



# AFFECTS, APPRÉCIATIONS ET JUGEMENTS DANS UN CONTEXTE D'INTERACTION HUMAIN-AGENT

Caroline Langlet, Chloé Clavel  
Télécom ParisTech, CNRS LTCI

**Conception d'un système de détection des attitudes  
(affects, appréciations, jugements) dans le contenu verbal de l'utilisateur  
dans le cadre d'une interaction avec un agent conversationnel animé  
Attitudes (Martin and White, 2005)**

**Agents conversationnels animés (ACA)**

Compagnons

Tuteurs

Assistants

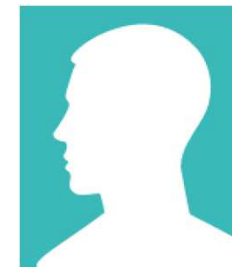
**Gestion de la composante affective  
Détection & Génération**



AGENT

Détection d'émotions, de  
sentiments  
et attitudes sociales

Génération de  
réponses affectives  
et sociales appropriées



UTILISATEUR

**Conception d'un système de détection des attitudes  
(affects, appréciations, jugements) dans le contenu verbal de l'utilisateur  
dans le cadre d'une interaction avec un agent conversationnel animé  
Attitudes (Martin and White, 2005)**

**Agents conversationnels animés (ACA)**

Compagnons

Tuteurs

Assistants

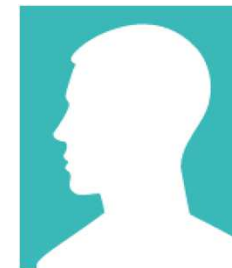
**Gestion de la composante affective  
Détection & Génération**



AGENT

Détection d'émotions, de  
sentiments  
et attitudes sociales

Génération de  
réponses affectives  
et sociales appropriées



UTILISATEUR

## Détection de sentiments & Agents virtuels

**Expressions faciales ou caractéristiques acoustiques**  
(Schuller et al.,2011)

**Contenu verbal : partiellement exploité**  
**Mots-clés ou classification**  
(Smith et al, 2011) (Yildirim, 2011 )

## Sentiment Analysis & Opinion mining

**Méthodes d'apprentissage automatique**  
(Pang &Lee, 2008)

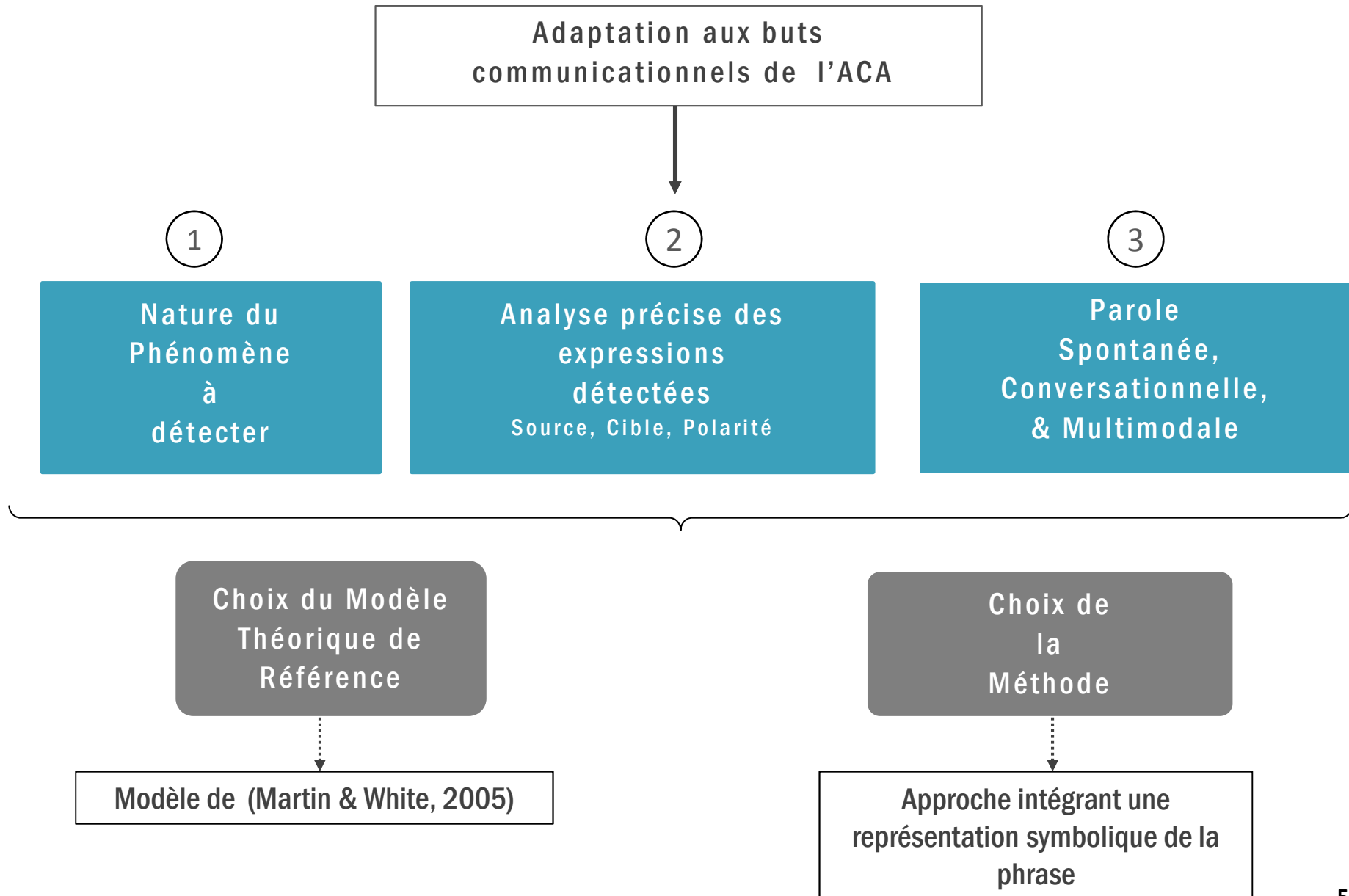
- classification (indices lexicaux, de textes & de phrases)

