Visualisation des dynamiques collaboratives dans les forums des MOOC

Malik Koné

LIUM, Le Mans Université,

LARIT, INP-HB, Côte d'Ivoire

Jeudi 5 avril 2018

Plan

1. Contexte et Problématique

2. Cadre théorique et revue de littérature

3. Méthodologie, avancées et attentes

Section 1

1. Contexte et Problématique
   - Le contexte et le constat
   - Dynamique collaborative ?
   - La Problématique

2. Cadre théorique et revue de littérature

3. Méthodologie, avancées et attentes

Le contexte et le constat

Le contexte et le constat

Le contexte et le constat

Dynamique collaborative ?

- La collaboration c'est :
  - un groupe ± hétérogène
  - qui partage un objectif
  - en étant cohérent
- Un processus

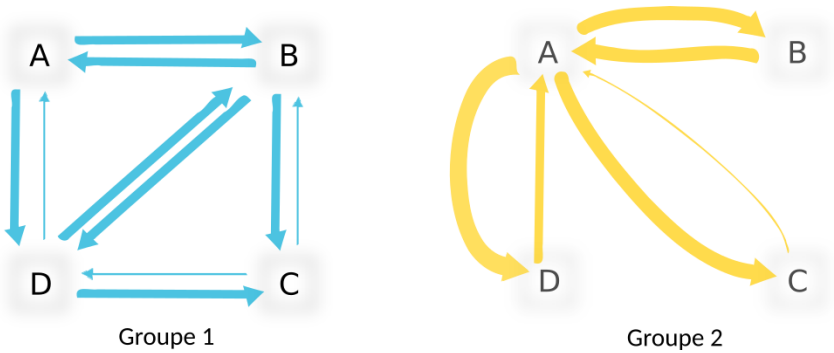
(Dillembourg 1999)

Dynamique collaborative ?

- La collaboration c'est :
  - un groupe ± hétérogène
  - qui partage un objectif
  - en étant cohérent
- Un processus

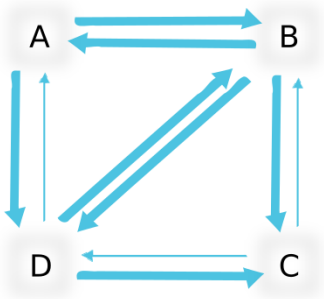
(Dillembourg 1999)

Dynamique collaborative ?

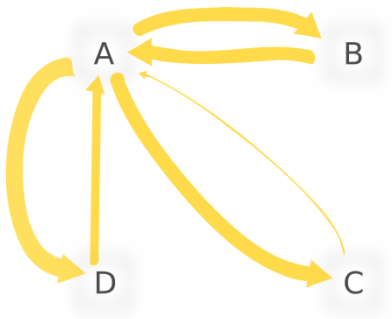


Structures et statistiques sommatives,

Dynamique collaborative ?



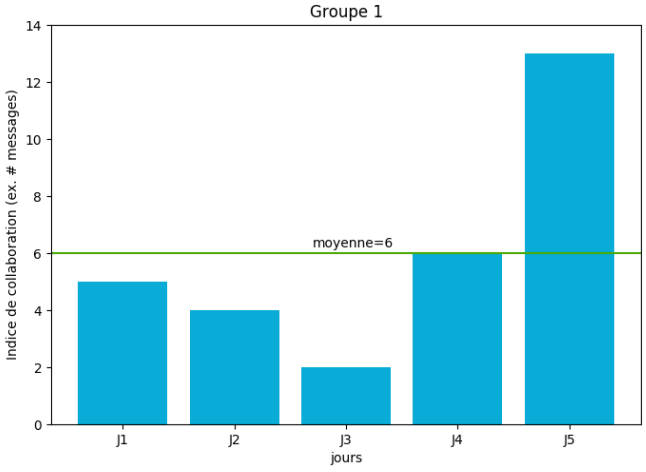
Groupe 1

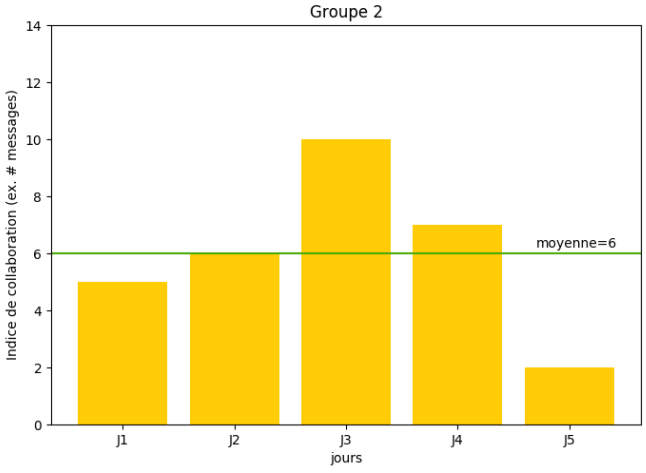


Groupe 2

Structures et statistiques sommatives,
ne suffisent pas.

Il faut aussi le temps.





La Problématique

Comment soutenir effectivement la collaboration et l'apprentissage dans les MOOC grâce à la visualisation des dynamiques collaboratives des apprenants ?

- Verrous scientifiques
- Verrous techniques

La Problématique

Comment soutenir effectivement la collaboration et l'apprentissage dans les MOOC grâce à la visualisation des dynamiques collaboratives des apprenants ?

- Verrous scientifiques
- Verrous techniques

La Problématique

Comment soutenir effectivement la collaboration et l'apprentissage dans les MOOC grâce à la visualisation des dynamiques collaboratives des apprenants ?

