

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur (ELAO/ALAO) État de la recherche et des applications



Serge Bibauw

Universidad Central del Ecuador
Université catholique de Louvain
KU Leuven

Congrès national des professeurs
de français d'Équateur
Quito, 13 septembre 2018

KU LEUVEN

UCL
Université
catholique
de Louvain



Qui suis-je ?

Enseignant de FLE Alliance française de Quito, PUCE, UCE	2010-...
Formateur d'enseignants de FLE Universidad Central del Ecuador	2010-...
Chercheur (doctorant) en apprentissage des langues KU Leuven et Université catholique de Louvain Spécialité : systèmes de dialogue	2014-2019

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et remarques

ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage *avec* l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité

Technologies avancées

Traitement automatique du langage

Systemes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



► Concepts et remarques ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur
Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage *avec* l'ordinateur
Tutorial CALL: feedback et adaptativité

Technologies avancées
Traitement automatique du langage

Systemes de dialogue
Pour la pratique conversationnelle

ALAO/ELAO

Sigles & acronymes (en anglais)

Apprentissage en général

CAI Computer-Assisted Instruction

CAL Computer-Assisted Learning

ICAI Intelligent Computer-Assisted Instruction

ITS Intelligent Tutoring Systems

CBE Computer-Based Education

CBI Computer-Based Instruction

CBT Computer-Based Training

CMI Computer-Managed Instruction

CML Computer-Managed Learning

CMC Computer Mediated Communication

Apprentissage des langues

CALI Computer-Assisted Language Instruction

CALL Computer-Assisted Language Learning

ICALI Intelligent Computer-Assisted Language Instruction

ICALL Intelligent Computer-Assisted Language Learning

TELL Technology-Enhanced Language Learning

WELL Web-Enhanced Language Learning

CELL Computer-Enhanced Language Learning

CASLA Computer Applications in Second Language Acquisition

ATALL Autonomous Technology-Assisted Language Learning

CASLA Computer Applications in Second Language Acquisition

ALAO/ELAO

Sigles & acronymes (en français)

Apprentissage en général

EAO Enseignement Assisté par Ordinateur

EIAO Enseignement Intelligemment/
intelligent Assisté par Ordinateur/
Environnement Interactifs
d'Apprentissage par Ordinateur

NTE Nouvelles Technologies
d'Enseignement/Éducatives

NTF Nouvelles Technologies
pour la Formation

NTIC Nouvelles Technologies de l'Information
et de la Communication

TIC Technologies de l'Information et de
la Communication

TICE Technologies de l'Information et de la
Communication pour l'Enseignement

Apprentissage des langues

EAO EAO des langues

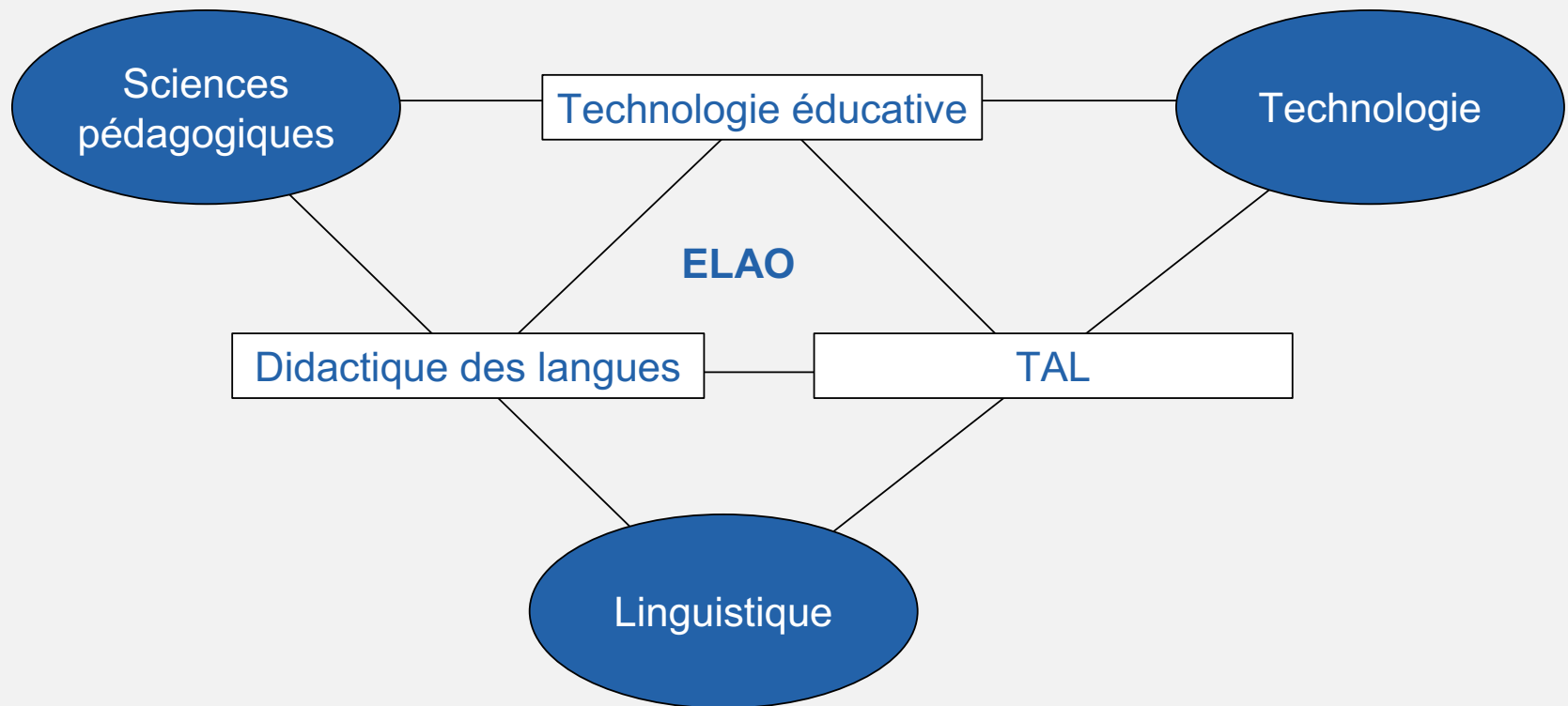
**ELAO Enseignement des Langues
Assisté par Ordinateur**

**ALAO Apprentissage/Acquisition des Langues
Assisté(e) par Ordinateur**

ALSIC Apprentissage des Langues et
Systèmes d'Information et de
Communication (parfois: AL&SIC)

ALAO/ELAO

Interdisciplinaire par essence



Remarque préliminaire importante

Ce n'est pas la technologie, c'est l'usage

La technologie en tant que telle n'améliore pas l'apprentissage.

