



Robots et Objets connectés en éducation, un monde de données et d'apprentissage

Institut Français de l'Éducation – ENS de Lyon

#RNRE20

Un robot social pour faciliter l'autorégulation pendant les réunions entre étudiants

Alix Gonnot – Doctorante INSA Lyon (LIRIS)

16 Janvier 2020



Contexte

- ■ Apprentissage par projet :
 - ■ Apprendre en faisant et en groupe (Blumenfeld *et al.*, 2011)
 - ■ Besoin de réunions efficaces
 - ■ Comment **apprendre** à éviter les problèmes récurrents ? (Terken et Sturm, 2010)
- ■ Outils d'*awareness*
 - ■ Fournissent des informations sur la situation
 - ■ Aident les apprenants à s'**autoréguler**
 - ■ Collecte : capteurs, utilisateurs, etc.
 - ■ Présentation : *dashboards*, tables interactives, etc.
 - ■ Plutôt conçus pour être utilisés a posteriori



Autorégulation

Ensemble des processus mis en œuvre par un apprenant pour planifier, évaluer et adapter son propre comportement

- ■ Modèle de Pintrich (2000) : 4 phases et 4 zones potentielles de régulation

	Cognition	Motivation/Affect	Comportement	Contexte
1. Planification	<i>Sous-processus associés aux couples phase/zone</i>			
2. Suivi				
3. Contrôle				
4. Réflexion				

- ■ Modèle SSRL (Hadwin *et al.*, 2011) : Autorégulation dans le cadre collaboratif
 - ■ **Co-régulation** : règles de collaboration émergeant naturellement de la situation
 - ■ **Régulation partagée** : règles explicitement mises en place



Robots Sociaux

- ■ Spécifiquement conçus pour communiquer avec les humains
 - ■ Canaux : voix, émotions, etc.
- ■ Un outil approprié pour faire de l'*awareness* ?
 - ■ Capables d'attirer facilement l'attention
 - ■ Appropriés pour présenter des informations émotionnelles
 - ■ Plus difficiles à ignorer qu'un écran
- ■ Problèmes potentiels
 - ■ Peuvent être distrayants
 - ■ Seulement capables de présenter une information à la fois



Principe de Territorialité

Division **naturelle** de l'espace de travail collaboratif (Scott *et al.*, 2004) :

- Zones **personnelles** : devant les participants
- Zones **de groupe** : ailleurs dans l'espace
- Utile pour concevoir des applications collaboratives (Marty *et al.*, 2016)

Une bonne piste pour dépasser les limites des robots ?

- Pourrait permettre d'**indiquer le sujet** du message
- En tirant parti de la **mobilité** du robot



Objectif du Système

Est-il possible d'exploiter les capacités d'un robot social à **exprimer des émotions** et **se déplacer** pour concevoir un système d'**awareness** capable d'aider des étudiants à **acquérir des compétences de gestion de réunion** via l'**autorégulation**?

Objectif :

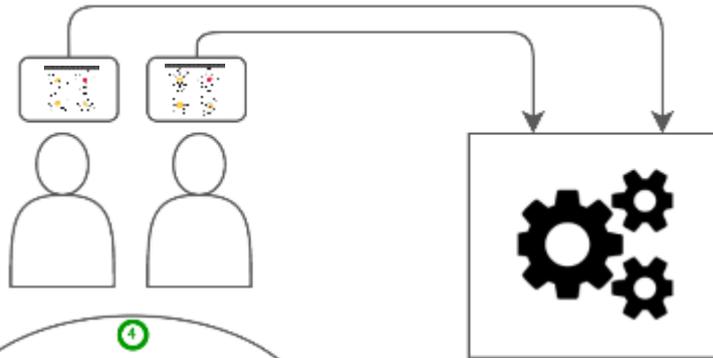
- Fournir des informations d'**awareness** sur l'état émotionnel du groupe pendant une réunion
- Dans l'optique de nourrir le processus d'autorégulation
 - Individuelle -> Zones : **Motivation** et **Comportement** - Phases : **Suivi** et **Contrôle**
 - De groupe -> **Co-régulation** et **Régulation partagée**



Principe de Fonctionnement

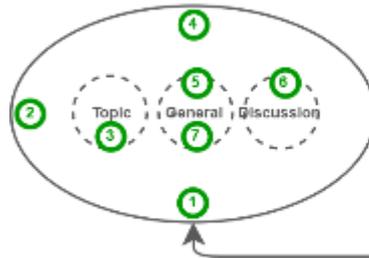
Objectif : Fournir des informations d'*awareness* sur l'état émotionnel du groupe