- Verrous scientifiques

- Verrous techniques

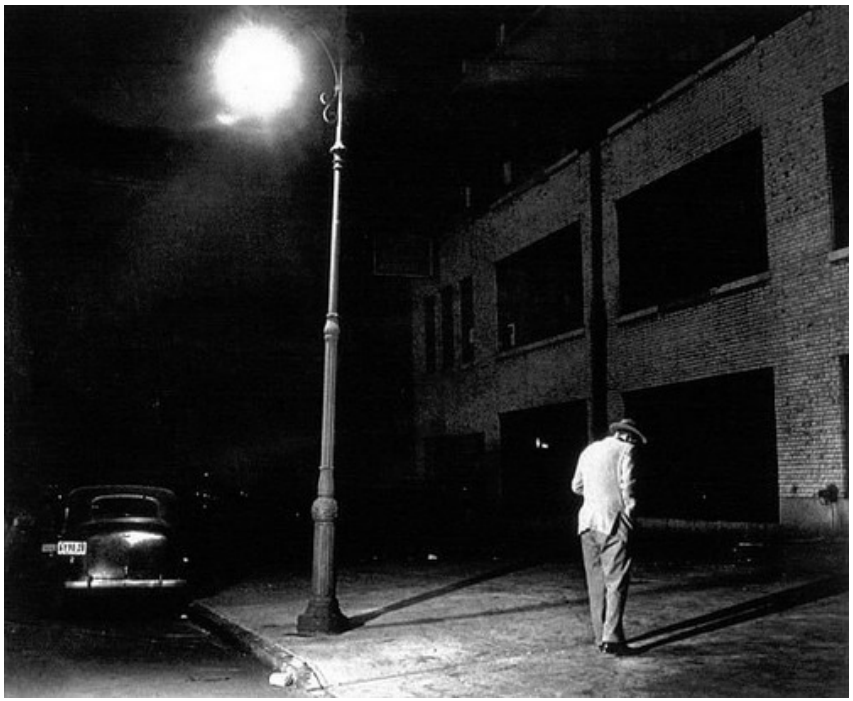
Section 2

1. Contexte et Problématique

2. Cadre théorique et revue de littérature
   - Sciences de l'éducation
   - Analyse des traces et des interactions
   - Visualisation et tableaux de bord

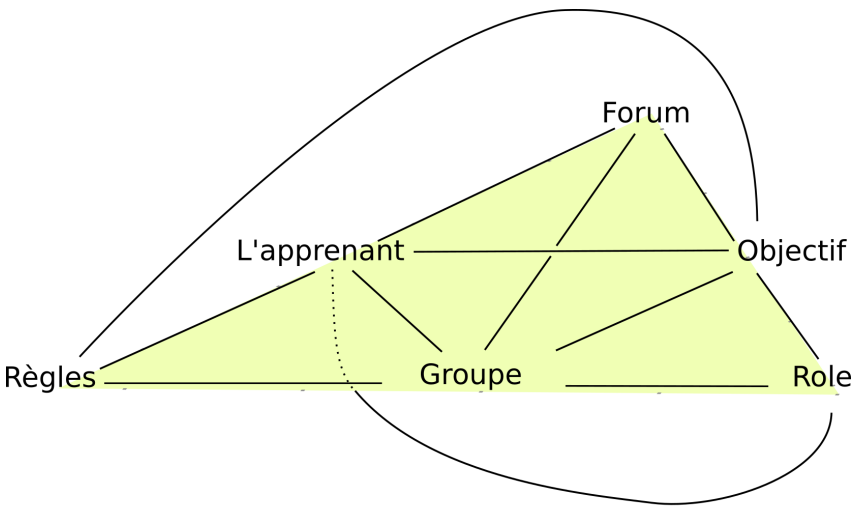
3. Méthodologie, avancées et attentes

Sciences de l'éducation



- Où et quoi chercher ?
  (Paul Kirschner)
- Socio-constructivisme et théorie de l'activité
  (Vygotskij 1985 ; Engeström)
- Conscience de groupe et comparaison sociale
  (Huguet 2001 ; Festinger ; Davis 2017)
- Collaboration vs compétition
  (Tausch 2016)

