système de recommandation améliore la chance de finir correctement (B&D) ou au moins de rester plus longtemps (C)**

# Approche « ludification »

## ❖ Méthodes

- Créer des challenges entre apprenants
- Intégrer des activités fortement interactives
  - ➔ Intégrer des serious games

## ❖ Exemples :

- Plateforme EAdventure dans EdX (Freire et al, 14)
- Serious game « Missions à Emosson »
  - Activité du MOOC « Introduction à la mécanique des fluides »
    - Mines de Douai, (Mathieu Vermeulen)
  - 4 à 6 heures de travail apprenant
  - 4 niveaux et 8 études de cas basées sur des **situations réelles**
  - 311 apprenants distincts ont commencé le jeu (fin novembre 2016 en fin de MOOC) sur plus de 3000 inscrits au MOOC

Vermeulen, M., Mandran, N., & Labat, J.-M. (2016). Chronicle of a scenario graph: from expected to observed learning path. In *EC-TEL 2016, Adaptive and Adaptable Learning* (p. 321-330). Lyon, France: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4_24)

# Bilan (très) provisoire



- ❖ **Pas de solution miracle**

- On ne peut pas faire boire un âne qui n'a pas soif

**MAIS**

- ❖ **L'approche de ludification**, par exemple en introduisant un serious game comme activité dans les MOOC, semble renforcer la motivation
- ❖ Développer les **interactions sociales**, même faiblement, est clairement efficace pour réduire l'attrition
- ❖ Pas encore de résultats sur **l'approche métacognitive**
  - Cela devrait aider le participant à s'accrocher

# Publications

- ❖ F. Bouchet, J. Harley, R. Azevedo : “Can Adaptive Pedagogical Agents' Prompting Strategies Improve Students' Learning and Self-Regulation?”, 13<sup>th</sup> International Conference Intelligent Tutoring Systems:, Intelligent Tutoring Systems, Zagreb, Croatia, pp. 368-374 [Bouchet 2016]
- ❖ G. Sambe : “Vers un apprentissage autorégulé dans les MOOC”, Rencontres Jeunes Chercheurs Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, Montpellier, France [Sambe 2016]
- ❖ H. Labarthe, F. Bouchet, R. Bachelet, K. Yacef : “Does a Peer Recommender Foster Students' Engagement in MOOCs?”, 9<sup>th</sup> International Conference on Educational Data Mining, Raleigh, USA, pp. 418-423 [Labarthe 2016a]
- ❖ H. Labarthe, R. Bachelet, F. Bouchet, K. Yacef : “Increasing MOOC completion rates through social interactions: a recommendation system”, EMOOCS 2016 conference. 4th European MOOCS Stakeholders Summit, Graz, Austria, pp. 471-480, (ISBN: 978-3-7392-3710-7)
- ❖ Bouchet, F. and Bachelet, R. 2015. Do MOOC students come back for more? Recurring Students in the GdP MOOC. *Proc. of the European MOOCs Stakeholders Summit 2015* (Mons, Belgium), 174–182.

# Références

- ❖ Croft, N., Dalton, A. and Grant, M. 2010. Overcoming Isolation in Distance Learning: Building a Learning Community through Time and Space. *Journal for Education in the Built Environment*. 5, 1, 27–64.
- ❖ Freire, M., Blanco, A.d., Fernandez-Manjon, B, 2014.: Serious games as edX MOOC activities. In: 2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), pp. 867–871
- ❖ Ferschke, O., Yang, D., Tomar, G. and Rosé, C.P. 2015. Positive Impact of Collaborative Chat Participation in an edX MOOC. *Proc. of Artificial Intelligence in Education: 17th International Conference, AIED 2015, Madrid, Spain, June, 2015*. Springer. 115–124.
- ❖ Gütl, C., Rizzardini, R.H., Chang, V. and Morales, M. 2014. Attrition in MOOC: Lessons Learned from Drop-Out Students. *Proc. of Learning Technology for Education in Cloud. MOOC and Big Data*. Springer. 37–48.
- ❖ Kizilcec, R.F., Piech, C. and Schneider, E. 2013. Deconstructing Disengagement: Analyzing Learner Subpopulations in Massive Open Online Courses. *Proc. of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (New York, NY, USA), 170–179.
- ❖ Rosé, C.P., Carlson, R., Yang, D., Wen, M., Resnick, L., Goldman, P. and Sherer, J. 2014. Social Factors That Contribute to Attrition in MOOCs. *Proc. of the First ACM Conference on Learning @ Scale Conference* (New York, NY), 197–198.
- ❖ Rovai, A.P. 2002. Building Sense of Community at a Distance. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 3, 1.
- ❖ Yang, D., Wen, M. and Rosé, C.P. 2014. Peer Influence on Attrition in Massive Open Online Courses. *Proc. of the 7th International Conference on Educational Data Mining* (London, UK), 405–406.

