

GRETA+OSSE: De la description de scénarios socio-émotionnels au narrateur virtuel expressif

Roman Miletitch

Nicolas Sabouret, Magalie Ochs

Contexte

- StoryTelling
 - Ontologie pour la narration [Cavazza 2007]
 - The story Teller : Réalisateur [Heylen 2002]
- Simulateur socio-émotionnelle
 - OSSE [Sabouret Ochs &Corruble 2009]
- Avatar virtuel : Agent Communicant Animé
 - GRETA
 - Ancrage plus fort grâce à une représentation du narrateur [Cassel 2001]

Plan

- Présentation du problème
- Hypothèse et solution proposée
- Ontologie et relations
- Algorithme de parcours
- Résultats et évaluation

Présentation du problème

- En partant d'un scénario, raconter une histoire
 - Cohérente
 - Non répétitive
 - Intéressante, Prenante
 - Chargée en émotions [Bates 1994]
 - Avec une gestion de la tension

En entrée

■ OSSE

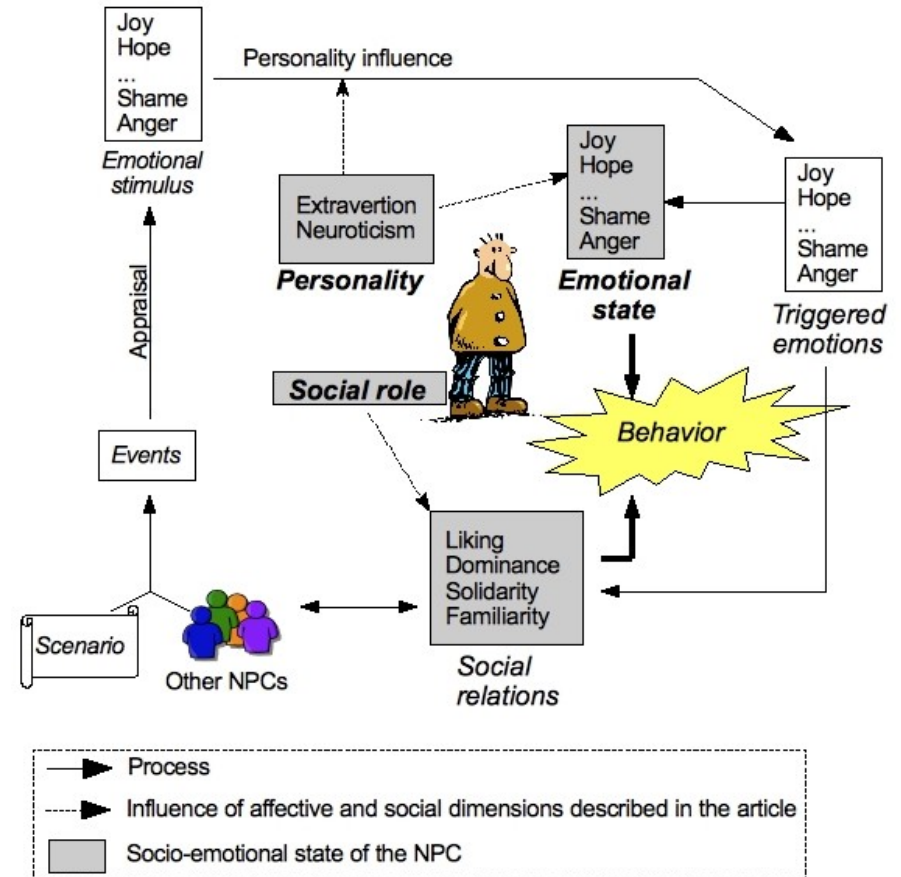
- Emotions
- Relations Sociales

■ Scénario

- Suite d'évènements

■ Evènement

- Agent, Verbe, Patient



Interface OSSE

The screenshot displays the 'PNJs Mind Simulator' interface, which is divided into several functional panels and a central graph area.

- Events Panel:** Located at the top left, it contains a 'Display events' button.
- Characters Panel:** Below the events panel, it features a 'New character' input field and a list of characters: Maria, Clint, and Tuco, each with a vertical scrollbar.
- Concepts Panel:** This panel includes an 'Add Concept' input field and a list of concepts with associated values: bank (0.0), benediction (0.6), gun (-0.8), money (0.4), to attack (-0.24, -0.56), to bound (0.2, 0.6), and to bury (-0.44, 0.4).
- Ontology Panel:** It contains three buttons: 'Show me the World', 'Add Ontology Concept', and 'Add Ontology Relation'.
- Social Roles Panel:** At the bottom left, it has a 'Define a new role' input field and a list of roles: outlaw, lady, and sheriff.
- Graph Panel:** The central area is titled 'Graph' and contains a 'New event' button at the top. It displays a vertical column of grey square nodes. A tooltip is visible over one of the nodes, showing the text: 't=4', 'Event (observed by Miss Wade Bank Man Narrateur Narrateur) :', and '< Tuco, to point, gun > (degree of certainty : 1.0 - degree of confidentiality : 0.0)'. At the bottom of the graph panel, there are buttons for 'Add a link', 'Play !', 'Play All !', and 'Play All to Greta !', followed by a dropdown menu currently set to 'Clint', and 'Init' and 'Clear' buttons.