Sciences de l'éducation



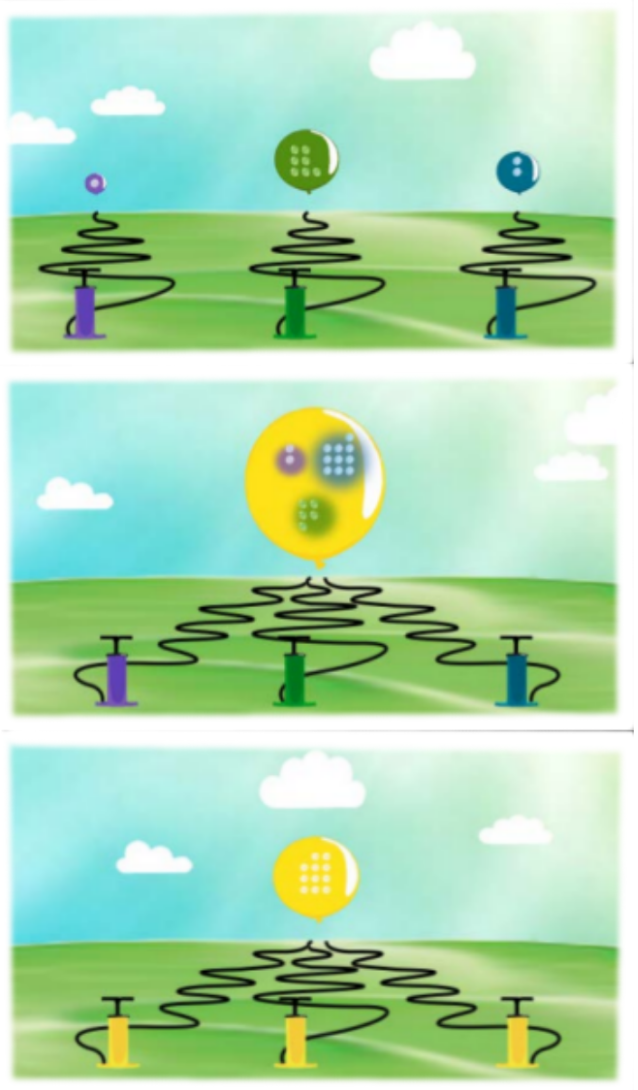
Modèle de la théorie de l'activité

- Où et quoi chercher ? (Paul Kirschner)
- Socio-constructivisme et théorie de l'activité (Vygotskij 1985 ; Engeström)
- Conscience de groupe et comparaison sociale (Huguet 2001 ; Festinger ; Davis 2017)
- Collaboration vs compétition (Tausch 2016)

Sciences de l'éducation

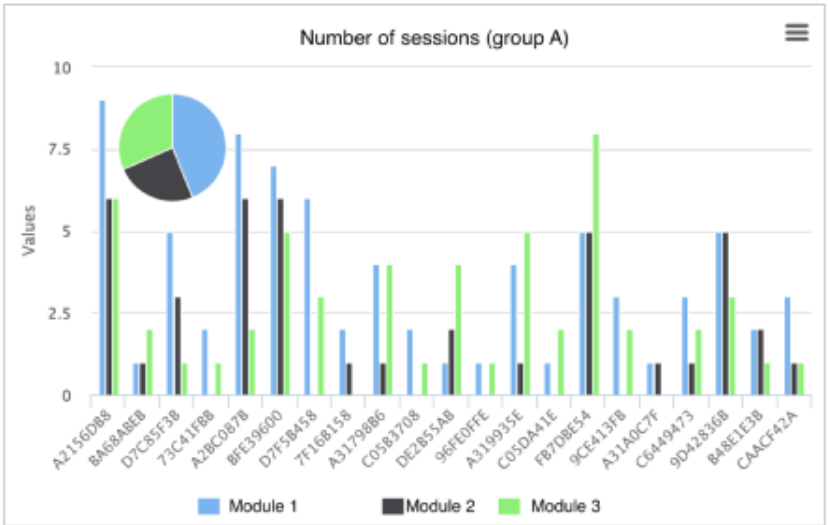
- Où et quoi chercher ? (Paul Kirschner)
- Socio-constructivisme et théorie de l'activité (Vygotskij 1985 ; Engeström)
- Conscience de groupe et comparaison sociale (Huguet 2001 ; Festinger ; Davis 2017)
- Collaboration vs compétition (Tausch 2016)

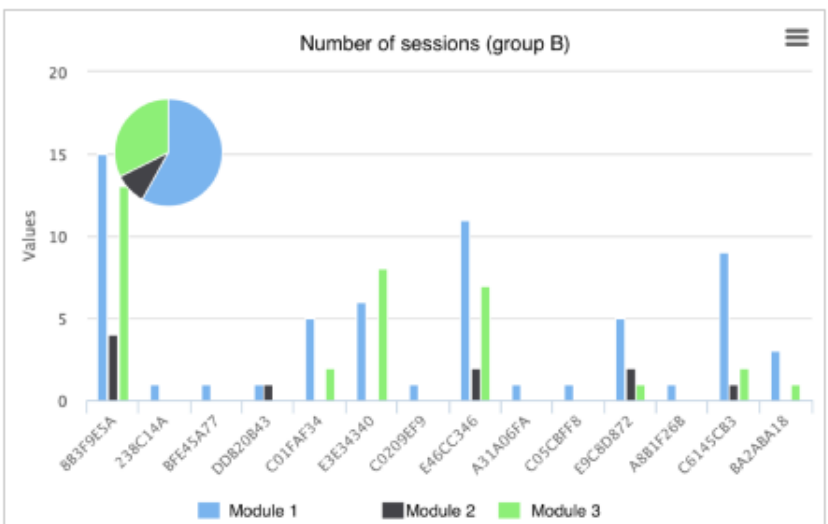
Sciences de l'éducation



- Où et quoi chercher ? (Paul Kirschner)
- Socio-constructivisme et théorie de l'activité (Vygotskij 1985 ; Engeström)
- Conscience de groupe et comparaison sociale (Huguet 2001 ; Festinger ; Davis 2017)
- Collaboration vs compétition (Tausch 2016)