Ce sont les **usages** et les **interactions** qu'elle rend possible qui apporte la vraie plus-value pédagogique : ses **potentialités** (*affordances*).

Les technologies évoluent très rapidement, mais les usages restent souvent les mêmes, voire même régressent :

Duolingo = grammaire-traduction
+ gamification

Les aspects pédagogiques et didactiques restent prioritaires. **Rester critique !**

Remarque préliminaire importante

Exemple : pratique de l'expression orale

Interaction orale entre apprenants en classe :
excellente manière de pratiquer l'oral

Si remplacé par exercices de **répétition de phrases-types** de conversation dans un labo de langue → Énorme perte d'interactivité, de spontanéité, d'opportunité d'apprentissage...

Par contre, le **chat** (SCMC) apporte une temporalité et une visualisation qui offrent des effets positifs similaires (voire supérieurs) à l'interaction orale.

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et définitions

ALAO, CALL, TICE...



Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage *avec* l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité

Technologies avancées

Traitement automatique du langage

Systèmes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

1. L'ordinateur comme...

Source de documents

Quoi ?

matériaux authentiques, qui serviront de support authentique

Plus-value ?

input attrayant, actuel, adapté

! Priorité moyenne

abondance de matériaux bruts, mais éviter le 'zapping' et la communication sans objectif.

(→ approche centrée sur la tâche/actionnelle / TBLT)

2. L'ordinateur comme...

Moyen de communication

Quoi ?

écrite ou orale,
synchrone (chat...) ou asynchrone

Plus-value ?

communication effective,
correspondants disponibles, etc.

! Priorité moyenne

outils disponibles

Communication médiée par ordinateur

Chat (SCMC)

Communication médiée synchrone par ordinateur
(SCMC) ⇒ ↗ maîtrise orale en L2
(Payne & Whitney, 2002; Payne & Ross, 2005;... Ziegler, 2013; Lin, 2015)

SCMC ⇒ ↗ maîtrise orale en L2, davantage que
interactions en face-à-face
(Sykes, 2005; Lin, 2015; although not confirmed by Ziegler, 2013)

Pourquoi ?

attention à la forme (**noticing** et **feedback**)

niveaux inférieurs d'anxiété (Satar & Özdener, 2008)

Télé-tandem/e-tandem et télécollaboration



Télécollaboration

- Entre2Classes
www.entre2classes.com
- Speaky
<https://www.speaky.com/>

3. L'ordinateur comme...

Outil de construction/rédaction

Quoi ?

traitement de texte, utilisation de modèles pré-construits

Plus-value ?

rend l'expression écrite plus accessible

! Priorité moyenne

manque d'applications didactiques

Écriture collaborative en ligne

Google Docs

The screenshot shows a Google Docs interface for a document titled "Parsonal Narrtive-Cassidy". The document content is as follows:

coming!! My heart was pounding. I could barely hold it in!!
After 20 minutes which seemed like forever we got there.
We were looking for Nana and Paw –Dan when suddenly
somebody shouts “BOO.” I knew it was Paw-Dan. First we
looked in the booths. They were selling food ,vases,bracelets
puzzles and games. Me and Cade bought a top for 1 dollar.
Then we looked at all of the games. Cade decided to do the
rock climb. It was fun watching but it was so big and I have
never done before so I did not do it.I did the fishing pole game
and I won a bag of candy . There were 2 Toosie rools 1
Dum-dum and 3 pieces of Double Bouble.

Then we listened to some people sing. They were
amazing!!! Of course we had to had the best lemonade!!!!
We sat at a table and me and Paw-dan exchanged jokes.

On the right side, there is a comments sidebar with three entries:

- meher34393** (10:04 Today): maybe you should add more detail and transition:;:))
- meher34393** (09:56 Today): you forgot to capitelize the l in + add a space between . It. :)
- cassidy43226** (09:59 Today): thank you

4. L'ordinateur comme...

Source d'aide, d'explications

Quoi ?

Générer des compléments d'information

Outils de décodage : dictionnaires, traducteurs, grammaires, etc.

Outils d'analyse : corpus électroniques, concordanciers, etc.

Plus-value ?

Facilité d'accès, rapidité, actualité (mais : stratégies nécessaires)

! Priorité moyenne

Quelques bons outils, fiches d'exploitation didactique

Outils en ligne

Dictionnaires

- Antidote (synonymes, collocations...)
<https://www.antidote.info/fr/antidote>
- TLFi (définitions, usage, étymologie...)
<http://atilf.atilf.fr/>
- Grand dictionnaire terminologique
(terminologie, traduction)
<http://www.granddictionnaire.com/>











Corpus et concordanciers

Apprentissage par l'exemple (data-driven learning)

- LexTutor concordancier
<https://www.lextutor.ca/conc/fr/>
- BYU Corpora (anglais, espagnol...)
<https://corpus.byu.edu/>
- Google Ngrams
<https://books.google.com/ngrams/>
- Sketch Engine
<https://www.sketchengine.eu/>










Corpus et concordanciers

Apprentissage par l'exemple (data-driven learning)

iWeb: The 14 Billion Word Web Corpus          

SEARCH **FREQUENCY** CONTEXT OVERVIEW

SEE CONTEXT: CLICK ON WORD OR SELECT WORDS + [CONTEXT] [\[HELP...\]](#) SEARCH FOR WORD: **A DIALOGUE**

	CONTEXT	ALL FORMS (SAMPLE): 100 200 500	FREQ	TOTAL 9,747 UNIQUE 750 +
1	<input type="checkbox"/>	HAVE A DIALOGUE	827	
2	<input type="checkbox"/>	START A DIALOGUE	813	
3	<input type="checkbox"/>	OPEN A DIALOGUE	712	
4	<input type="checkbox"/>	CREATE A DIALOGUE	647	
5	<input type="checkbox"/>	IS A DIALOGUE	552	
6	<input type="checkbox"/>	BEGIN A DIALOGUE	287	
7	<input type="checkbox"/>	HAVING A DIALOGUE	255	
8	<input type="checkbox"/>	CREATING A DIALOGUE	229	
9	<input type="checkbox"/>	GET A DIALOGUE	219	

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et définitions

ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

▶ Apprentissage *avec* l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité

Technologies avancées

Traitement automatique du langage

Systemes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

5. L'ordinateur comme...

Pourvoyeur/générateur d'exercices

Quoi ?

exercices linguistiques (rarement des activités communicatives)

Plus-value ?