Narration existante

- Phrases écrites à la main, à l'avance.
- Aucune génération
- Aucun remplissage de phrases
- Aucun brochage autour du squelette

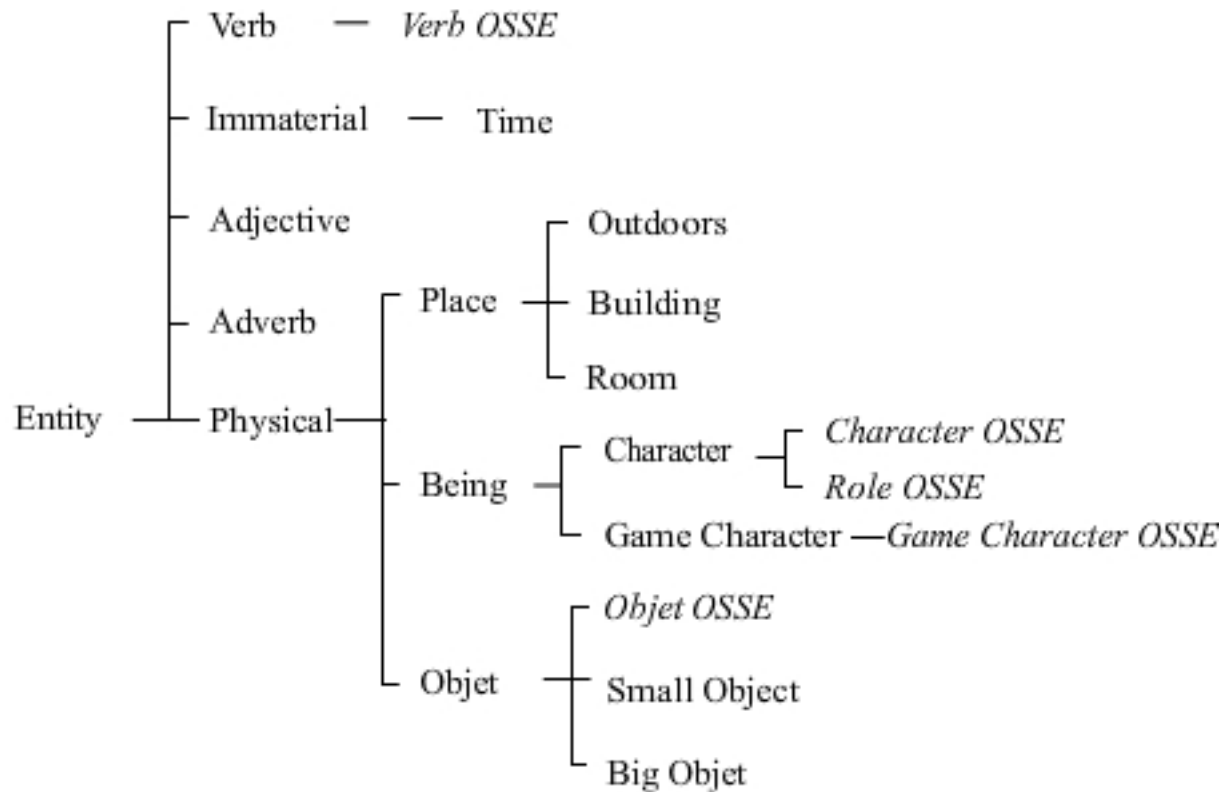
Hypothèse scientifique

- Pour broder autour du scénario :
 - Représentation du monde : [Stone 2004]
 - Modèle de représentation des connaissances
 - Rajout de phrases dépendant... [Bailey 1999]
 - ... des évènements considérés
 - ... des connaissances représentées
 - Non-déterminisme [Pachet 2009]
 - Le spectateur va à la recherche du sens

Solution proposée

- Représentation des connaissances
 - Ontologie - représentation
 - Relation binaire sur ses concepts - description
- Algorithmes de parcours
 - Basés sur les relations
 - Générateur d'intérêt [Dessalles 2005, 2006]
 - Renforcement de l'impact émotionnel [Rosis 2000]

Ontologie



Exemple de concept

The screenshot displays a software interface for concept management. On the left, a tree view shows a hierarchy of entities. The 'Verbe' (Verb) category is expanded, and 'to speak' is highlighted. The main area shows the details for the selected concept 'to speak'.