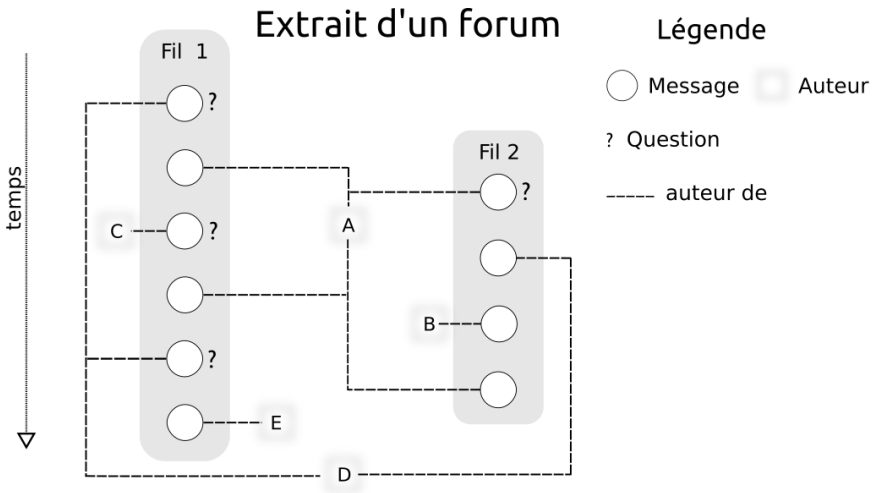
Analyse des traces et des interactions





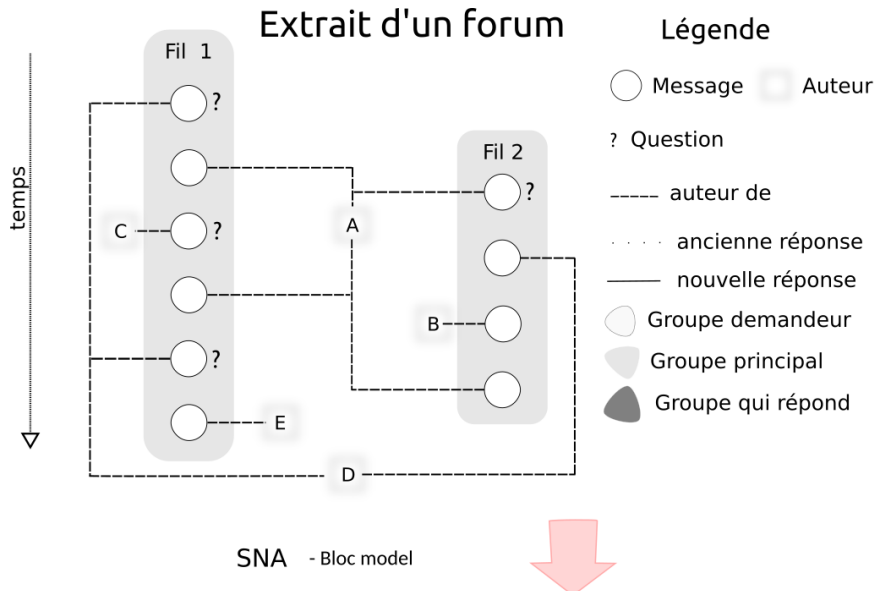
Sécurité et vie privée
(May et Iksal 2016)

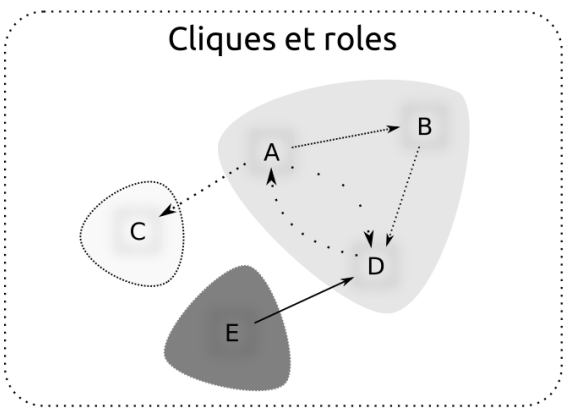
Analyse des traces et des interactions



- Boroujeni 2017 : Vidéos, quiz et discussions
- Brinton 2016 : flux de questions / réponses
- Dascalu 2017 : cohésion du réseau (CNA)