PROGRAMME DE COOPÉRATION TRANSFRONTALIÈRE  
GRENDOERSCHRIJDEND SAMENWERKINKSPROGRAMMA



**Dig-e-Lab**

# Dirk DE BOE

## auteur de/van Edushock



AVEC LE SOUTIEN DU FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL  
MET STEUN VAN HET EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING

# Het belang van de menselijke factor bij e-learning



Doornik, 9 maart 2017 –

Dr. D. Bee



# Imagine your future!

What do you want to learn today? What's your dream job?

I want to...

Understand artificial intelligence

Learn data science

Understand machine learning

Learn self-driving car technology

Learn programming basics

Build websites

Develop for mobile

Develop for virtual reality

Learn to use predictive analytics

Actually, I'm not sure.  
Explore the catalog!



# Tinkering Fundamentals: A Constructionist Approach to STEM Learning

Tinkering activities provide a powerful way to inspire students' interest, engagement, and understanding in science. The Tinkering Fundamentals course will help educators and enthusiasts develop a practice of tinkering and making. This course will focus on key design elements of high-quality, science-rich tinkering activities, effective facilitation strategies and environmental organization.



## About the Course

The Tinkering Fundamentals course will offer educators and enthusiasts an opportunity

## Sessions

Jun 19th 2014 - Aug 9th 2014



## Leaders of Learning

Explore and understand your own theories of learning and leadership. Gain the tools to imagine and build the future of learning.

Watch the Course Intro Video



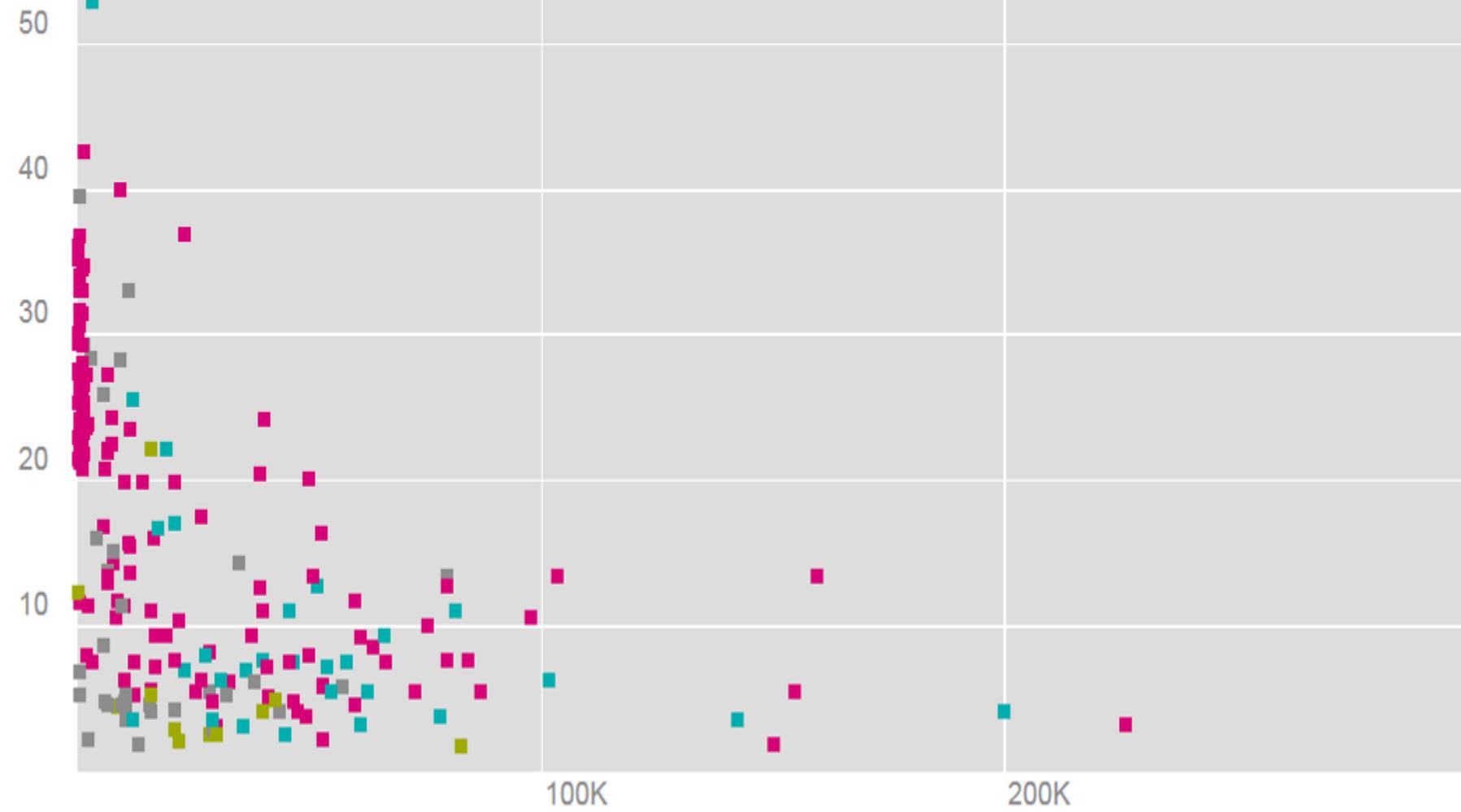
School:	HarvardX
Course Code:	GSE2x
Classes Start:	8 Jul 2014
Course Length:	6 weeks
Estimated effort:	4 - 6 hours/week