showConcept

Id : 52

Name : to speak

Entity to Concept : Entity / Verbe / to speak /

Fathers : Verbe

Sons :

Relations : - Etre_Speak

Link to OSSE : Concept : to speak

Preposition : with

Buttons: validate, Delete, add Father, add Son, add Relation, add Tolerated Concept

Types de relations

- Relations de proximité
 - Comporte, Contient Endroit, Contient Gros, Proche
- Relations grammaticales
 - Sujet, COD
- Relations de qualificatifs
 - LinkAdj, LinkAdv
- Objet_Verbe

Exemple de relation

The screenshot displays the 'PNJs Mind Simulator' application. The main window is titled 'showRelation' and contains the following elements:

- Relations List:** A vertical list of relations including 'Etre_Speak', 'Objet_Play', 'Phys_Watch', 'Phys_Think', 'Etre_Smile', 'Town_Near_CountrySide', 'gun_Threaten', 'gun_duel', and 'Demo' (which is selected).
- Form Fields:**
 - Id:** 1
 - Name:** Demo
 - Left Concept:** Tuco
 - Category:** LINKADJ
 - Right Concept:** dirty
- Buttons:** 'validate', 'Delete', 'Change Left', 'Change Category', and 'Change Right'.

The left sidebar of the application is divided into several sections:

- Events:** Includes a 'Display events' button.
- Characters:** Includes a 'New character' button and a list of characters: Bank Man, Miss Wade, and Maria.
- Concepts:** Includes an 'Add Concept' button and a list of concepts with numerical values: bank (0.0), benediction (0.6), gun (-0.6), money (0.95), to attack (V -0.4 -0.2), to bound (V 0.4 0.2), to bury (V -0.4 0.4), to despise (V -0.2 -0.4), and to dread (V -0.4 0.0).
- Ontology:** Includes buttons for 'Show me the World', 'Add Ontology Concept', and 'Add Ontology Relation'.
- Social Roles:** Includes a 'Define a new role' button and a list of roles: undertaker, deputy sheriff, and sheriff, each with a dropdown menu showing associated concepts like 'deputy sheriff - indian', 'deputy sheriff - outlaw', and 'sheriff - deputy sheriff'.

Structure de la phrase

- Paragraphe : vecteur de phrases
- Phrase : vecteur d'items
- Item
 - Concept ontologique
 - Liste de qualificatifs
 - Catégories grammaticales
 - Sujet, Verbe, COD, Complément

Organisation des phrases

- Agrégations par contenu similaire
 - Test sur les Sujet, Verbes, COD
- Agrégations particulières
 - Each other : le COD d'un évènement et le Sujet de l'autre.
 - Itself : le Sujet et le COD d'un évènement sont les mêmes.

Algorithmes de parcours

- Algo Introduction - Conclusion
- Algo StandAlone
- Algo Relation Sociale
- Algo Suspense
- Algo Événement
- Algo Phrase du narrateur (POV)
- Algo Filling

Suspense

- Evènement : (Ag, Vrb, Pt)
- Patient' = Pt ou []~Objet_Verbe~ Vrb
- Verbe' = Patient' ~Objet_Verbe~ []
- Agent' = Ag
- On ajoute {Agent', Verbe', COD'} au paragraphe.

Exemple Suspense

- Tuco opens the safe.
- Patient' : safe, ou {key, lockpick}
- Verbe' : {to use, to watch, to play with}
- Agent' : Tuco
- Résultat:
 - Tuco plays with the key. Tuco opens the safe.

Résultat de modification de phrases

- Evènement
- Clint shoots Tuco. Tuco shoots Clint.

Résultat de modification de phrases

- StandAlone
- Clint thinks for a second. Clint shoots Tuco. Tuco shoots Clint.

Résultat de modification de phrases

- Relation Sociale
- Clint thinks for a second. **Tuco frowns to Clint.** Clint shoots Tuco. Tuco shoots Clint.

Résultat de modification de phrases

- Suspense
- Clint thinks for a second. Tuco frowns to Clint. **Clint watches his gun.** Clint shoots Tuco. Tuco shoots Clint.

Résultat de modification de phrases

- Phrase narrateur
- Clint thinks for a second. Tuco frowns to Clint. Clint watches his gun. Clint shoots Tuco. Tuco shoots Clint. *I wish I could have done something to help!*

Résultat de modification de phrases

- Filling
- Clint thinks for a **long** second. Tuco frowns to Clint **the sheriff**. Clint watches his **old** gun. Clint shoots **mean** Tuco. Tuco shoots **violent** Clint. I wish I could have done something to help!

Exemple de modification de phrases

- Organisation de la phrase
- Clint thinks for a long second. Tuco frowns to Clint the sheriff. Clint watches his old gun. **Then violent Clint and mean Tuco shoot each other.** I wish I could have done something to help!