1. Les utilisateurs **expriment leurs ressentis**



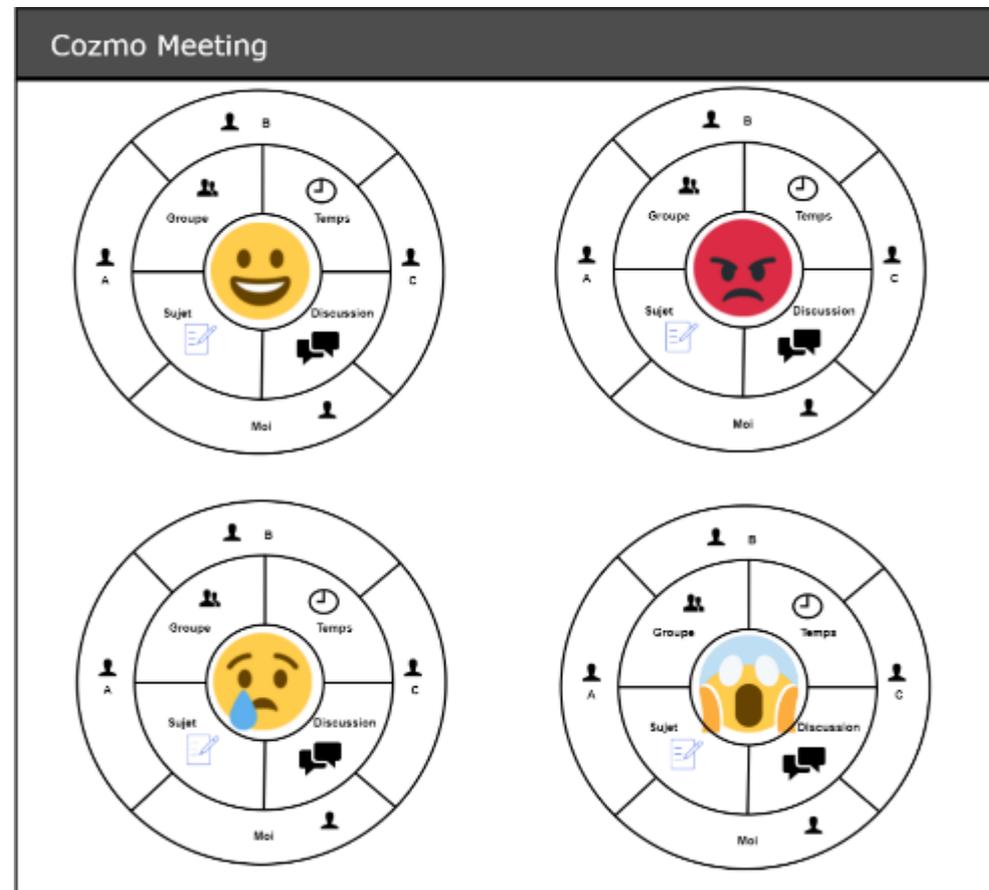
2. En fonction du **nombre de clics effectués** sur un ressenti, il est retranscrit à tous les utilisateurs

3. Le robot effectue une **animation précise** sur un **endroit précis** de la table

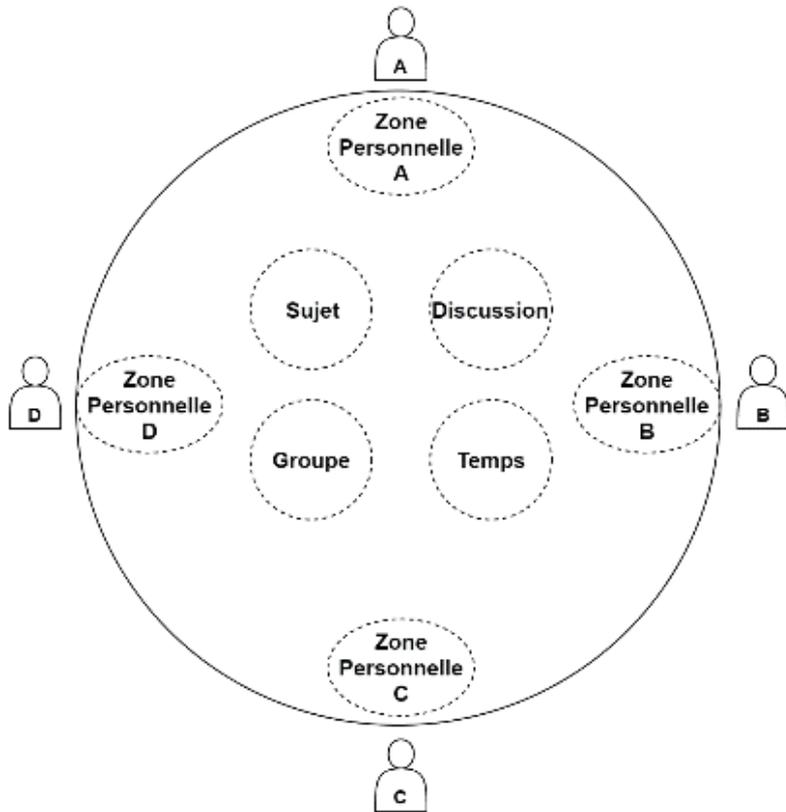


Collecte des Données

- Via les utilisateurs
- 4 émotions basiques
- 6 aspects de la réunion
 - Le groupe
 - Un autre participant
 - Moi-même
 - Le temps
 - Le sujet de conversation
 - La dynamique de discussion



Présentation des Données



- Table divisée en zones (**Territorialité**)
- Ressenti : 1 **aspect** + 1 **émotion**
- Expression du ressenti :
 - Déplacement du robot dans **la zone associée à l'aspect**
 - Déroulement d'**une animation représentant l'émotion**
- Ex : Ressenti « **Colère** » sur **Participant A**
 - Déplacement dans la **zone personnelle A**
 - Animation « **Colère** »



Evaluation du Système

- Déterminer l'**impact du système** sur le comportement des utilisateurs
 - Répartition du temps de parole / Propension à dévier du sujet
 - Réflexion des utilisateurs vis à vis de leur propre comportement
- Évaluer l'**expérience utilisateur**
- Évaluer l'**acceptabilité** du système en conditions réelles
- Méthodes :
 - Questionnaire *AttrakDiff* (Lallemand *et al.*, 2015)
 - Analyse vidéo : observation du comportement des utilisateurs
 - Entretiens semi-structurés ou questions ouvertes pour évaluer les ressentis