# Massale Open Online Cursussen



Percentage completed

Bron: Katy Jordan



Auto and peer grading Auto grading only Peer grading only Unknown

**Waarom maken de meeste mensen een  
MOOC niet af?**

# Waarom haken mensen zo massaal af?

- Tijdsgebrek
- Gebrek aan motivatie
- Isolatie
- Het ontbreken van interactiviteit
- Het gebrek aan voldoende achtergrondkennis
- Onverwachte kosten zoals een duur handboek
- Het is gemakkelijk om af te haken
- Volhouden levert geen credit op

**Wat zijn de problemen met E-Learning?**

# E-Learning problemen

- Personalisatie
- Aanpassingsvermogen
- Begeleiding
- Remediering
- Barrières
- Emotie
- Toepasbaarheid

# Oplossingen E-learning

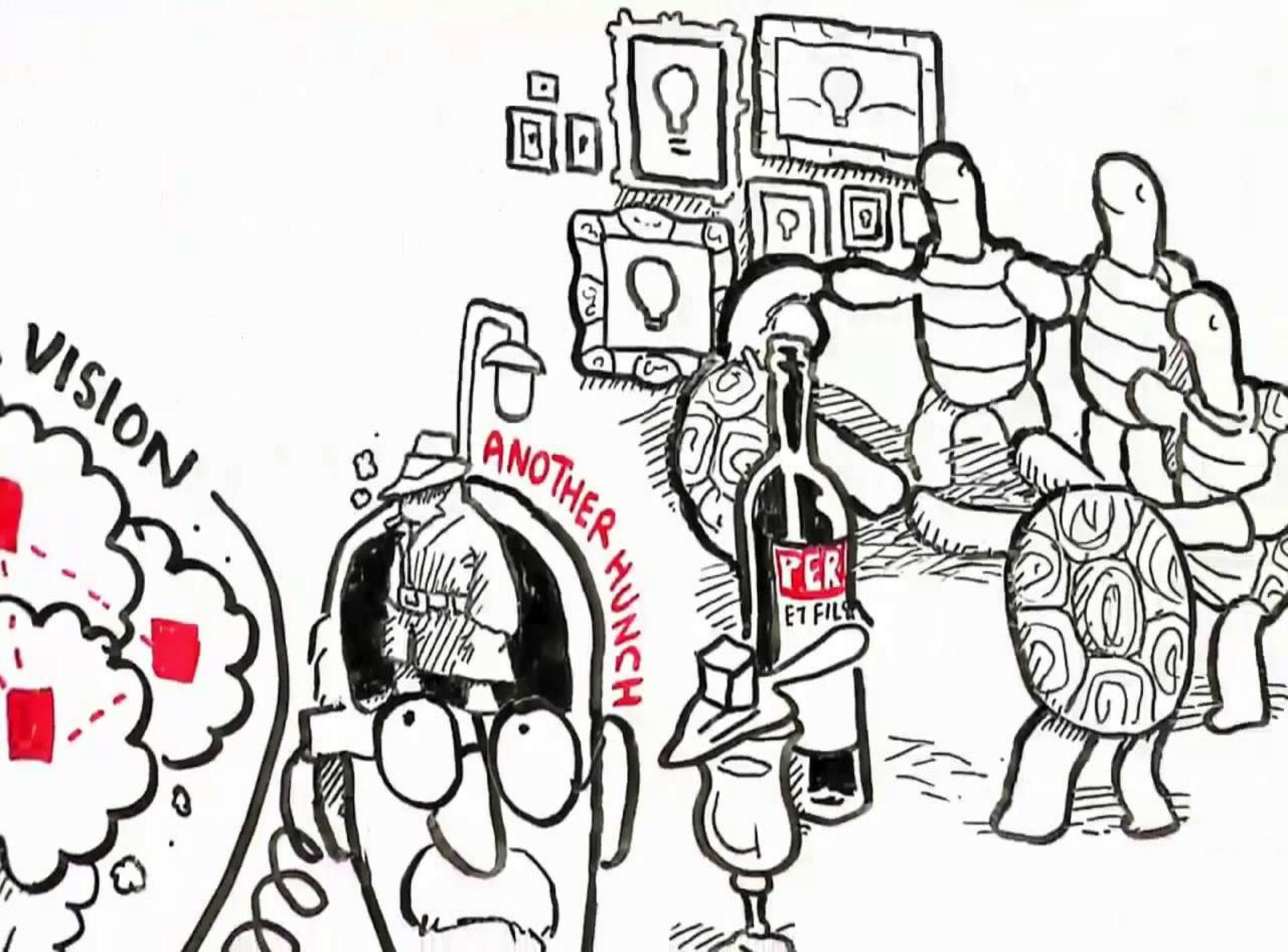
1. Barrières wegnemen
2. Start- en eindniveau
3. Personaliseren en adaptief maken
4. Menselijke factor toevoegen
5. Community coaching