Evaluation

- Plateforme de test sur internet
 - 32 personnes
 - 2 scénarios textes
 - Policier : Aucun Vs Tous
 - Western : Aucun Vs (Tous, Suspense, Relation Sociale, Phrase Narrateur, Filling)
 - Critères de jugement
 - Agréable, surprenant, ennuyant, répétitif, captivant, dérangent.
 - Comparaison : préférence, similitude.

Résultats

Algorithms	Suprising	Amusing	Boring	Repetitive	Captivating	Disturbing	Same	Pref
None	2,85	2,85	5,31	5,52	2,33	4	-	-
Filling	3,95(+1.1)	3,32(+0.47)	5,05(-0.26)	4,89(-0.63)	2,89(+0.56)	3,32(-0.68)	3.02	4.1
Suspense	4.17(+1.32)	3.17(+0.32)	4.26(-0.95)	4.32(-1.2)	3.16(+0.83)	3.49(-0.51)	2.56	4.71
Social Relation	4(+1.25)	3.57(+0.72)	5.02(-0.29)	5.2(-0.32)	3.18(+0.85)	4.21(+0.21)	2.83	5.34
Narrator POV	3.87(+1.02)	4.95(+2.1)	4.21(-1.1)	4.29(-1.23)	3.51(+1.18)	3.33(-0.67)	4.03	5.18
All	4.64(+1.79)	4.68(+1.83)	3.66(-1.65)	3.09(-2.43)	3.84(+1.51)	3.43(-0.57)	2.81	5.67

Fig. 2. Western Scenarios

Algorithms	Suprising	Amusing	Boring	Repetitive	Captivating	Disturbing	Same	Pref
None	3	2,11	5,5	5,3	2,14	3,72	-	-
All	4,11(+1,11)	3,56(+1,45)	4,61(-0,89)	4,89(-0,41)	3,28(+1,14)	3,56(-0,16)	2.72	5.32

Fig. 3. CopThief Scenarios

Résultats

Algorithms	Suprising	Amusing	Boring	Repetitive	Captivating	Disturbing	Same	Pref
None	2,85	2,85	5,31	5,52	2,33	4	-	-
Filling	3,95(+1.1)	3,32(+0.47)	5,05(-0.26)	4,89(-0.63)	2,89(+0.56)	3,32(-0.68)	3.02	4.1
Suspense	4.17(+1.32)	3.17(+0.32)	4.26(-0.95)	4.32(-1.2)	3.16(+0.83)	3.49(-0.51)	2.56	4.71
Social Relation	4(+1.25)	3.57(+0.72)	5.02(-0.29)	5.2(-0.32)	3.18(+0.85)	4.21(+0.21)	2.83	5.34
Narrator POV	3.87(+1.02)	4.95(+2.1)	4.21(-1.1)	4.29(-1.23)	3.51(+1.18)	3.33(-0.67)	4.03	5.18
All	4.64(+1.79)	4.68(+1.83)	3.66(-1.65)	3.09(-2.43)	3.84(+1.51)	3.43(-0.57)	2.81	5.67

Fig. 2. Western Scenarios

Algorithms	Suprising	Amusing	Boring	Repetitive	Captivating	Disturbing	Same	Pref
None	3	2,11	5,5	5,3	2,14	3,72	-	-
All	4,11(+1,11)	3,56(+1,45)	4,61(-0,89)	4,89(-0,41)	3,28(+1,14)	3,56(-0,16)	2.72	5.32

Fig. 3. CopThief Scenarios

Conclusion

- Ontologie, Relations, Algorithmes
 - Des événements → une histoire
- Perspectives
 - Greta
 - Modification de l'ontologie par les événements
 - Interface graphique
 - Bibliothèque

Références

- J.-L. Lugrin D. Pizz, F. Charles and M. Cavazza. Interactive storytelling with literary feelings, 2007.
- A. Nijholt M. Theune, S. Faas and D. Heylen. The virtual storyteller. ACM SIGGROUP, 2002.
- N. Sabouret M. Ochs and V. Corruble. Simulation of the dynamics of non-player characters emotions and social relations in games, 2009.
- M. Stone. Ontology and description in computational semantics. 2004.
- F. Pachet. In Open Systems Science, chapter : The future of content is in ourselves, 2010.
- J-L. Dessalles. Vers une modélisation de l'intérêt, 2005.
- J-L. Dessalles. Le rôle de l'impact émotionnel dans la communication des evenements, 2006.
- F. De Rosis and F. Grasso. Affective natural language generation. Affective interactions, 2000.
- P. Bailey. Searching for storiness: Story-generation from a reader's perspective, 1999.
- J. Bates. The role of emotion in believable agents, 1994.
- J. Cassell. Embodied conversational agents: representation and intelligence in user interfaces, 2001.
- K. Isbister. Better game characters by design: a psychological approach. Elsevier, 2006.