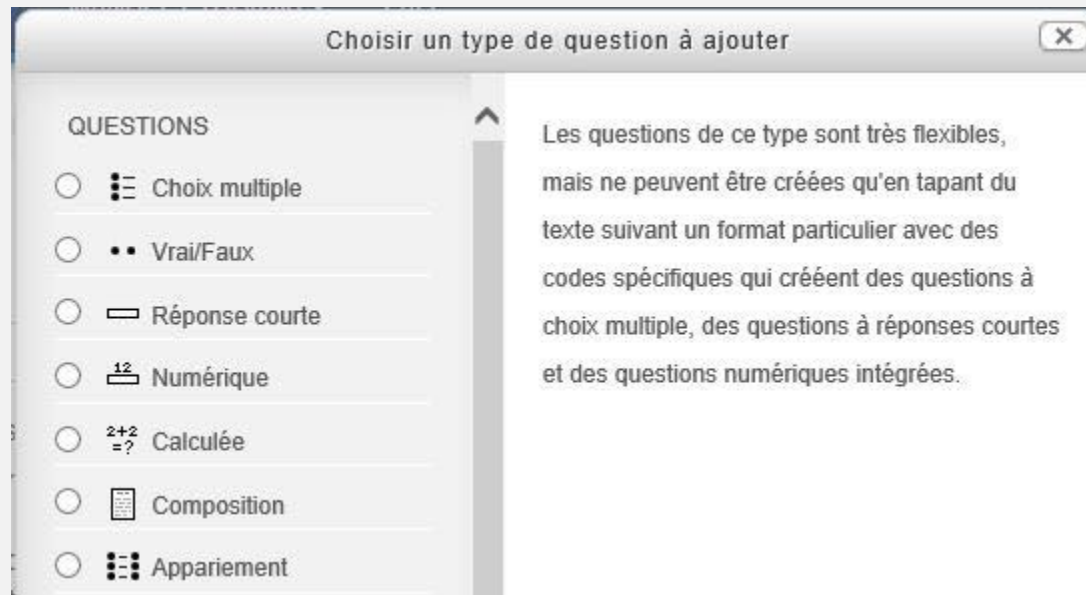
feed-back immédiat (et personnalisé ?),
autonomie, différenciation

Priorité limitée

(à moins que l'on ne dépasse le niveau des ex. fermés)

Exercices autocorrectifs

Moodle et autres LMS




Exercices autocorrectifs

Moodle et autres LMS


Question 2

Correct

1.00 points out of 1.00

 [Edit question](#)

adorer mes institutrices

Answer: 

The correct answer is: J'adorais mes institutrices.

Comment:

[Make comment or override points](#)

Response history

Step	Time	Action	State	Points
1	03/1/18, 22:15	Started	Not yet answered	
2	03/1/18, 22:19	Saved: J'adorais mes institutrices	Answer saved	
3	03/1/18, 22:27	Attempt finished	Incorrect	0.00
4	03/5/18, 11:13	Manually graded 1 with comment:	Correct	1.00

Génération et séquenciation d'exercices

Types de tâches

des activités **fermées** aux
exercices à trous
choix multiple (QCM)
remise en ordre de mots

activités (semi-)ouvertes

exercices de traduction
exercices de reformulation
exercices de correction
exercices de complétion de dialogues
(avec correction en ligne)
exercices d'EE et d'EO
(sans correction en ligne)

Génération et séquenciation d'exercices

Types de tâches

	Fermé	Semi-fermé	Semi-ouvert	Ouvert et guidé	Ouvert
Réponses Input de l'étudiant					
Degré de liberté	Choix	Choix - étendu	Libre	Libre	Libre
Quantité	Une	Plusieurs	Plusieurs	Plusieurs	Plusieurs
Prévisibilité	Prévisible	Prévisible	Prévisible	Imprévisible	Imprévisible
Trajets de réponse	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Output logiciel					
Feedback individuel	Automatique	Automatique	Automatique	Semi-automatique Manuel guidé	Manuel
Analyse automatique des erreurs	Possible	Possible	Possible	Possible	Impossible

Génération et séquenciation d'exercices

Adaptativité

Adaptation à quoi ?

- au groupe-niveau de l'apprenant (débutant/A1, intermédiaire/A2, etc.)
- au profil de l'apprenant (motivation, mémoire de travail, intérêts, préférences...)
- au contexte
- aux lacunes/erreurs spécifiques d'un apprenant donné

Génération et séquenciation d'exercices

Adaptativité

Adapter quoi ?

- Sélection adaptative des contenus (textes, phrases, mots...)
- Adaptation de la présentation du contenu (avec ou sans soutien didactique, simplifications, explications)
- Adaptation de l'ordre de présentations des contenus (séquençage du curriculum)
- Rythme de présentation-évaluation optimal (*spaced repetition*)
 - *Memrize, Quizzlet, Duolingo*, etc. (flashcards)

6. L'ordinateur comme... Instrument de correction

Quoi ?

feedback rectificatif à un output écrit

Plus-value ?

'focus on form'
(mais : garder le sens critique !)

!! Priorité élevée

manque d'applications didactiques

Correction orthographique et grammaticale du français pour apprenants

- Antidote, de Druide
<https://www.antidote.info/fr/antidote>
- BonPatron
<https://bonpatron.com/fr/>
- KU Leuven : *Interactive Language Toolbox* (S. Verlinde)
<https://ilt.kuleuven.be/inlato/>

7. L'ordinateur comme...

Aide à l'évaluation

Quoi ?

tests informatisés

Plus-value ?

évaluation formative, correction automatique et rapide, résultats vérifiables par l'enseignant, etc.