**Hoe kunnen we de barrière voor e-learning verlagen?**

# Barrière verlagen

- Eenvoud
- Aanbevelingen
- Ambassadeurs
- Gratis test sessies
- Ratio/emotie balans

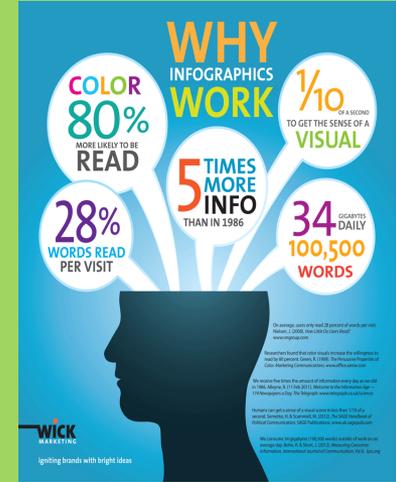
VISION



ANOTHER HUNCH

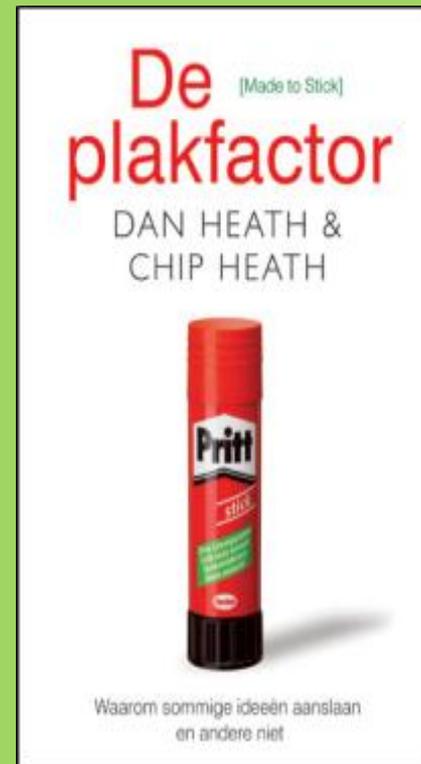
PERRIER  
ET FILS

# Visualiseren

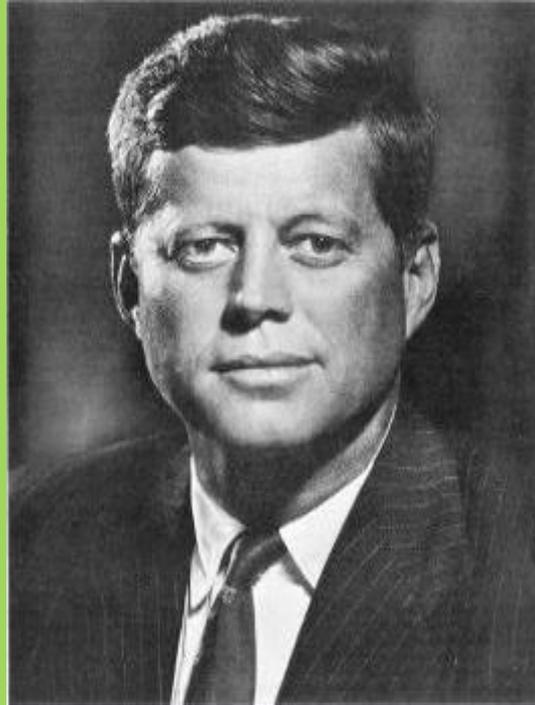


# Dan Heath: De plakfactor

- Eenvoudig
- Verrassend
- Concreet
- Geloofwaardig
- Emotioneel
- Verhaal



Onze missie is om de internationale leider te worden in de ruimtevaartindustrie door teamgericht te innoveren en strategisch gerichte ruimtevaartinitiatieven



**We gaan een man op de maan zetten  
binnen de 10 jaar**

**Hoe kunnen we het start- en gewenste niveau van deelnemers bij e-learning bepalen?**

# Van push naar pull

- Medewerkers zelf aan zet voor hun ontwikkeling
- Geen informatie maar persoonlijke coaching
- Van vast trainingsmenu naar keuzepallet

# Generatie Z



# Generatie Z

- Leren gebeurt op natuurlijke wijze
  - trial and error
  - games
- Micro opleidingsmodules
  - Surfen
  - Picken





# Voor het traject

- Wat is het beginniveau van de deelnemer?