**Méthodes symboliques ou méthodes hybrides** (Neviarouskaya et al., 2010, Moilanen and Pulman, 2007, Yand and Cardie, 2013):

- Analyse grain fin
- Propriétés intrinsèques

**Corpus : textes écrits/ issus du web**

**Méthodes non dédiées au contexte d'interaction en face-à-face**



1

Description du modèle de Martin & White

1

Description du modèle de Martin & White

2

Première version du système

1

Description du modèle de Martin & White

2

Première version du système

3

Campagne d'annotation sur  
Mechanical Turk



1

Description du modèle de Martin & White

2

Première version du système

3

Campagne d'annotation sur  
Mechanical Turk

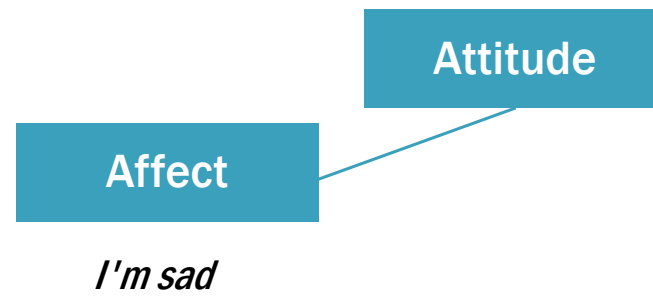
4

Evaluation du système

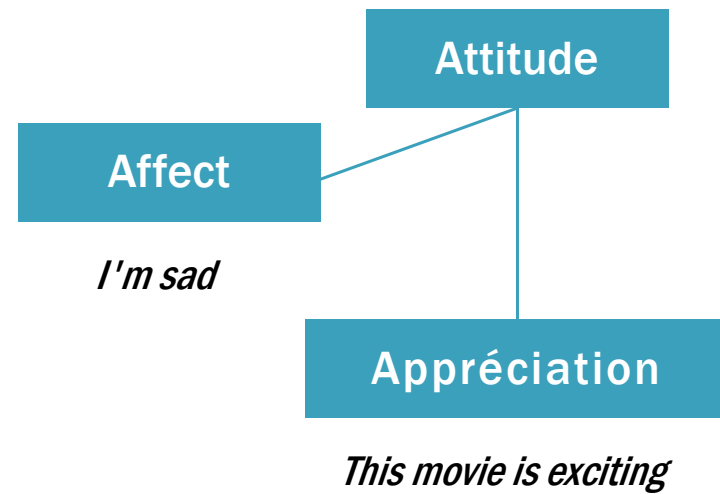
Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes

Attitude

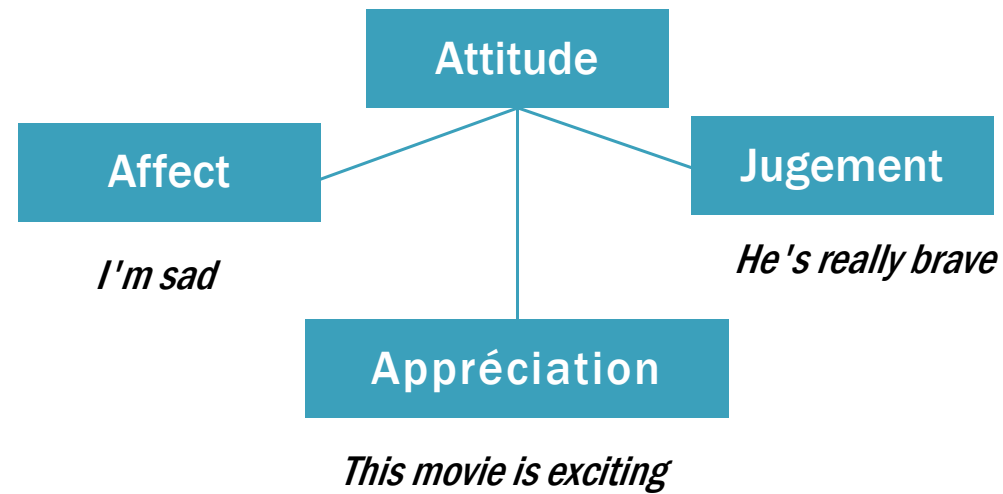
Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes