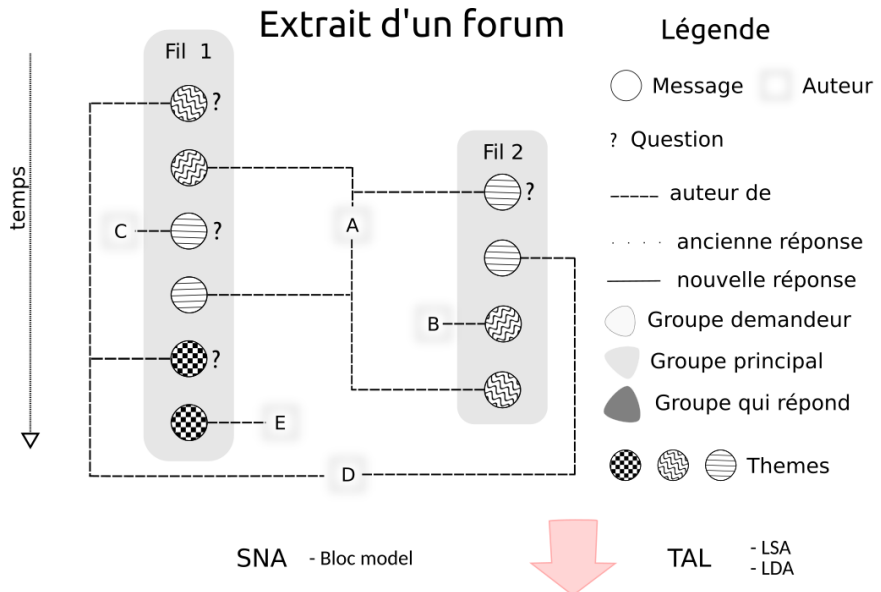
Analyse des traces et des interactions



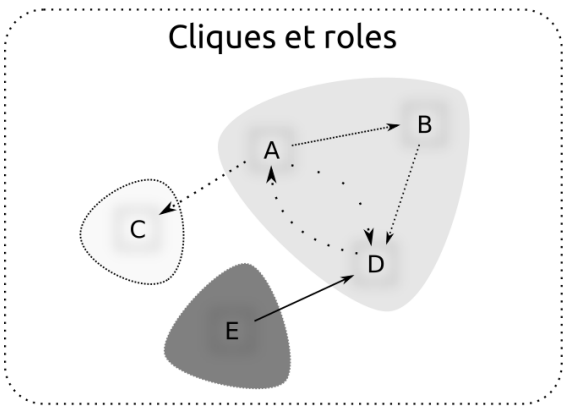


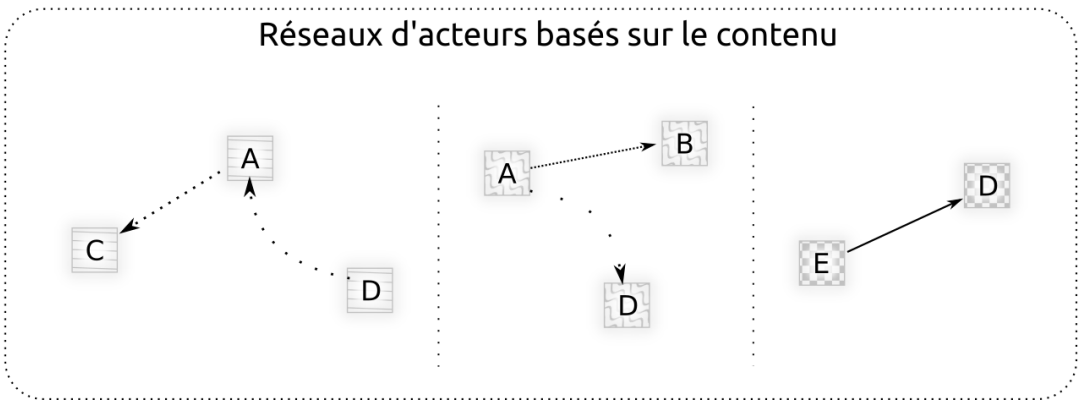
- Boroujeni 2017 : Vidéos, quiz et discussions
- Brinton 2016 : flux de questions / réponses
- Dascalu 2017 : cohésion du réseau (CNA)

Analyse des traces et des interactions

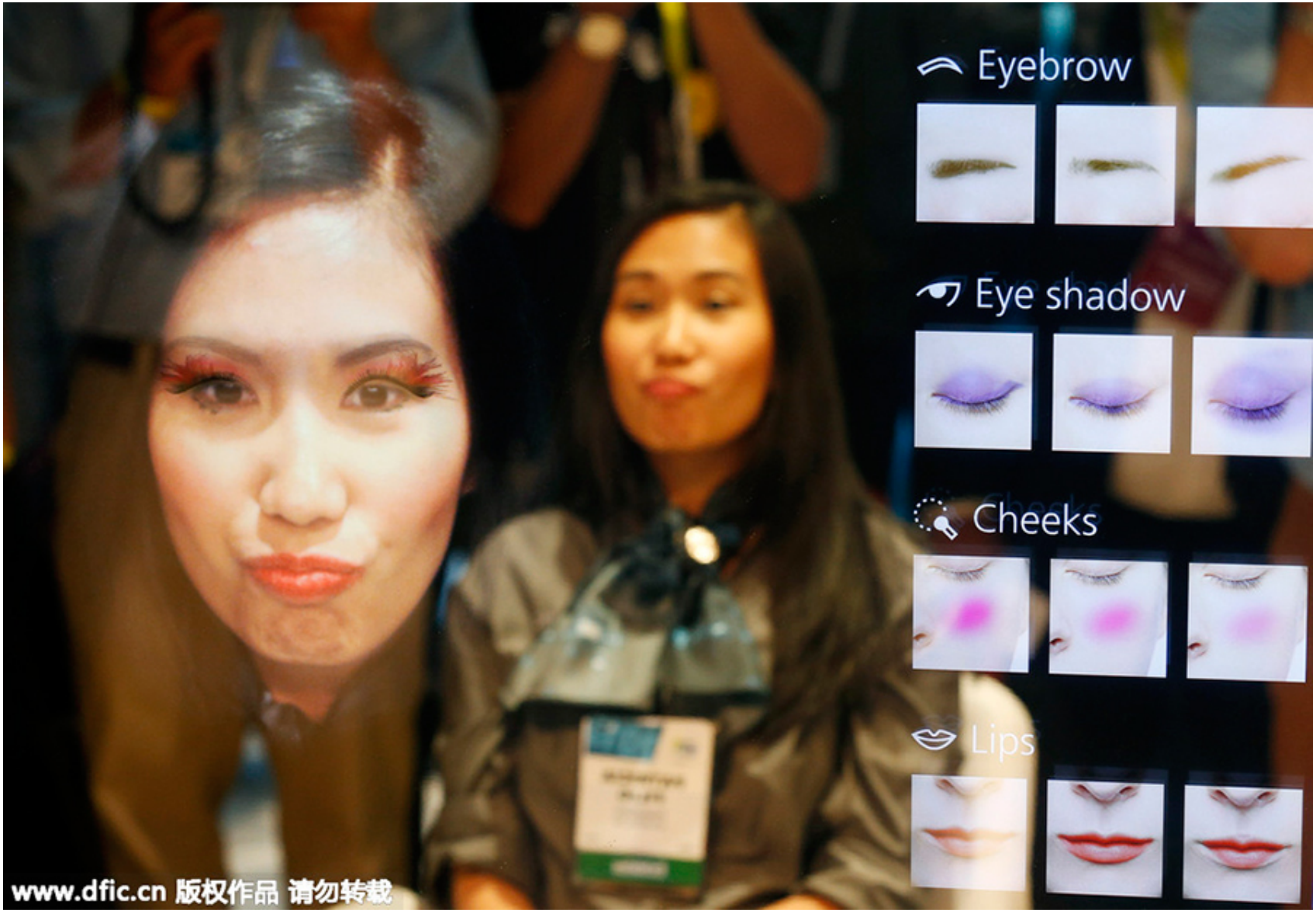


- Boroujeni 2017 : Vidéos, quiz et discussions
- Brinton 2016 : flux de questions / réponses
- Dascalu 2017 : cohésion du réseau (CNA)