! **Priorité moyenne**

surtout : tests adaptatifs, analyse des 'fichiers journaux' (logfiles)

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et définitions

ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage avec l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité



Tendances récentes

et transformations en cours

Systemes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

Tendances et évolutions

Domaine visé

du **savoir**

lexique

grammaire

au

savoir-faire

CE

CO

EE

(EO)

à base de matériaux actuels,
multimédia et (semi)-
authentiques

cf. approche communicative, actionnelle

Tendances et évolutions

Interactivité: du minimal au maximal

du **feedback local**

correct/fautif
réponse correcte

au

suivi électronique de l'apprenant

parcours didactique suivi
guidage progressif vers la réponse
applications adaptives

Tendances et évolutions

Accès aux logiciels

du **logiciel fermé** au **logiciel ouvert**

Opérer une sélection dans
une base de données existante

Systemes auteurs:

développer ses propres matériaux

Mise à disposition du code source,
libre redistribution, licence libre

Conception de l'apprentissage-enseignement

Du behaviorisme au socioconstructivisme

Conception de l'apprentissage

De l' absorption des connaissances	à la	construction des connaissances axée sur les tâches, les compétences et les stratégies
De la gestion externe input-output	à la	gestion autonome (apprentissage actif, autonomie)
De l' individuel	au	coopératif

Conception de l'enseignement

Du " sage on the stage " <i>instructeur</i>	au	"guide on the side" <i>facilitateur, guide</i>
---	----	--

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et définitions

ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage *avec* l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité



Technologies avancées

Traitement automatique du langage

Systèmes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

Génération automatisée d'annotations de texte

Visual Input Enhancement of the Web (VIEW)

<http://sifnos.sfs.uni-tuebingen.de/VIEW/>

By Caitlin Dickerson

Sept. 12, 2018



Even though hundreds of children separated from their families after crossing **the** border have been released under court order, **the** overall number of detained migrant children has exploded to **the** highest ever recorded — **a** significant counternarrative to **the** Trump administration's efforts to reduce **the** number of undocumented families coming to **the** United States.

VIEW

V

English

Articles

Colorize

Enhance

Analyser la complexité lexicale

FLELex et CEFRLex

The screenshot shows the FLELex website interface. At the top, there is a navigation bar with links: FLELex, FLELex, Search FLELex, Download FLELex, and Analyse a text with FLELex. The main heading is "Analyse a text with FLELex" with a stylized "FLELex" logo to the right. Below the heading, there is a paragraph explaining the tool: "With FLELex, it is possible to analyse the lexical complexity of a French text for a specific CEFR proficiency level. All you need to do is introduce a text of your choice and we'll do the analysis for you. For additional information, see the page below." A red box highlights the URL <http://cental.uclouvain.be/flelex/>. Below this, there is a section titled "Lexical complexity for level A2" with a "How-to" dropdown menu. The main content area displays a text snippet: "Au-delà du feuilleton à rebondissements sur l'ancien chargé de mission de l'Elysée, qui a violemment attaqué mercredi les sénateurs devant l'auditionner, l'affaire a amplifié des défaillances dans l'organisation du palais présidentiel." The words "du", "rebondissements", "sénateurs", "auditionner", "amplifié", "des", "défaillances", and "du" are highlighted in colored boxes.

Enseignement-apprentissage des langues assisté par ordinateur : état de la recherche et des applications



Concepts et définitions

ALAO, CALL, TICE...

Apprentissage *via* l'ordinateur

Chat, collaboration et télécollaboration

Apprentissage *avec* l'ordinateur

Tutorial CALL: feedback et adaptativité

Technologies avancées

Traitement automatique du langage



Systemes de dialogue

Pour la pratique conversationnelle

8. L'ordinateur comme...

Interlocuteur

Quoi ?

ee

Plus-value ?

Enjeu limité → Moins d'anxiété

Pratique répétitive et adaptative possible

! **Priorité moyenne**

Opportunités de pratiquer (oral/chat)
souvent rares dans contextes étrangers

Systemes de dialogue (Dialogue-based CALL)

The screenshot shows a software interface for a dialogue-based CALL system. It features a central 3D avatar of a man in a brown jacket and blue shirt. To the left is a transcript window with the following text:

Transcript

Hi.

What are you doing?

Not much. I was just invited to a wedding.

When is the wedding?

It's on the 4th of July.

Who is getting married?

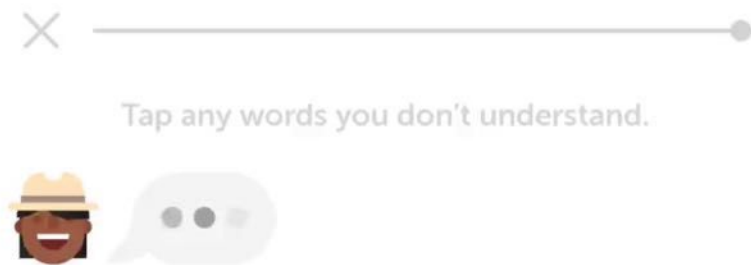
It's my big sister's wedding.

Where is the wedding?

It's in New Mexico.

To the right of the avatar is a 'Directions' panel with the instruction: "Ask how he will get to the wedding." Below this instruction are two input fields containing the text: "How are you going to get there?" and "How are you getting there?". The interface also includes the "alelo" logo and the "ENSKILL" logo at the bottom left, and a microphone icon at the bottom right.

Apple
Siri



duolingo bots

Type in French

SEND

Systemes de dialogue pour les langues (Dialogue-based CALL)

“Dialogue-based CALL” se réfère à tout système ou application permettant de

de tenir un **dialogue**

[interaction immédiate, synchrone]

[écrite ou orale]

avec un **agent automatisé**

[bot, chatbot, robot, PNJ, assistant virtual...]

pour **apprendre une langue.**

Intelligent tutoring system

Map task (Wilske, 2014)

DE ENG

Aufgabe
Sie sind auf dem Campus der Uni.
Jemand fragt Sie nach dem Weg.

Dialog-Verlauf
A: Entschuldigung, können Sie mir sagen, wie ich zu dem Wohnheim komme?

Feedback
den
✗ Falsch!

Status
Füllen Sie die Lücke mit einem bestimmten Artikel (der, die, das, ...)

Punkte
-1

Gehen Sie zuerst geradeaus bis zu Buchladen.


Enter

Aufgabe 1 Aufgabe 2 Löschen

Spoken dialogue system

SCILL (Seneff et al, 2007)

system: Welcome, please enter your username before we get started.
The conversation history will be maintained here.



Send Input

Here's your scenario

You want to book a flight from [San Francisco](#) to [Beijing](#). You want to travel on Tue Nov 1, and return on the monday before Nov 15. You prefer [United Airlines](#).

SCORE: 0

Abort Game

Checklist
<input type="checkbox"/> airline
<input type="checkbox"/> destination
<input type="checkbox"/> number of flights booked
<input type="checkbox"/> departure date
<input type="checkbox"/> return date
<input type="checkbox"/> source

You are currently at level 3. Hold down the 'Hold to talk' button and talk in Chinese.