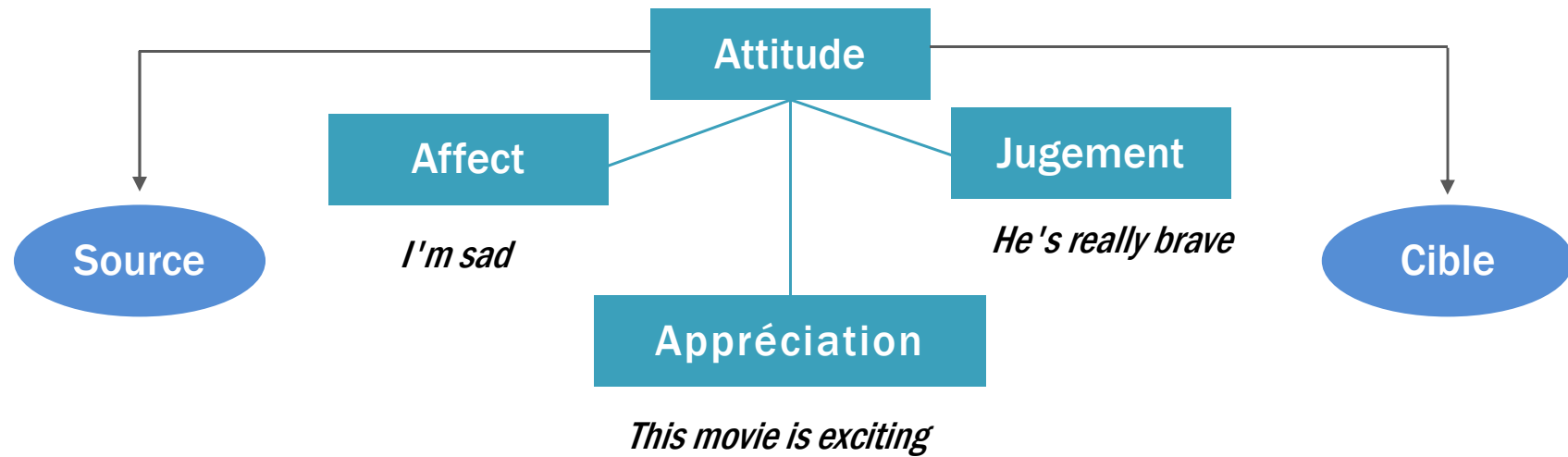
Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes



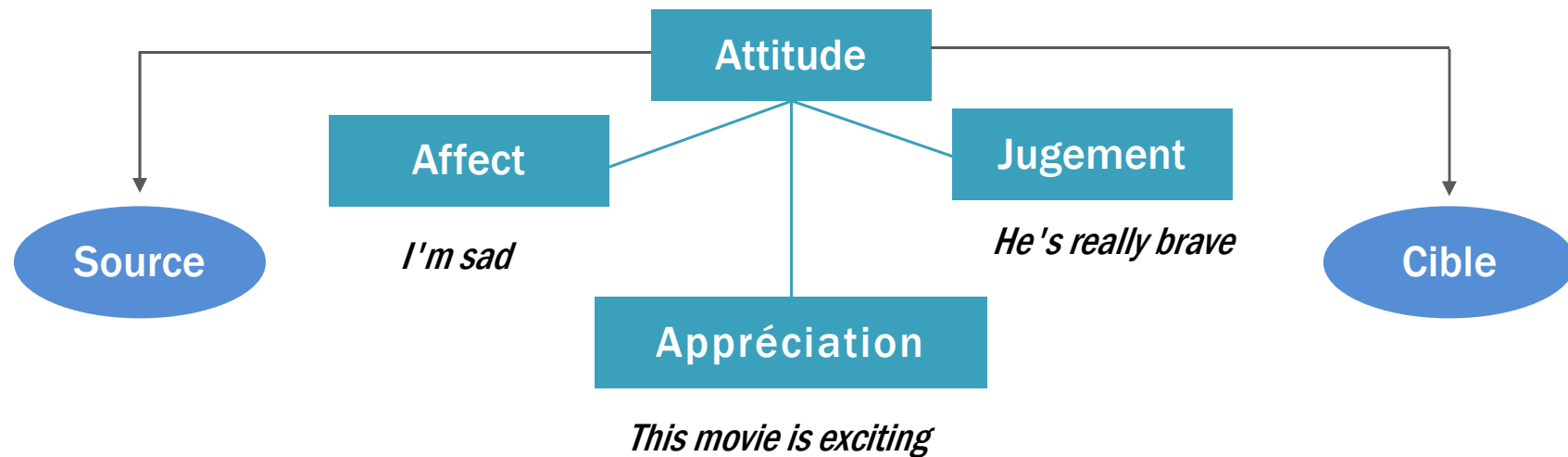
Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes



Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes



Martin & White (2005). *Appraisal in English*  
3 sous-classes d'attitudes



## Avantages

Finesse des descriptions linguistiques des énoncés  
Typologie précise

Quelles attitudes sont utiles pour une interaction humain-agent?



Quelles attitudes sont utiles pour une interaction humain-agent?

Attitudes référant à des Likes & Dislikes à  
l'utilisateur

Quelles attitudes sont utiles pour une interaction humain-agent?

Attitudes référant à des Likes & Dislikes à l'utilisateur

Modèle de préférences de l'utilisateur

Quelles attitudes sont utiles pour une interaction humain-agent?

