



Interpersonal stance recognition using social signals on several time windows

Mathieu Chollet – Magalie Ochs – Catherine Pelachaud
Telecom ParisTech

15/11/2012



TARDIS

Cadre : le projet TARDIS



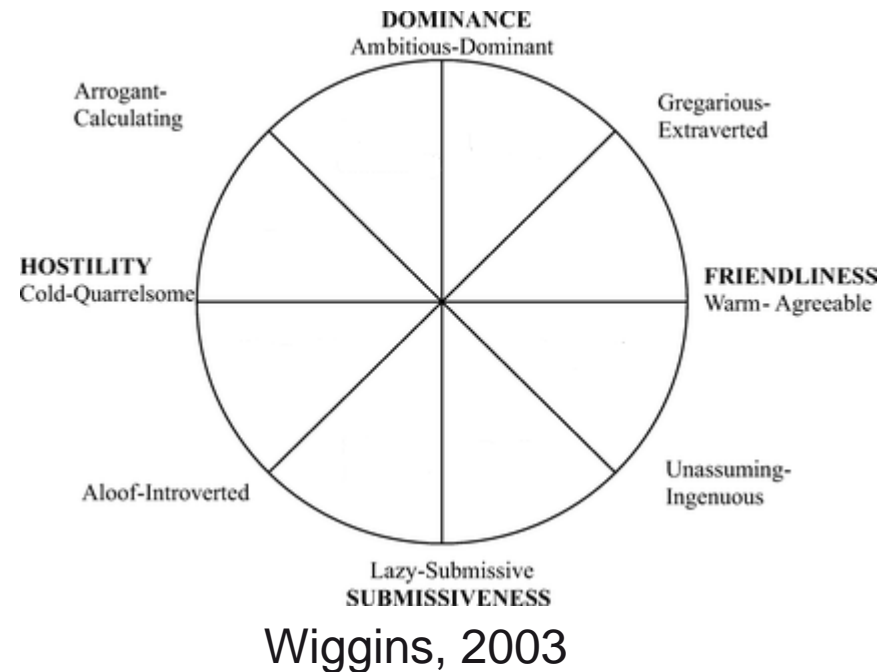
■ Une plateforme de simulation d'entretien d'embauches

- Interactions basées sur des scénarios
- Focus sur le non-verbal
- Framework de reconnaissance de signaux sociaux : expressions faciales, postures, gestes, caractéristiques vocales. **Pas de reconnaissance de langage.**
- Interprétation de l'attitude de l'utilisateur
- Recruteur virtuel capable d'exprimer et de réagir à des attitudes

■ Interprétation d'attitudes sociales à partir de comportement non-verbal

L'attitude sociale

- Expression d'un positionnement social par rapport à quelqu'un ou quelque chose
- Spontanée ou stratégique
- Contextuelle
- Dynamique
- Une représentation : l'Interpersonal Circumplex
- Pas de travaux de reconnaissance en temps réel



Liens attitude et comportement non-verbal

- **Comportement non-verbal lié à la dominance et l'appréciation**
 - **Regard : quantité, durée moyenne, direction** (Kendon, 1967, Argyle, 1976)
 - **Orientation de la tête : direction, tilt** (Mignault et Chaudhuri, 2003)
 - **Sourires : quantité, contexte** (Krumhuber *et al*, 2007)
- **Importance relative de chaque signal non-verbal**
- **Différentes fenêtres de temps**

Modèle (1)

Signaux



■ Fenêtres de temps considérées :

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Interaction entière• Sujet en cours | } Données quantitatives |
| <ul style="list-style-type: none">• Tour de parole• Réaction | } Données qualitatives |

Modèle (2)

- Soit $X = \{x_i\}_{i=1..n}$ l'ensemble des features sur les signaux d'une fenêtre de temps.