Your Current Itinerary

No flight booked

[Hide help](#)

- ☉ 我想要从旧金山出发
- ☉ 从旧金山出发飞北京
- ☉ 飞北京

Dialogue simulations in a virtual world

Tactical Language and Culture Training System (Johnson et al, 2005)



Systemes de dialogue pour les langues

Typologie des systemes



Systemes de dialogue **centrés sur la forme**

Explicit constraints on meaning,
focus on form/forms

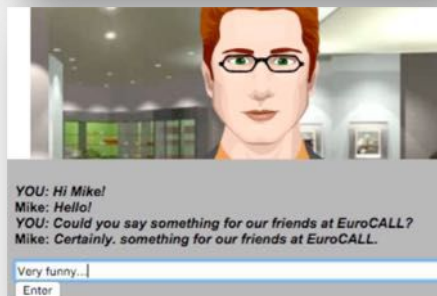
p.ex., **ICALL intelligent language tutors**, and Computer-assisted pronunciation training (**CAPT**) systems



Systemes de dialogue **centrés sur une tâche**

Contextual constraints (task, situated conversation...),
mostly focus on meaning and interaction

p.ex. : **Conversational agents in virtual worlds**



Systemes de dialogue **réactifs**

Free, user-initiated, open-ended dialogue

p.ex. : **Chatbots**, and **personal assistants**

Systemes de dialogue

Évolutions récentes

Rich history of studies & systems:

- First attempts in the 80s (Underwood 1982, 1984)
- *Intelligent Language Tutors* developed in the 90s (Holland et al, 1995)
- Efforts with speech and dialogue in the 2000s (Raux & Eskenazi, 2004; Seneff et al, 2007; Morton et al 2012)
- Principled technological convergence more recently (Petersen, 2010; Wilske, 2015)

But nearly all systems remained internal, research-only prototypes, never made accessible to the public.

→ No comparability, no replicability

But, recently, **major advances towards publicly available tools** (Duolingo Bots, Alelo Enskill, ETS HALEF) and **joint efforts between industry and researchers** to compare the systems and establish common ground (Sydorenko et al, 2018)

Systemes de dialogue

Méta-analyse d'études d'efficacité

	M	sd
Pre	56	4.56
Post	61	6.54



d_1



$d_{...}$



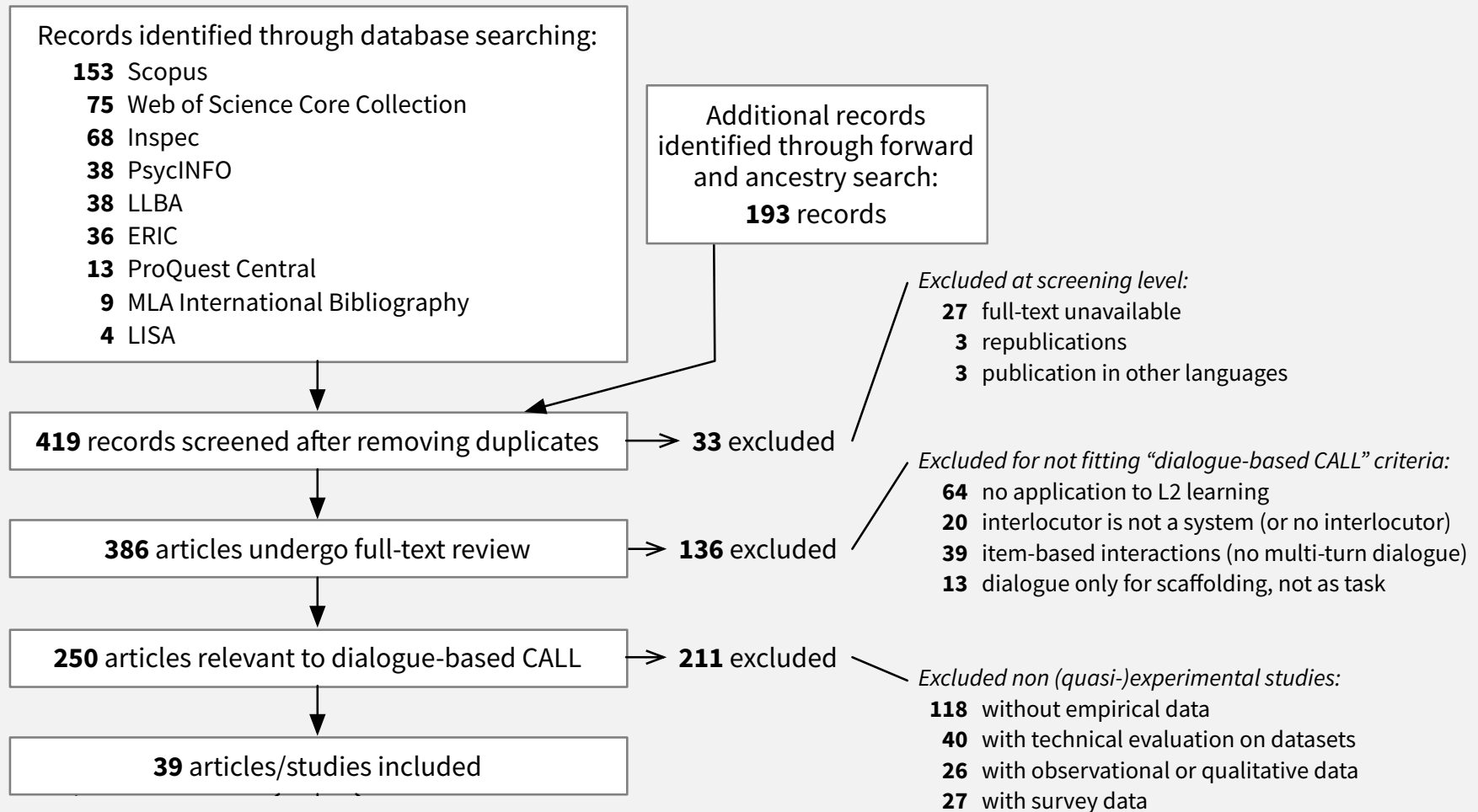
d_k

Modèle statistique

$$d = \langle x \rangle$$

Méthodologie de la méta-analyse

Processus d'inclusion/exclusion



Méthodologie de la méta-analyse

Calcul d'une taille d'effet

Taille de l'effet : mesure standardisée d'un effet (ici, d'apprentissage) observé