Attitudes référant à des Likes & Dislikes à l'utilisateur

Modèle de préférences de l'utilisateur

Attitude

Affect

*This movie makes me sad*

Jugement

*I really love this book*

Appréciation

*This movie is beautiful*

1

Modèle théorique de référence

2

Description du système

3

Campagne d'annotation sur  
Mechanical Turk

4

Evaluation du système

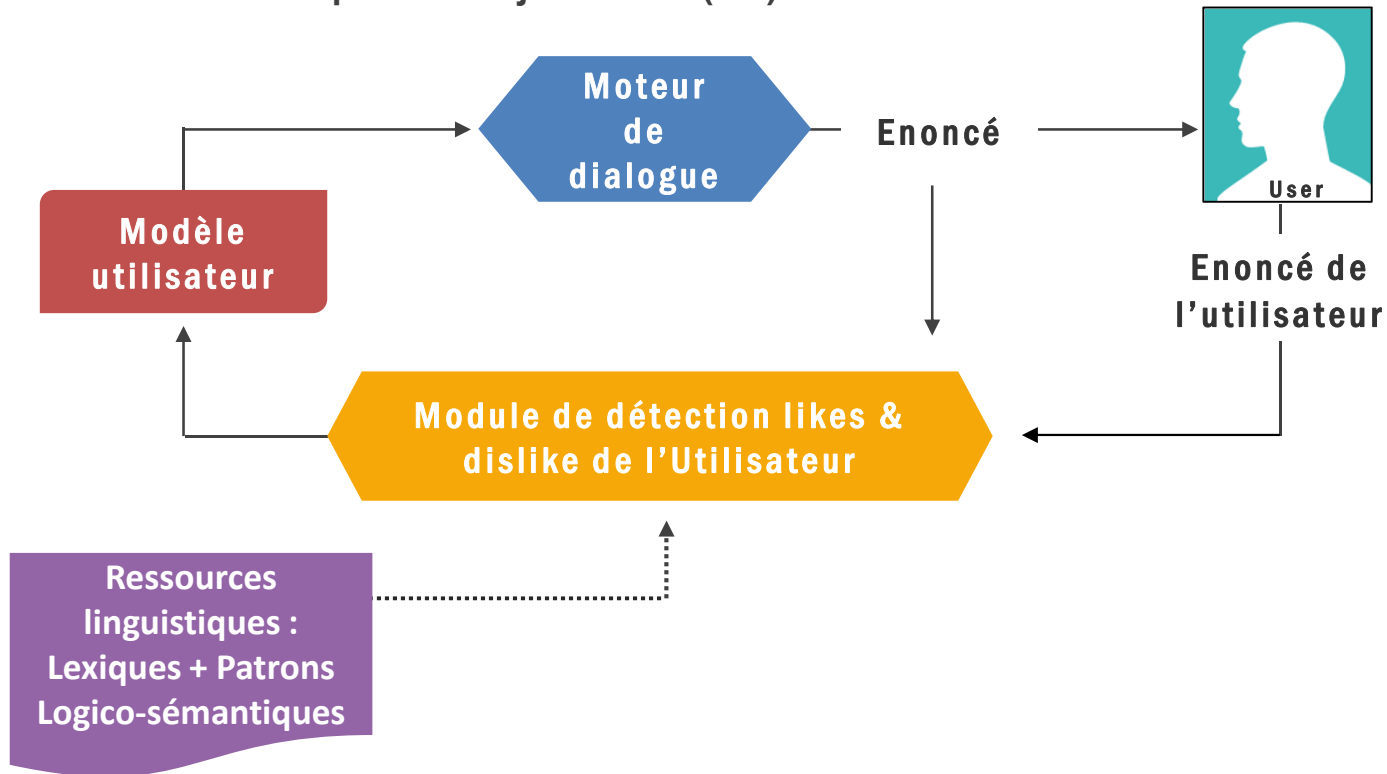
**A**nalyse des énoncés de l'agent essentielle pour la  
détection et l'analyse les expressions de like & dislike  
de l'utilisateur