- Waarom wil de deelnemer de opleiding volgen?
- Wanneer is deze opleiding voor hem geslaagd?

# Tijdens traject

- E-Teacher:
  - Waar sta je?
  - Terugblikken
  - Voouitblikken
  - Waar heb je hulp nodig?

# Na het traject

- Kan de cursist het toepassen?
- Waar loop hij tegenaan?
- Van elkaar leren
- Synchronisatie-effect

**Hoe kunnen we e-learning personaliseren  
en adaptief maken?**

1) WIE ?

2) HOE ?

3) WAT ?

# Gepersonaliseerd en adaptief

- Aanbod past zich aan
  - Leergedrag
  - Interesses
- Modulair
- Suggesties
- Eigen tempo
- Op het moment dat het je uitkomt
- Glokalisering

**Hoe kunnen we de menselijke factor in e-learning versterken?**

# Menselijke factor

- Coach on demand
- Chat met trainer
- Overlegmomenten
- Samenkomen met cursisten
- FAQ video's

**Hoe kan je online community learning  
stimuleren?**

# Community Coaching

- Inschrijvingen met 'vrienden'
  - Vrienden motiveren elkaar
  - Kunnen elkaar helpen als het minder gaat
  - Kunnen elkaars evaluatie doen
- Vrijwilligers helpen je verder
- Toon momenten
- Link met sociale media

## Belangrijke partners

Wie gaat je helpen om de opleiding te realiseren?