En général, en AL/ALAO (SLA/CALL) :

Standardized Mean Difference

Cohen's d ($M_{\text{post}} - M_{\text{pre}} / SD_{\text{pooled}}$)
Hedge's g

	Exp. Grp M (sd)	Control M (sd)
Post	61 (6.2)	57 (7.4)

EC

	M (sd)
Pre	56 (4.3)
Post	61 (6.2)

PP

	Exp. Grp M (sd)	Control M (sd)
Pre	56 (4.3)	54 (5.6)
Post	61 (6.2)	57 (7.4)

ECPP

Standardized Mean Change

Méthodologie de la méta-analyse

Calcul d'une taille d'effet

Formules de taille d'effet utilisée (Morris & DeShon, 2002):

$$d_{PP} = J(df_{PP}) \left(\frac{M_{\text{post,E}} - M_{\text{pre,E}}}{SD_{\text{pre,E}}} \right)$$

$$d_{ECPP} = J(df_{ECPP}) \left(\frac{M_{\text{post,E}} - M_{\text{pre,E}}}{SD_{\text{pre,E}}} - \frac{M_{\text{post,C}} - M_{\text{pre,C}}}{SD_{\text{pre,C}}} \right)$$

Reference

w d [95% CI]

Reference		w	d	[95% CI]
Jia et al 2013	(sample Huiwen JHS)	37	34	0.05 [-0.38, 0.49]
	(sample Huojia N1 SHS)	56	56	1.02 [0.58, 1.47]
	(sample Jingxian JHS)	48	47	-0.11 [-0.48, 0.27]
Taguchi et al 2017	> gap-filling test *post	30		2.00 [1.36, 2.65]
	> gap-filling test *delayed	30		1.84 [1.23, 2.44]
	> multiple choice test *post	30		1.58 [1.03, 2.13]
	> multiple choice test *delayed	30		1.10 [0.65, 1.55]
Kim 2016	(A1 sample)	20	20	2.21 [0.96, 3.46]
	(A2 sample)	22	22	1.25 [0.44, 2.07]
	(B1 sample)	21	16	0.10 [-0.53, 0.74]
Petersen 2010	> QFT, morphology score	19	18	0.73 [0.00, 1.46]
	> QFT, syntax score	19	18	0.96 [0.16, 1.76]
Harless et al 1999	> listening comp.	9		0.60 [-0.18, 1.39]
	> reading comp.	9		1.35 [0.25, 2.46]
	> speaking prof.	9		1.81 [0.46, 3.15]
Hassani et al 2016	> Grammatical errors/sentence	10		0.11 [-0.53, 0.76]
	> Nb of proper replies	10		0.30 [-0.36, 0.96]
	> Phonation time/letter	10		0.05 [-0.59, 0.69]
	> Automatic prof. score	10		0.43 [-0.26, 1.12]
Lee et al 2011a	(A1) > listening compr.	10		0.29 [-0.51, 1.09]
	(A2) > listening compr.	11		-0.77 [-1.50, -0.03]
	(A1) > hol. grammar rating	10		1.24 [0.34, 2.13]
	(A2) > hol. grammar rating	11		1.18 [0.27, 2.08]
	(A1) > hol. pronunciation rating	10		1.62 [0.43, 2.82]
	(A2) > hol. pronunciation rating	11		1.75 [0.65, 2.85]
	(A1) > hol. communicative ability rating	10		1.14 [0.17, 2.11]
	(A2) > hol. communicative ability rating	11		1.74 [0.66, 2.83]
	(A1) > hol. vocabulary rating	10		1.21 [0.22, 2.20]
(A2) > hol. vocabulary rating	11		1.52 [0.48, 2.56]	
Lee et al 2014a	> nb of grammatical errors	25		-0.34 [-0.73, 0.04]
	> nb of words	25		0.59 [0.18, 1.00]
Noh et al 2012		40		1.36 [0.93, 1.79]
Chiu et al 2007	(Engl. major) > DCT, comprehensibility	29		0.02 [-0.25, 0.29]
	(not Engl. major) > DCT, comprehensibility	20		0.53 [0.24, 0.82]
	(Engl. major) > DCT, use of speech acts	29		0.09 [-0.20, 0.38]
	(not Engl. major) > DCT, use of speech acts	20		0.69 [0.24, 1.15]
Rosenthal... et al 2016	Virtual agent, prerecorded voice	22		-0.28 [-0.69, 0.13]
	Virtual agent, TTS voice	22		-0.31 [-0.72, 0.10]

Résultats

Effet synthétique

Efficacité globale des systèmes de dialogue
pour le développement de la maîtrise de la L2
($k = 96$) :

$$d = 0.605 \text{ ***}$$

$$95\% \text{ CI} = [0.377, 0.833]$$

= Medium effect (Plonsky & Oswald, 2014)

Résultats et discussion

Effet synthétique parmi la littérature SLA/CALL

Effet global proche de la médiane des méta-analyses en AL(AO) (Plonsky & Oswald, 2014)

- \gtrsim apprentissage basé sur le jeu ($d = .53$, Chiu et al, 2012)
- \lesssim ALAO en général ($d = .84$, Plonsky & Ziegler, 2016)

Cohérent avec effets des interactions en face-à-face (Mackey & Goo, 2007) et via chat (SCMC).

- \lesssim interaction face-à-face ($d = .75$, Mackey & Goo, 2007)
- \lesssim chat (SCMC) (Ziegler, 2015; Lin, 2015)

Légèrement inférieur, mais logique :