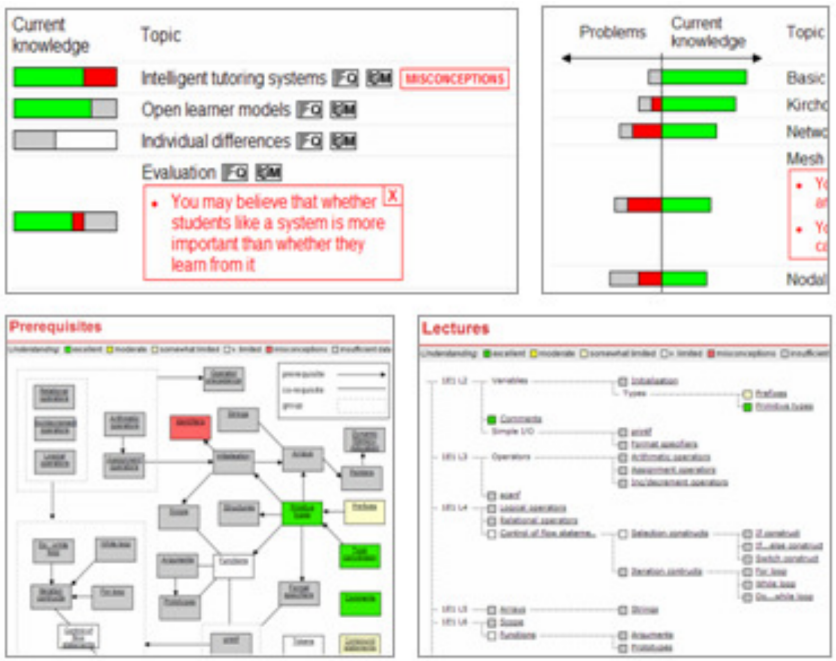




Visualisation et tableaux de bord



Visualisation et tableaux de bord

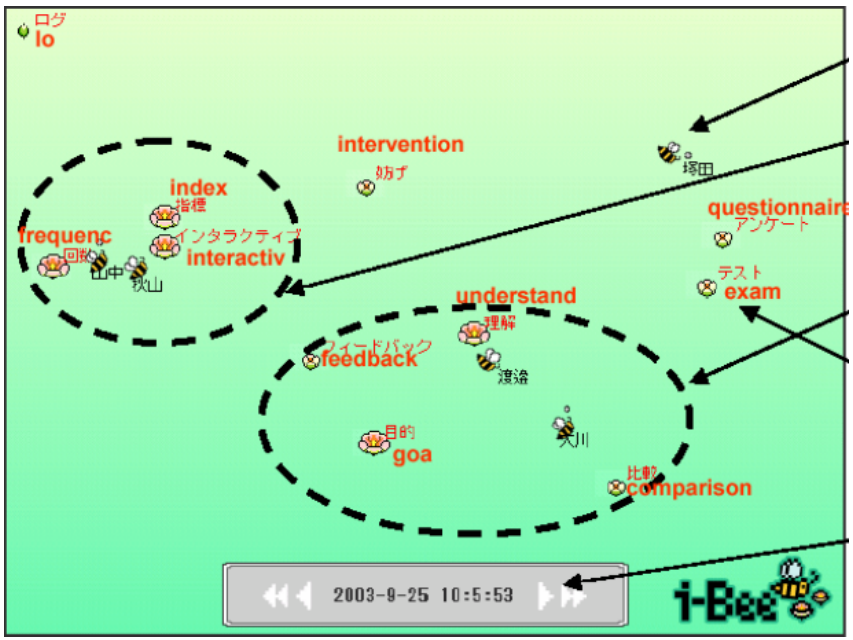


- SMILI ☺ : Student Model that Invite Learning In (Kay 2006 et Bull 2013)
  - personnalisation
  - adaptabilité
  - méta-cognition
  - tableaux de bords
  - métaphores visuelles
- Intelligence sociale (Erickson 2009, Heider-Simmel 1944)

Visualisation et tableaux de bord

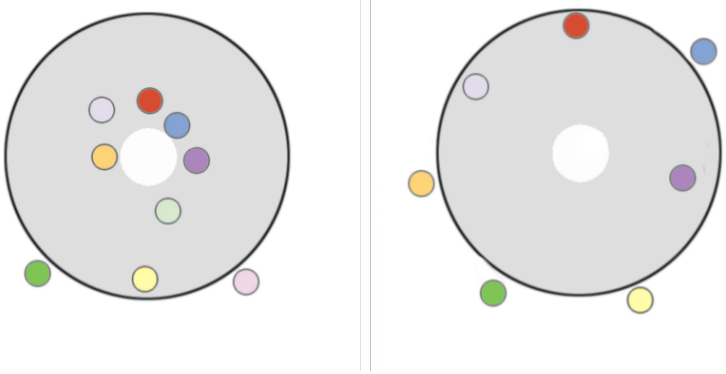
- SMILI ☺ : Student Model that Invite Learning In (Kay 2006 et Bull 2013)
  - personnalisation
  - adaptabilité
  - méta-cognition
  - tableaux de bords
  - métaphores visuelles
- Intelligence sociale (Erickson 2009, Heider-Simmel 1944)

Visualisation et tableaux de bord



- SMILI ☺ : Student Model that Invite Learning In (Kay 2006 et Bull 2013)
  - personnalisation
  - adaptabilité
  - méta-cognition
  - tableaux de bords
  - métaphores visuelles
- Intelligence sociale (Erickson 2009, Heider-Simmel 1944)

Visualisation et tableaux de bord



- SMILI ☺ : Student Model that Invite Learning In (Kay 2006 et Bull 2013)
  - personnalisation
  - adaptabilité
  - méta-cognition
  - tableaux de bords
  - métaphores visuelles
- Intelligence sociale (Erickson 2009, Heider-Simmel 1944)

Section 3

1. Contexte et Problématique

2. Cadre théorique et revue de littérature

3. Méthodologie, avancées et attentes
   - Comment va-t-on s'y prendre ?
   - Avancées et attentes

Comment va-t-on s'y prendre ?