**Absence d'indice  
lexical**

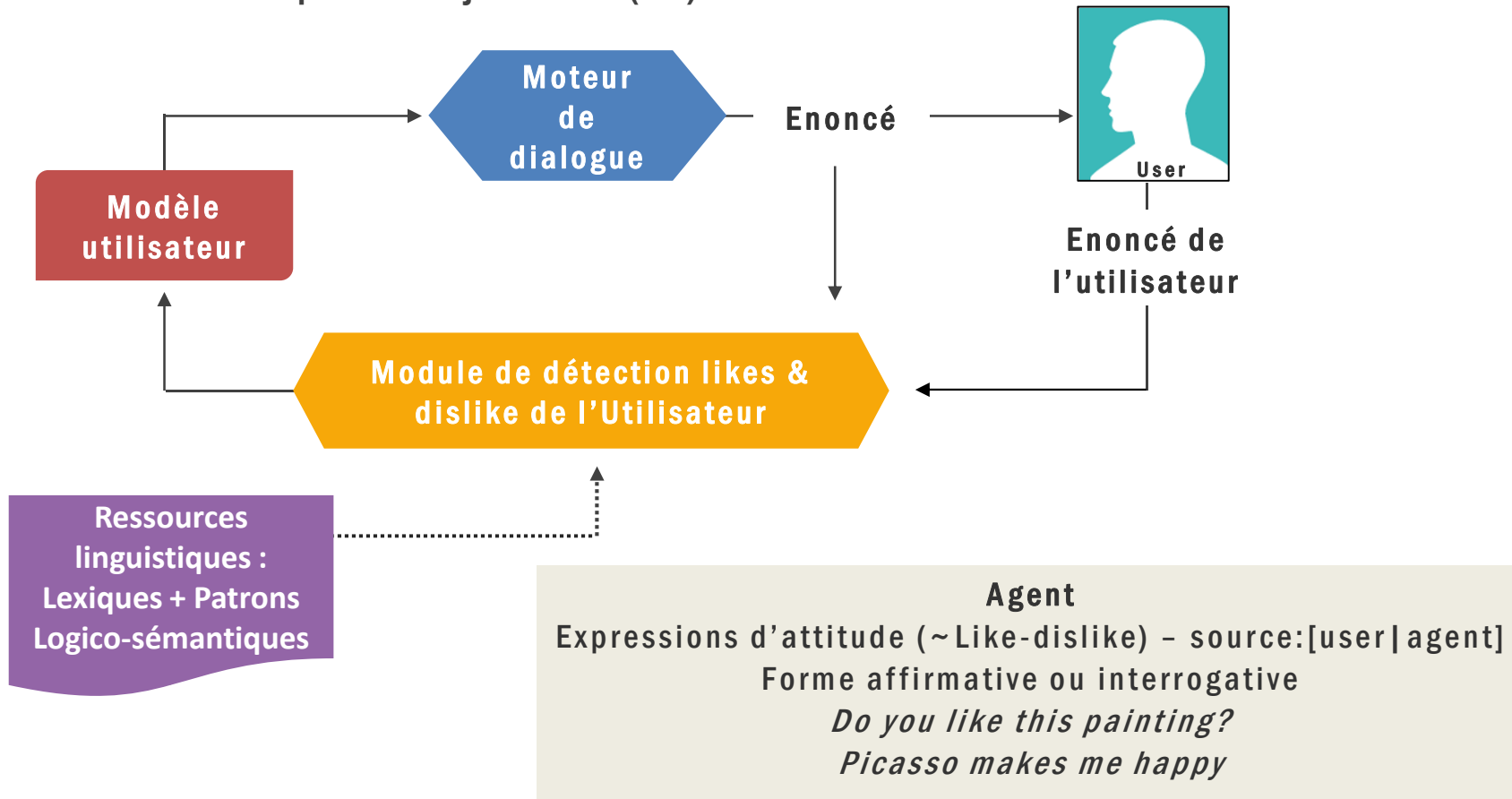
Agent : *Do you like this painting?*

User : *Yes*

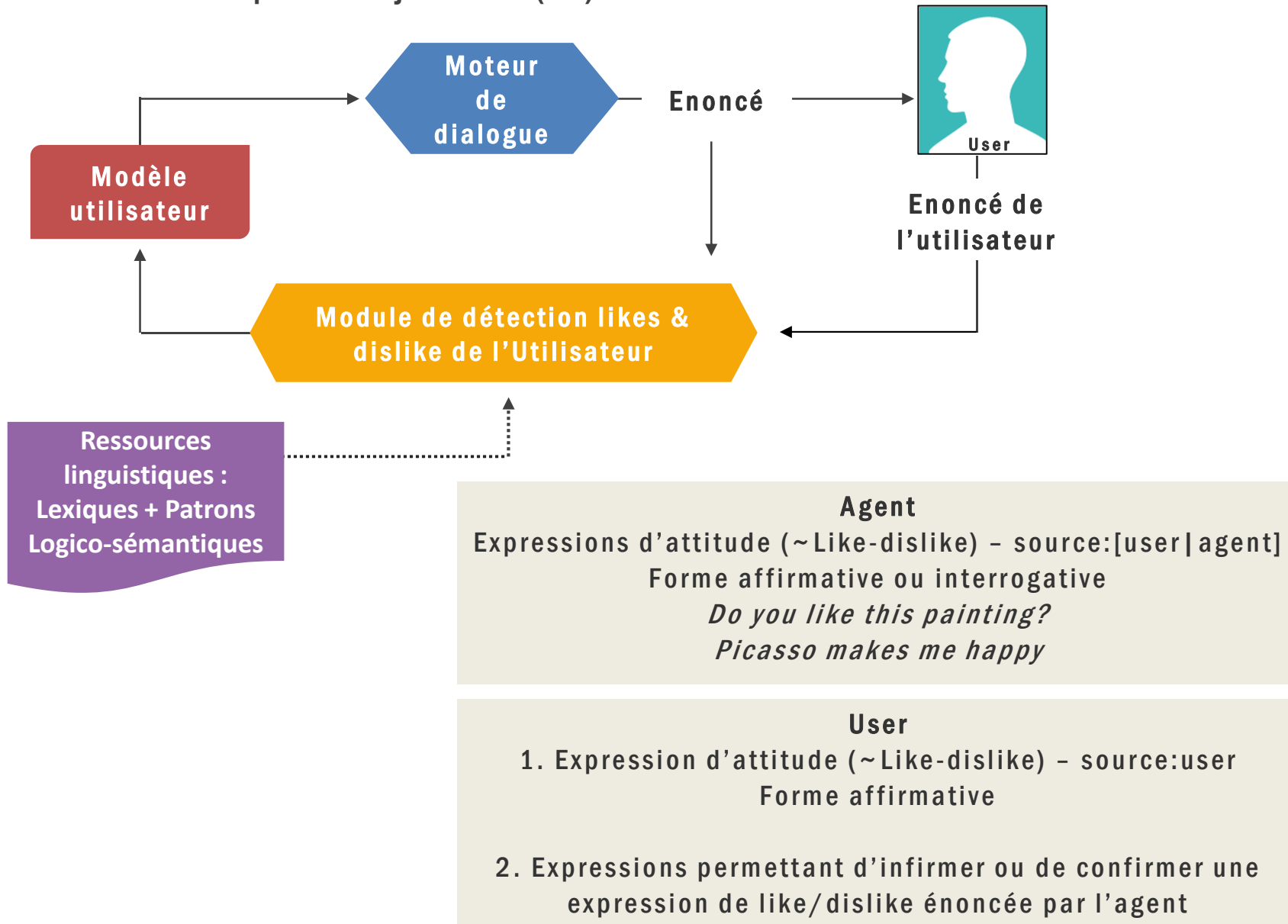
## Focus sur les paires adjacentes (AP)



## Focus sur les paires adjacentes (AP)



## Focus sur les paires adjacentes (AP)





*Agent's utterance*

*User's utterance*

1

*Niveau  
Lexical*

---

*Agent's utterance*

*User's utterance*

2

*Niveau  
Chunk*

---

1

*Niveau  
Lexical*

---

*Agent's utterance*

*User's utterance*

3

*Niveau  
phrastique*

---

2

*Niveau  
Chunk*

---

1

*Niveau  
Lexical*

---

*Agent's utterance*

*User's utterance*

4

*Niveau  
AP*

---

3

*Niveau  
phrastique*

---

2

*Niveau  
Chunk*

---

1

*Niveau  
Lexical*

---

*Agent's utterance*

*User's utterance*

4

Niveau  
AP

3

Niveau  
phrastique

2

Niveau  
Chunk

1

Niveau  
Lexical

Do you **like** this painter ?