8



**Sleutel activiteiten**  
Hoe ga je de cursus realiseren?

6



**Waarde propositie**  
Welke training wil je aanbieden?

1



**Klanten relatie**  
Hoe ga je met de cursisten om?

3



**Markt segment**  
Wie ga je helpen met je opleiding?

2



**Mensen en middelen**  
Wat heb je nodig?

7



**Distributie kanalen**  
Hoe bereik je je cursisten?

4



**Kostenstructuur**  
Wat kost het?

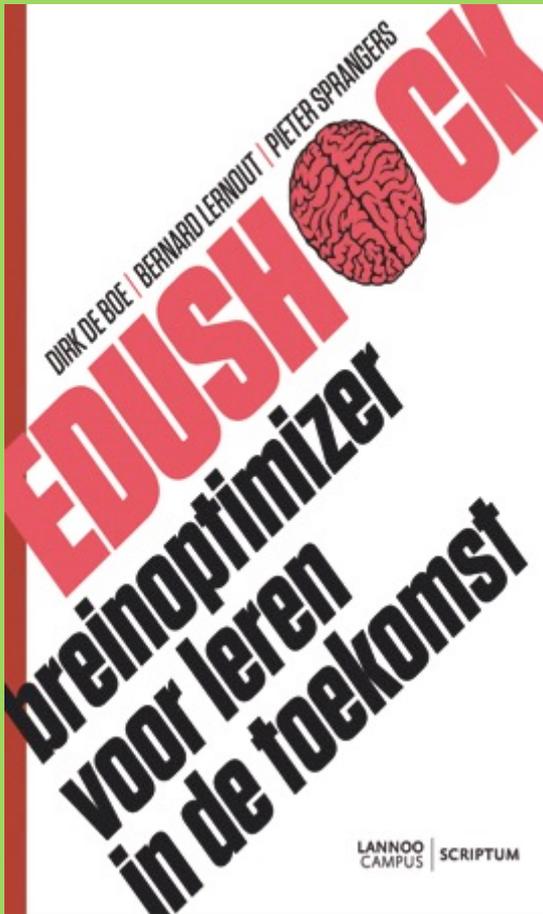
9



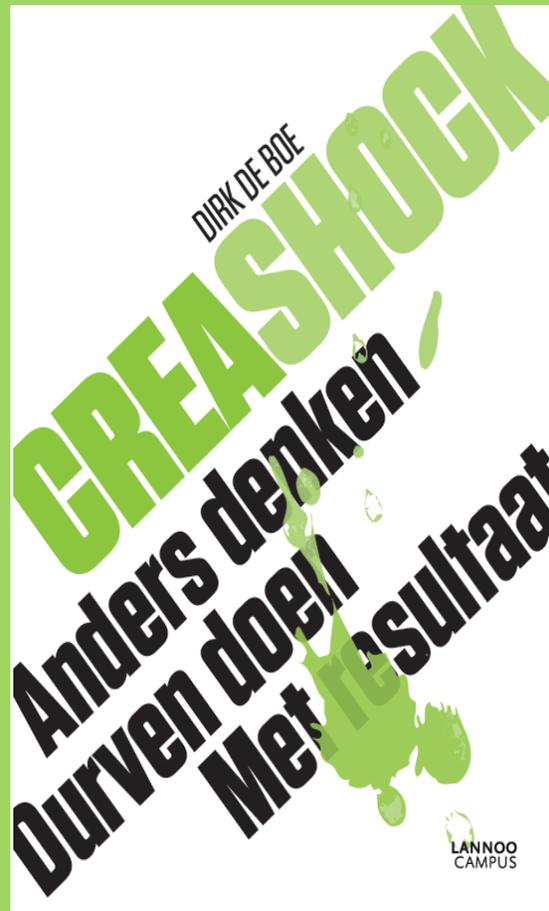
**Inkomstenstroom**  
Hoeveel komt er binnen?

5





Over de toekomst van  
leren en onderwijs



Hoe je zelf en samen met  
anderen creatief leert denken



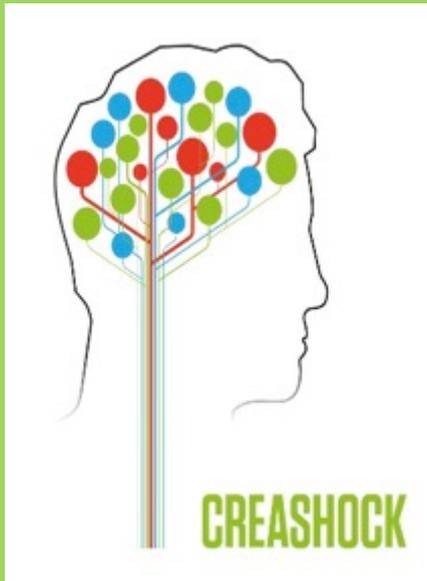
Persoonlijke ontwikkeling  
en veranderingskracht

# De menselijke factor bij e-learning



Doornik, 9 maart 2017 –

Prof. Dr. Bob



dirk.deboe@creashock.be  
www.creashock.be  
@dirkdeboe  
+32474949448



- Creaboost lezingen
- Opleidingen creatief denken
- Begeleiding brainstormsessies
- Nieuwe producten, diensten en businessmodellen
- Onderwijsinnovatie
- Innovatietrajecten (ideeën realiseren, innovatiecultuur)

*Aussi en français*  
*Also in English*

# Conférence de lancement du projet « Dig-e-Lab »