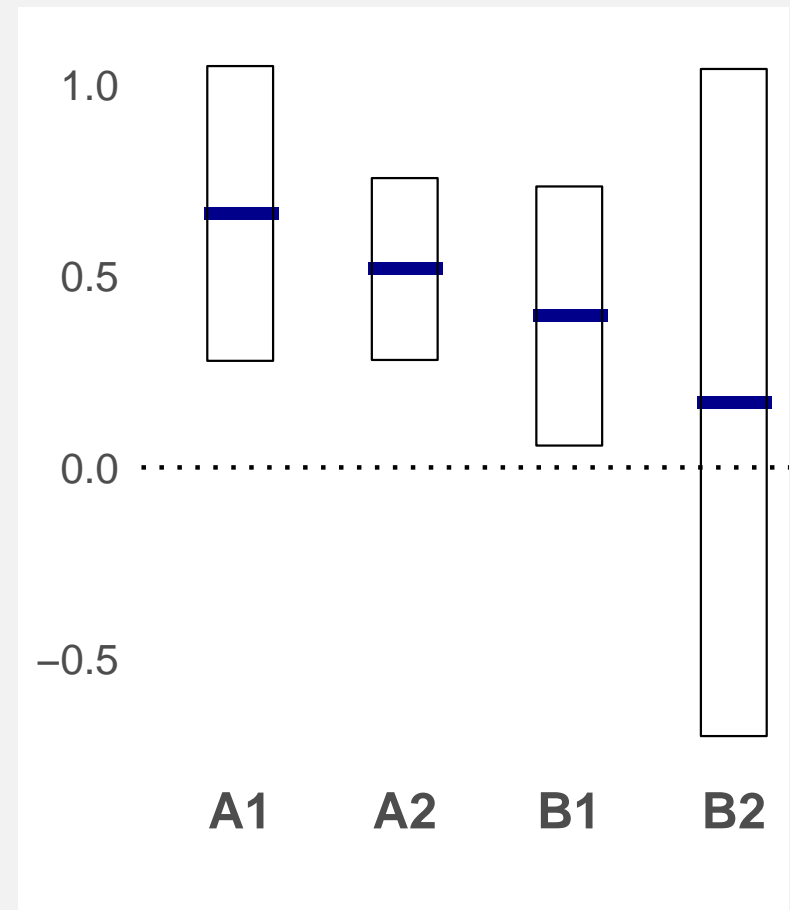
- Interlocuteurs humains restent l'idéal !
- Variables dépendantes souvent très ambitieuses (maîtrise holistique...) et durée du traitement souvent réduite ($\leq 3h$)

Analyse de modérateurs (covariables)

Participants: niveau de maitrise

Les **débutants bénéficient davantage** de ces systèmes que les apprenants avancés.

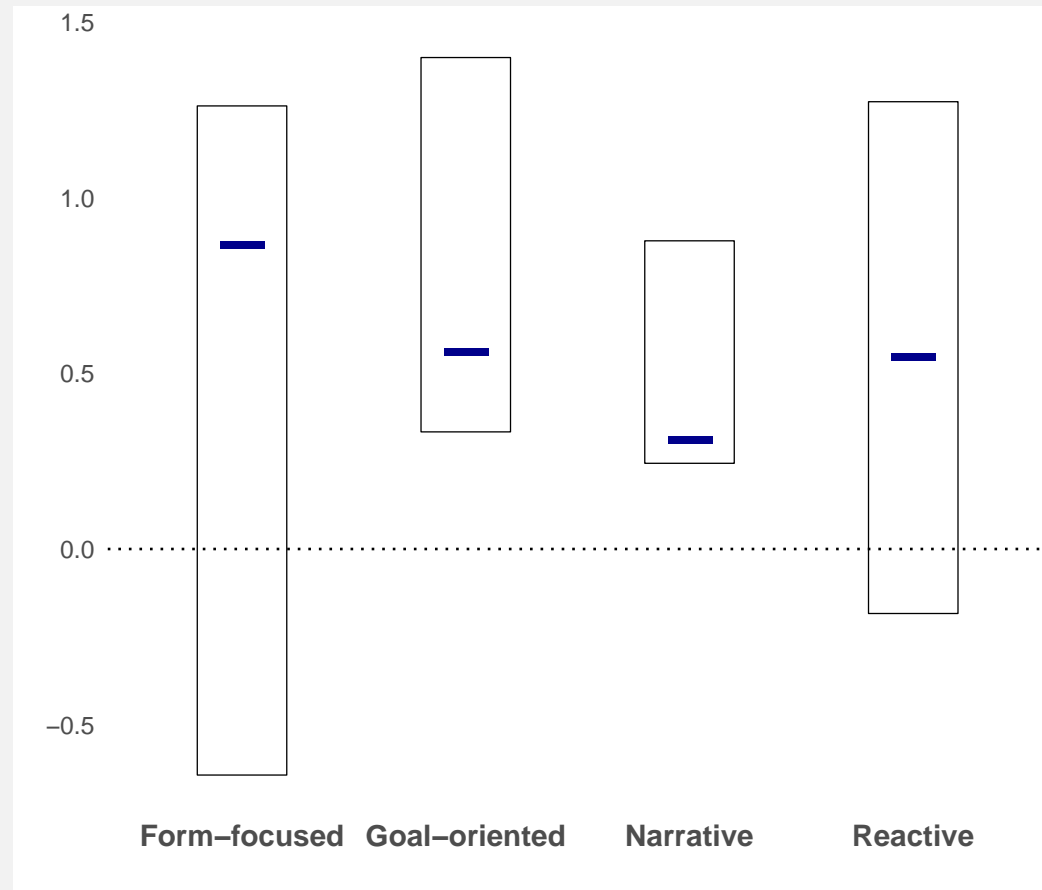
Différence et prédicteur significatifs
($Q(df=3) = 10.8, p < .001$)



Analyse de modérateurs (covariables)

Type de système

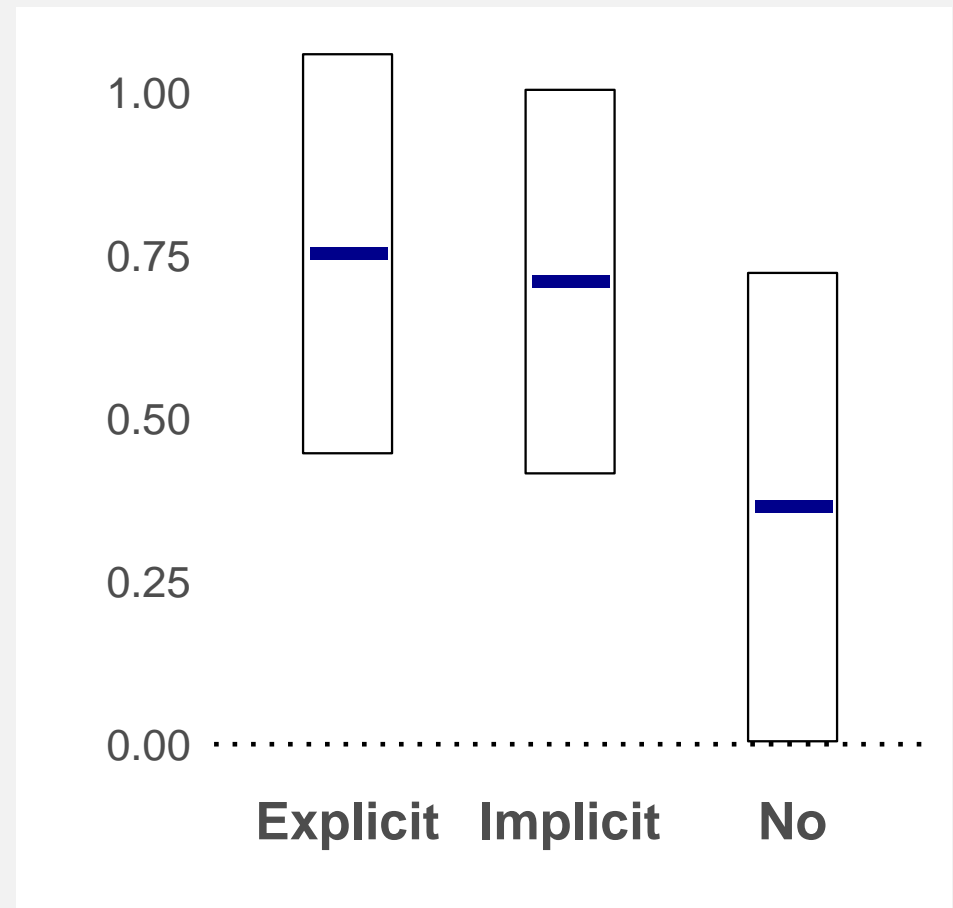
Systemes focalisés sur une tâche semblent avoir plus d'effet globalement.