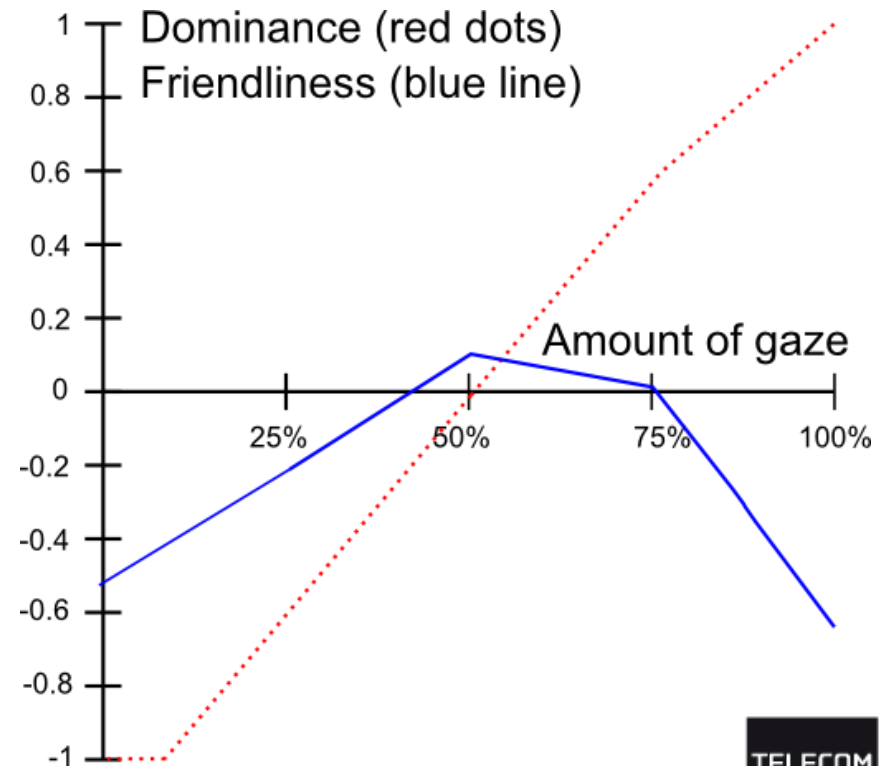
$$Dom(t) = \sum_{i=1}^n d_i * d_{x_i}(x_i)$$
$$Frnd(t) = \sum_{i=1}^n f_i * f_{x_i}(x_i)$$

d_{x_i}, f_{x_i} fonctions retournant *dominance* et *friendliness* associées aux valeurs de x_i

d_i, f_i poids associé à la feature x_i

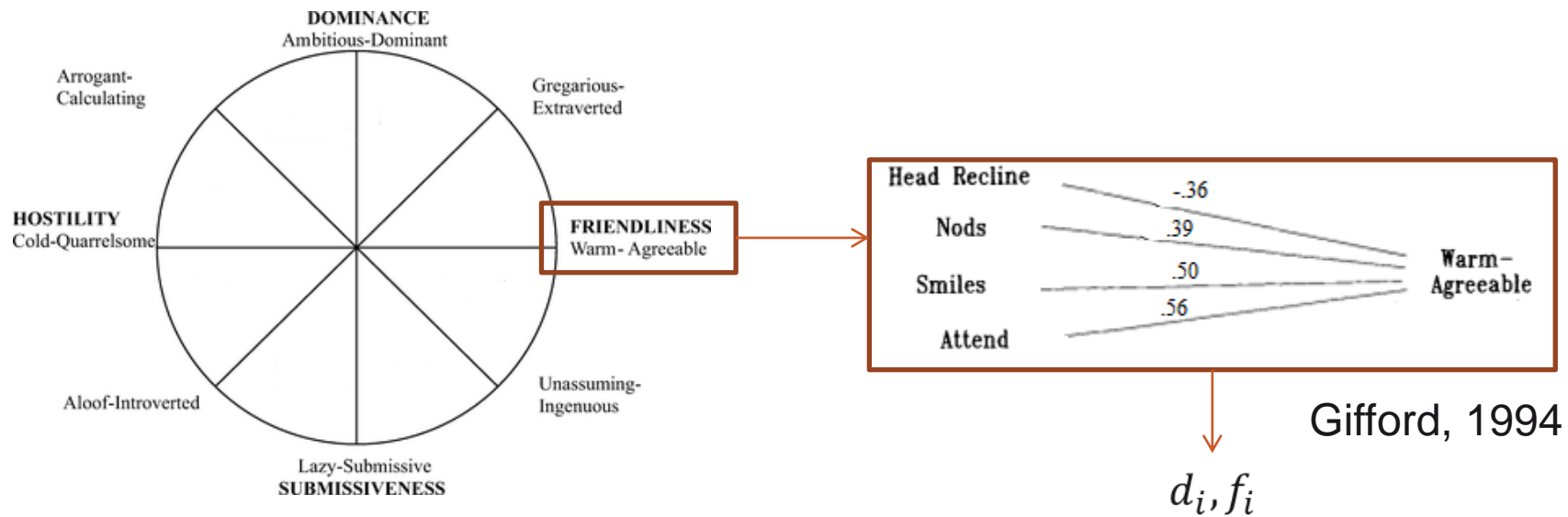
Modèle(3)

- Définition des fonctions d_{x_i}, f_{x_i} et poids d_i, f_i
- Absence de corpus sur le lien attitude/comportement non-verbal
- Travaux en SHS :
Ex : Fukayama *et al*, 2002
25% regard -> Dom = -0,6
50% regard -> Dom = 0
75% regard -> Dom = 0,7
100% regard -> Dom = 1,2



Modèle(4)

- Définition des fonctions d_{x_i} , f_{x_i} et poids d_i , f_i
- Absence de corpus sur le lien attitude/comportement non-verbal



Conclusion et perspectives

- **Premier modèle de calcul d'attitude de l'utilisateur à partir de comportement non-verbal**
- **Collecte de données et apprentissage**
 - Vidéos de simulations d'entretiens dans TARDIS
- **Multi-modalité**
 - Interprétation de signaux simultanés
- **Interaction**
 - Modification de l'expression de l'agent