Yes but I don't **like** Dali

*"Do you like this painter?"*

*"Yes, but I don't like Dali"*

**Agent's utterance**

**User's utterance**

4

Niveau  
AP

3

Niveau  
phrastique

2

Niveau  
Chunk

1

Niveau  
Lexical

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

WordNet  
Affect

*"Do you like this painter?"*

*"Yes, but I don't like Dali"*

**Agent's utterance**

**User's utterance**

4

Niveau  
AP

3

Niveau  
phrastique

2

Niveau  
Chunk

1

Niveau  
Lexical

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

WordNet  
Affect

*"Do you like this painter?"*

*"Yes, but I don't like Dali"*

**Agent's utterance**

**User's utterance**



4

Niveau  
AP

3

Niveau  
phrastique

2

Niveau  
Chunk

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

1

Niveau  
Lexical

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

WordNet  
Affect

*"Do you like this painter?"*

**Agent's utterance**

*"Yes, but I don't like Dali"*

**User's utterance**

# Description du système

4

Niveau  
AP

3

Niveau  
phrastique

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

2

Niveau  
Chunk

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

1

Niveau  
Lexical

Do you like this painter ?

Yes but I don't like Dali

Automates  
-  
Unitex

WordNet  
Affect

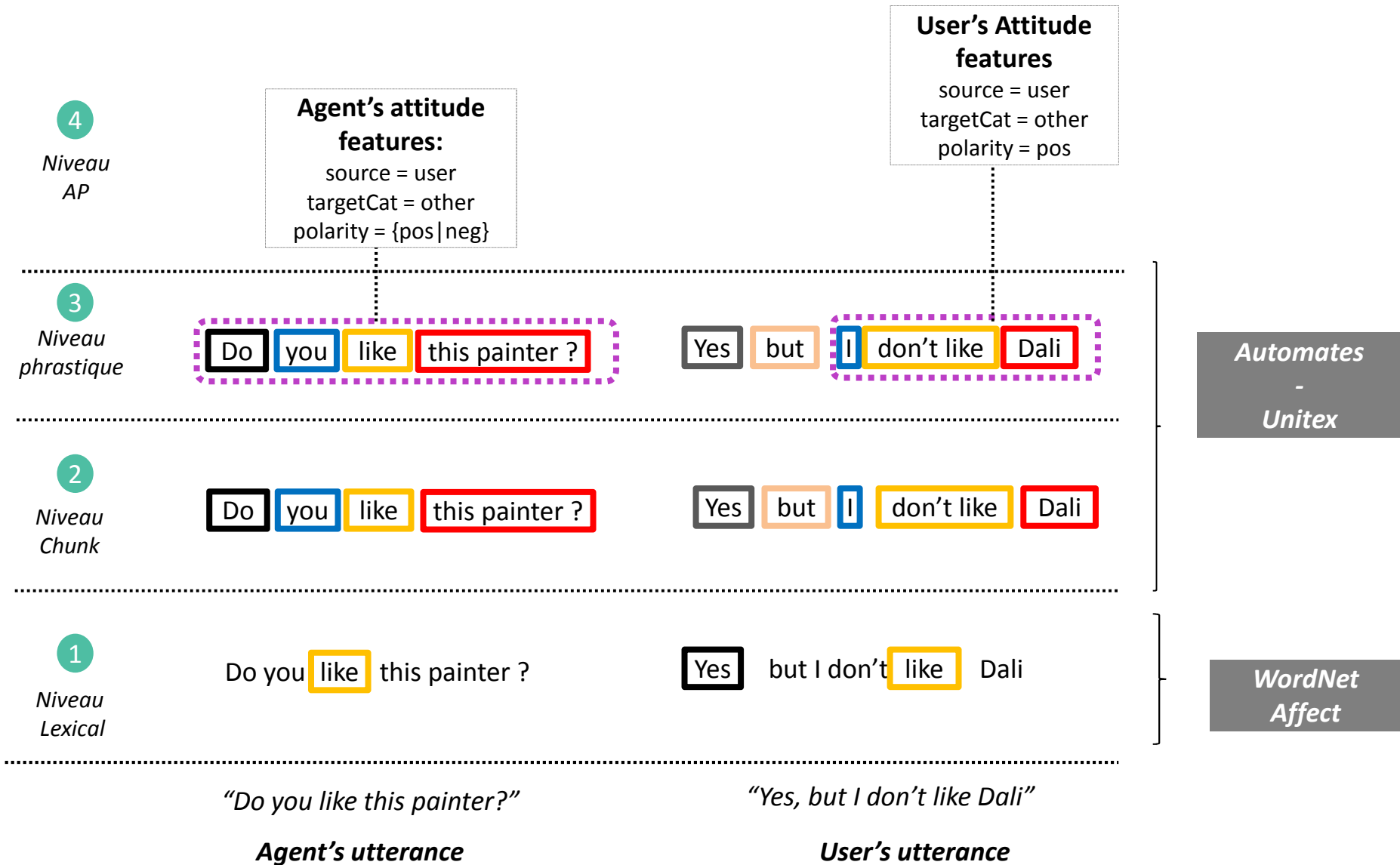
*"Do you like this painter?"*

**Agent's utterance**

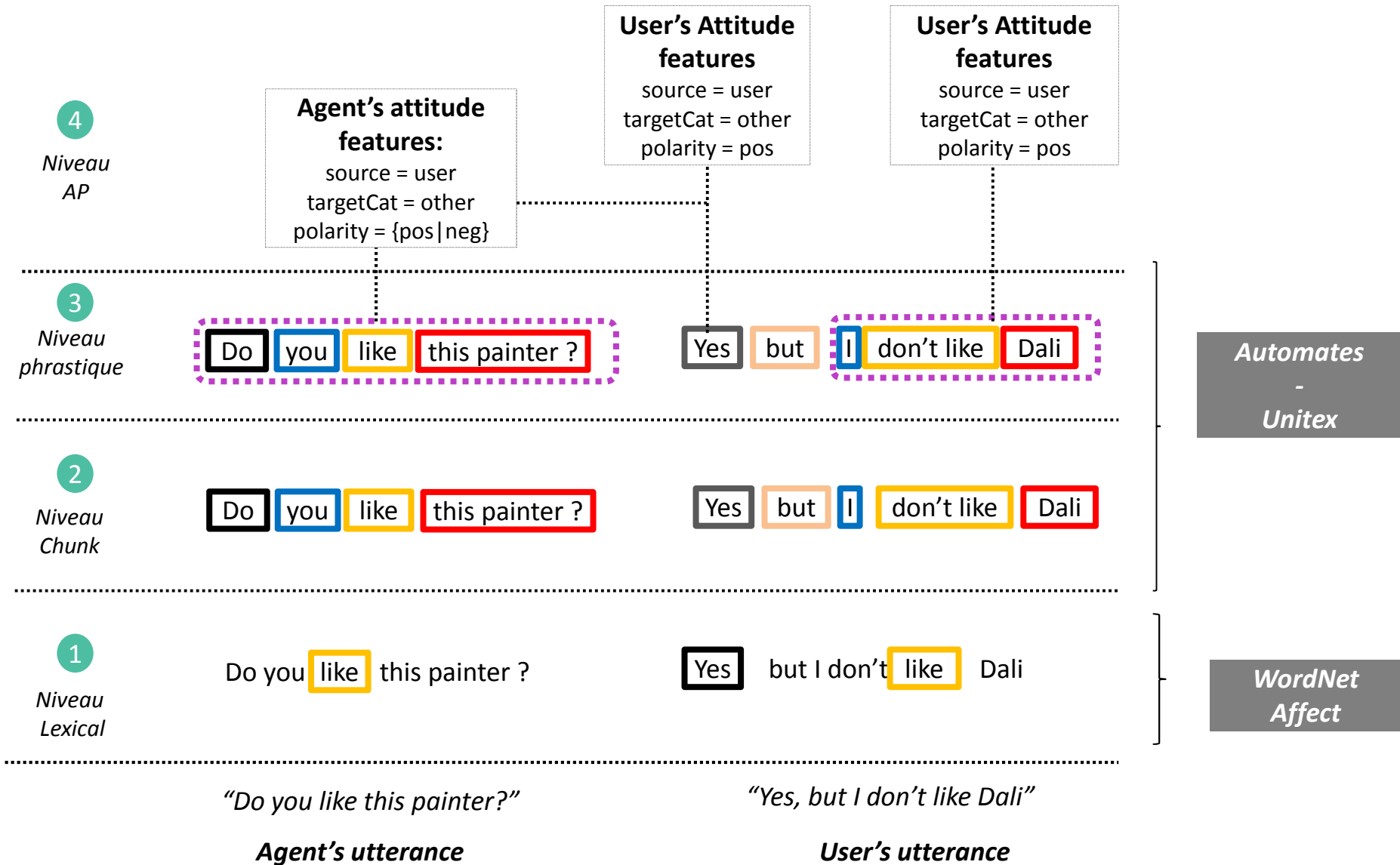