Démarche participative et itérative :

- Enquête de terrain

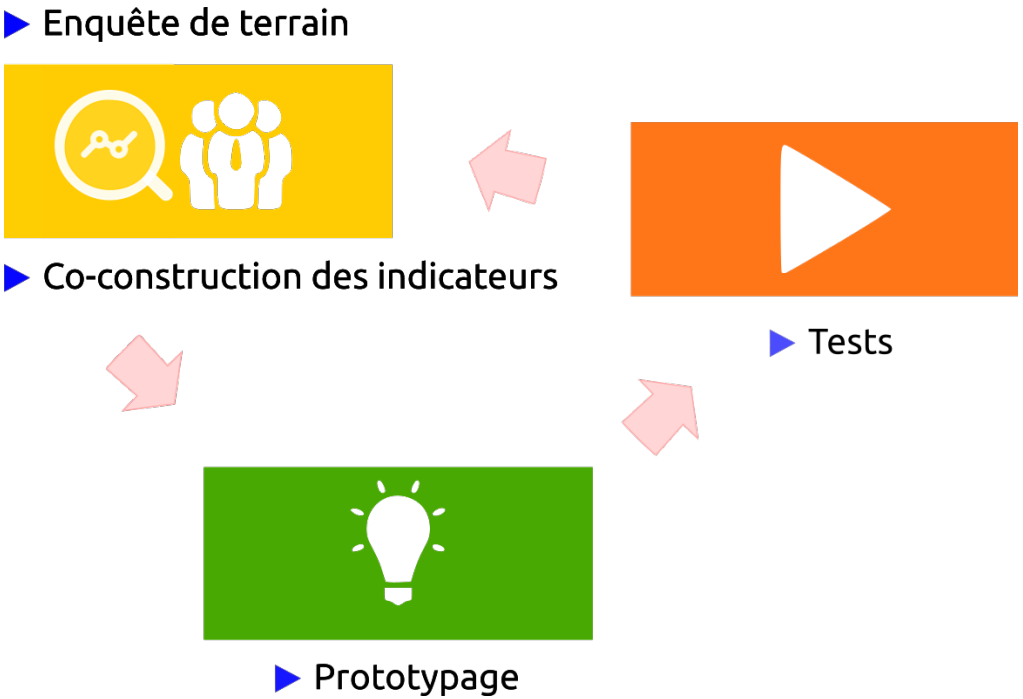
- Co-construction des indicateurs

- Tests

- Prototypage

Comment va-t-on s'y prendre ?

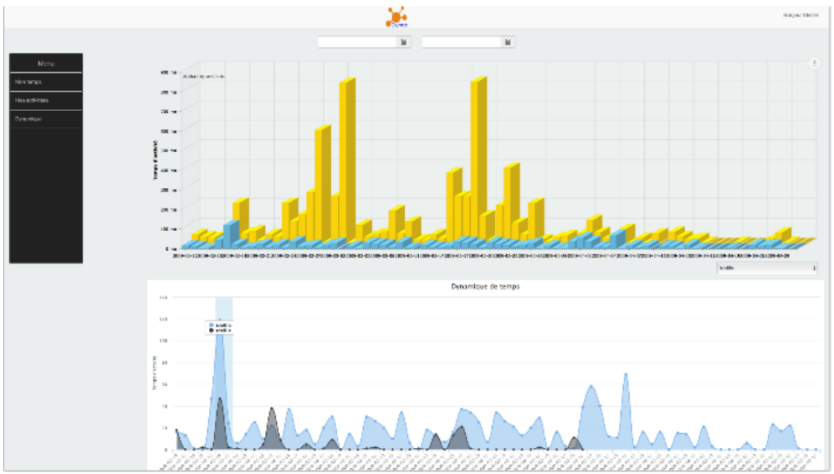
Démarche participative et itérative :



Implémentation

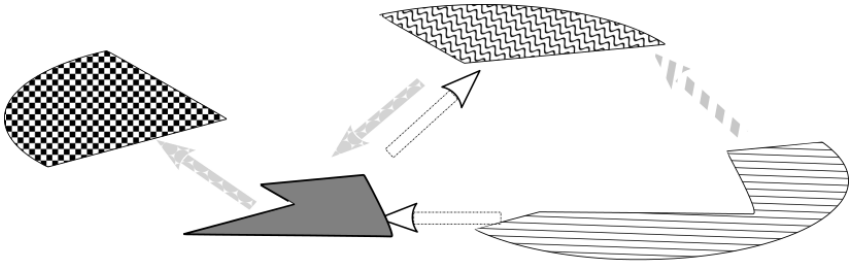
- Application web (django)
- Interface modulable
- Visualisation en js (d3.js)
- Librairies Python (graph-tool, scikit-learn, NLTK)