*"Yes, but I don't like Dali"*

**User's utterance**

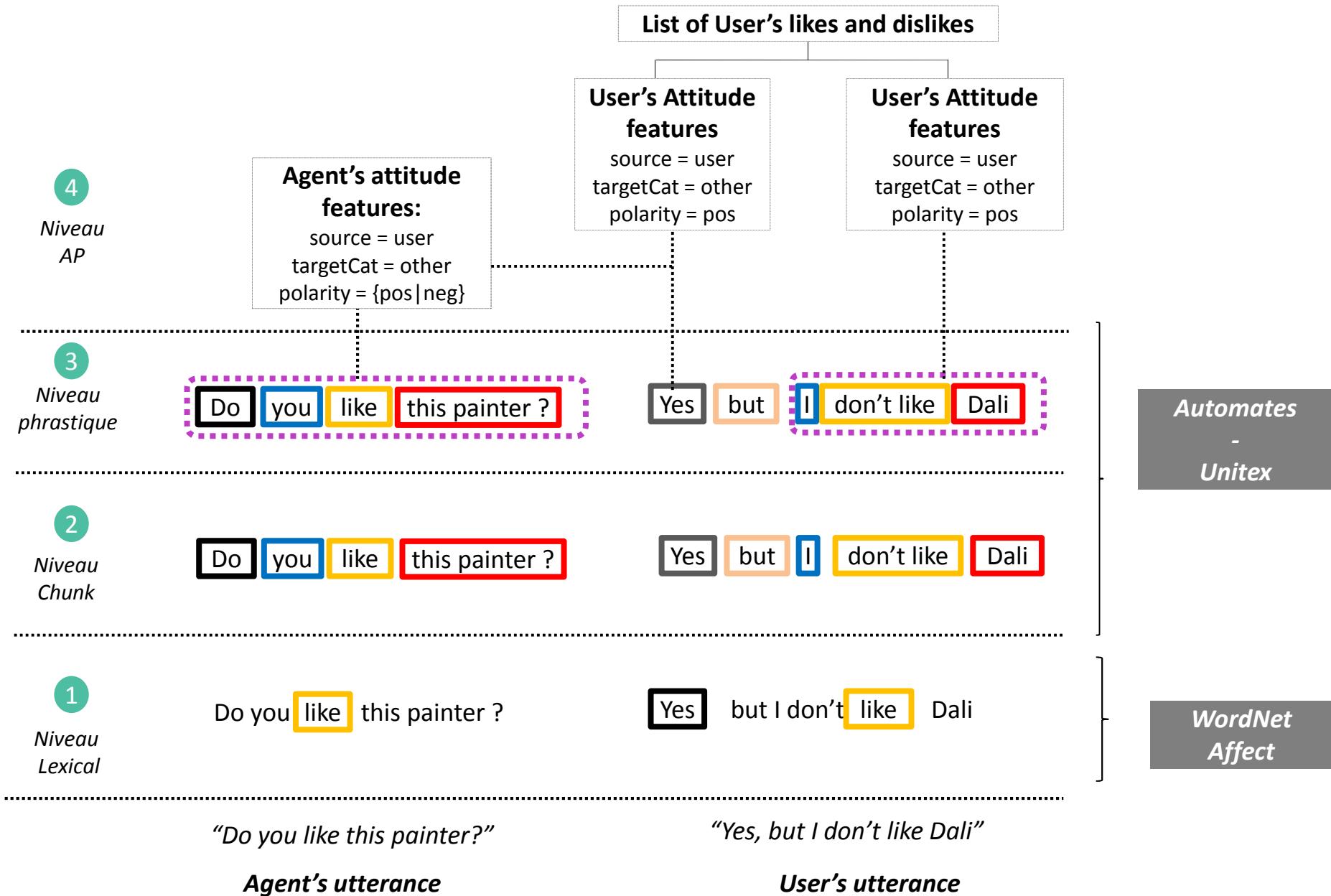
# Description du système



# Description du système



# Description du système



1

Modèle théorique de référence

2

Description du système

3

Campagne d'annotation sur  
Mechanical Turk

4

Evaluation du système

## Campagne d'annotation du corpus Semaine via Amazon Mechanical Turk

60 sous-ensembles de 10 paires d'énoncés ( énoncé agent - réponse utilisateur)  
240 annotateurs anglophones (4 par sous-corpus)

- 1 Présence/absence d'une expression de like & dislike
- 2 Nb d'expressions de like & dislike
- 3 Catégorie de la cible
- 4 Polarité

## Accord inter-annotateurs

Présence d'une expression like-dislike - Nb d'expressions

	<b>Fleiss' Kappa</b>	<b>Cronbach's alpha</b>
Max	0.79	0.90
Median	0.32	0.72
Average	0.25	0.59

47 % des sous-corpus :  $0.40 < k < 0.70$

**Polarité - pourcentage d'accord**

41% des sous-corpus : entre 50 et 70 % d'accord

52% des sous-corpus : > 75%

**Cible - pourcentage d'accord**

61% des sous-corpus : > 50%



1

Modèle théorique de référence

2

Description du système

3

Campagne d'annotation sur  
Mechanical Turk

4

Evaluation du système

Référence : 496 paires avec consensus

Présence d'une expression like-dislike - Nb d'expressions

<b>Fleiss' Kappa</b>	<b>Cronbach's alpha</b>
0.61	0.67

**Polarité**  
K = 0.844

**Cible**  
pourcentage d'accord : 53%

1

Nature des expressions

**Expressions explicites - implicites**

« I like this painting »

« This painting makes me sad »

**Source de désaccord :**

- Entre le système et la référence

- Entre les annotateurs

**Est-il donc pertinent de considérer ces expressions pour la détection?**

Oui, à condition de pouvoir les hiérarchiser

2

Contexte Paires adjacentes

**Dans certains cas, le contexte des paires adjacentes est insuffisant**

**Prise en compte d'un plus large  
contexte d'interaction**

**Gestion de l'historique de  
conversation**

**Obtenir des informations sur le topic  
courant**

**Vérifier comment le système se  
comporte dans une interaction  
réelle**

Analyse des relations hiérarchiques de la phrase : Polarité, cible, source  
15 structures d'expressions d'attitude (~like-dislike)

Structures processives : <source> <like> <target>

Structures attributives

[<chkNoun>  
Not\_ProPers  
TARGET]

<vbAttr>  
Neg:  
[true|false]

<chkAdj|chkNoun>  
WdAtt:true  
pol:[neg|pos]

*"This book is amazing"*

[<chkNoun>  
pers1  
SOURCE]

<vbAttr>  
Neg:  
[true|false]

<chkAdj|chkNoun>  
WdAtt:true  
pol:[neg|pos]

[<Prop\_Infinitive>  
TARGET]

*"I am really happy to do that"*

[<chkNoun>  
ProPers  
SOURCE]

<vbOpinion>  
Neg:  
[true|false]

[<chkNoun>  
Not\_ProPers  
TARGET]

<chkAdj|chkNoun>  
WdAtt:true  
pol:[neg|pos]

*"He doesn't consider this painting as beautiful"*

*If Neg == True : reverse(pol<sub>chk</sub>)*