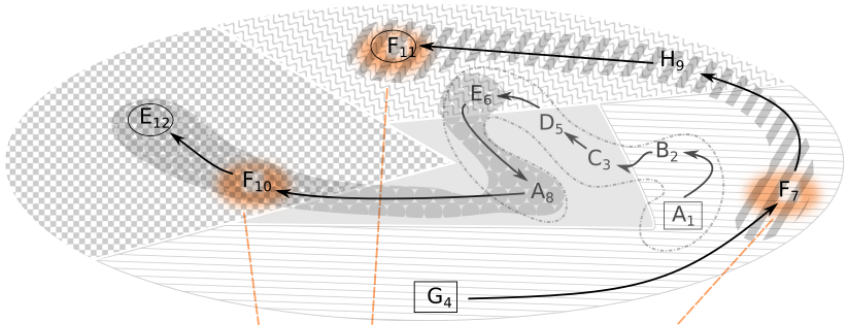
Avancées et attentes

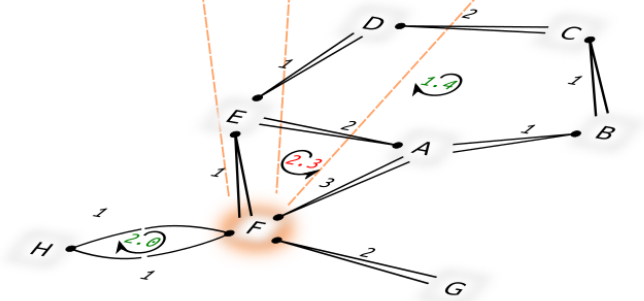


- Les avancées :
  - premier tableau de bord (données moodle)
  - des données réelles
  - tentative de modélisation
- Nos attentes :
  - visualisations utiles aux apprenants
  - intensifier les dynamiques collectives

Avancées et attentes

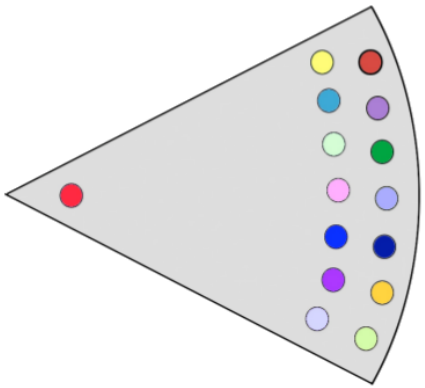


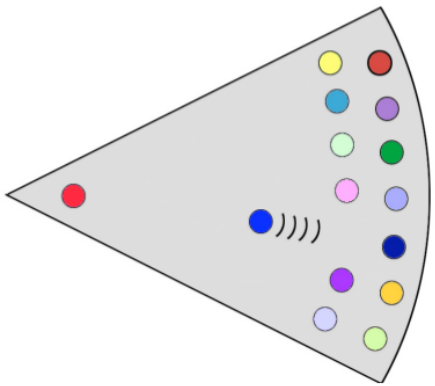


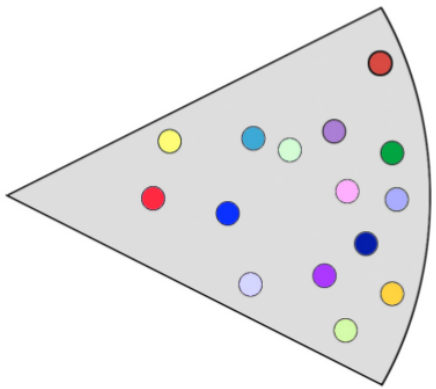


- Les avancées :
  - premier tableau de bord (données moodle)
  - des données réelles
  - tentative de modélisation
- Nos attentes :
  - visualisations utiles aux apprenants
  - intensifier les dynamiques collectives

Avancées et attentes







- Les avancées :
  - premier tableau de bord (données moodle)
  - des données réelles
  - tentative de modélisation
- Nos attentes :
  - visualisations utiles aux apprenants
  - intensifier les dynamiques collectives

Bibliographie et Remerciements I

Bull, S., Kay, J. :
Open learner models as drivers for metacognitive processes.
In : International handbook of metacognition and learning technologies.
Springer (2013) 349–365

Boroujeni, M.S., Hecking, T., Hoppe, H.U., Dillenbourg, P. :
Dynamics of MOOC discussion forums.
In : LAK. (2017) 128–137

Brinton, C.G., Buccapatnam, S., Wong, F.M.F., Chiang, M., Poor, H.V. :
Social learning networks : Efficiency optimization for MOOC forums.
In : IEEE INFOCOM 2016 - The 35th Annual IEEE International Conference on Computer Communications.
(April 2016) 1–9

Dascalu, M., McNamara, D.S., Trausan-Matu, S., Allen, L.K. :
Cohesion network analysis of CSCL participation.
1–16

Davis, D., Jivet, I., Kizilcec, R.F., Chen, G., Hauff, C., Houben, G.J. :
Follow the successful crowd : raising MOOC completion rates through social comparison at scale.
In : LAK. (2017) 454–463

Dillenbourg, P. :
What do you mean by collaborative learning.
Collaborative-learning : Cognitive and computational approaches **1** (1999) 1–15

Bibliographie et Remerciements II

Erickson, T. :
'Social'systems : designing digital systems that support social intelligence.
Ai & Society **23**(2) (2009) 147–166

Huguet, P., Dumas, F., Monteil, J.M., Genestoux, N. :
Social comparison choices in the classroom : Further evidence for students' upward comparison tendency and its beneficial impact on performance.
European journal of social psychology **31**(5) (2001) 557–578

Kay, J., Maisonneuve, N., Yacef, K., Reimann, P. :
The big five and visualisations of team work activity.
In : Intelligent tutoring systems, Springer (2006) 197–206

May, M., Iksal, S., Usener, C.A. :
The side effect of learning analytics : An empirical study on e-learning technologies and user privacy.
In : International Conference on Computer Supported Education, Springer 279–295

Tausch, S., Ta, S., Hussmann, H. :
A comparison of cooperative and competitive visualizations for co-located collaboration.
In : Proceedings of the 2016 CHI conference on human factors in computing systems, ACM 5034–5039

Vygotskij, L.S., Sève, F., Clot, Y. :
Pensée et langage.
Messidor (1985)