Analyse de modérateurs (covariables)

Systeme : Feedback correctif

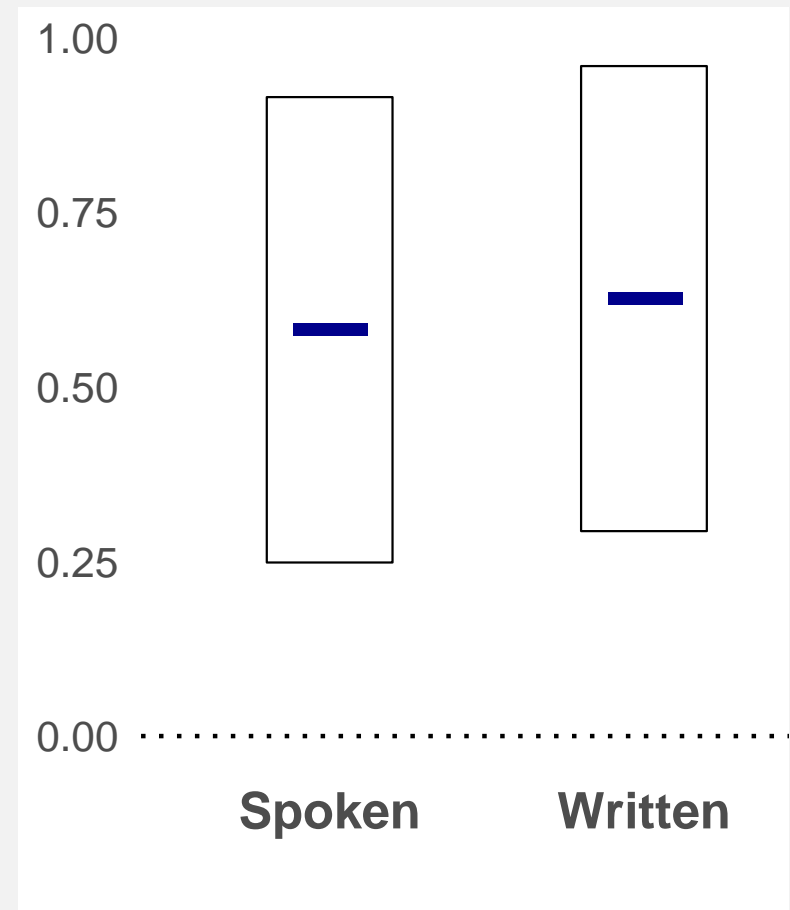
Cohérent avec ce que l'on sait du feedback correctif : les systèmes qui fournissent une correction sont plus efficaces



Analyse de modérateurs (covariables)

Modalité du système

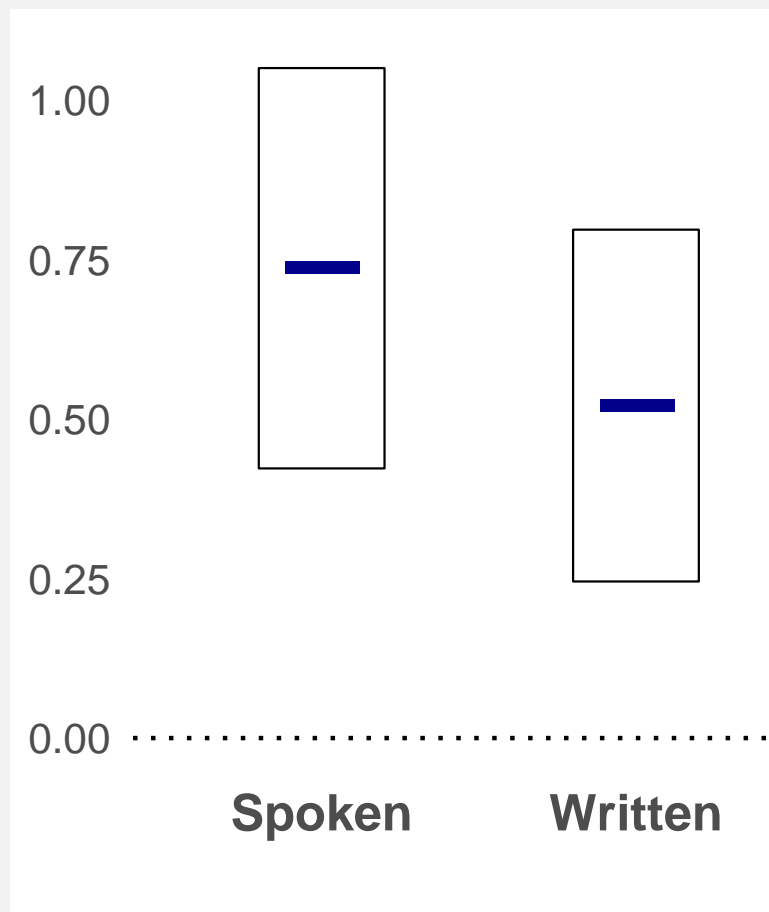
Effets similaires,
indépendamment de la
modalité



Analyse de modérateurs (covariables)

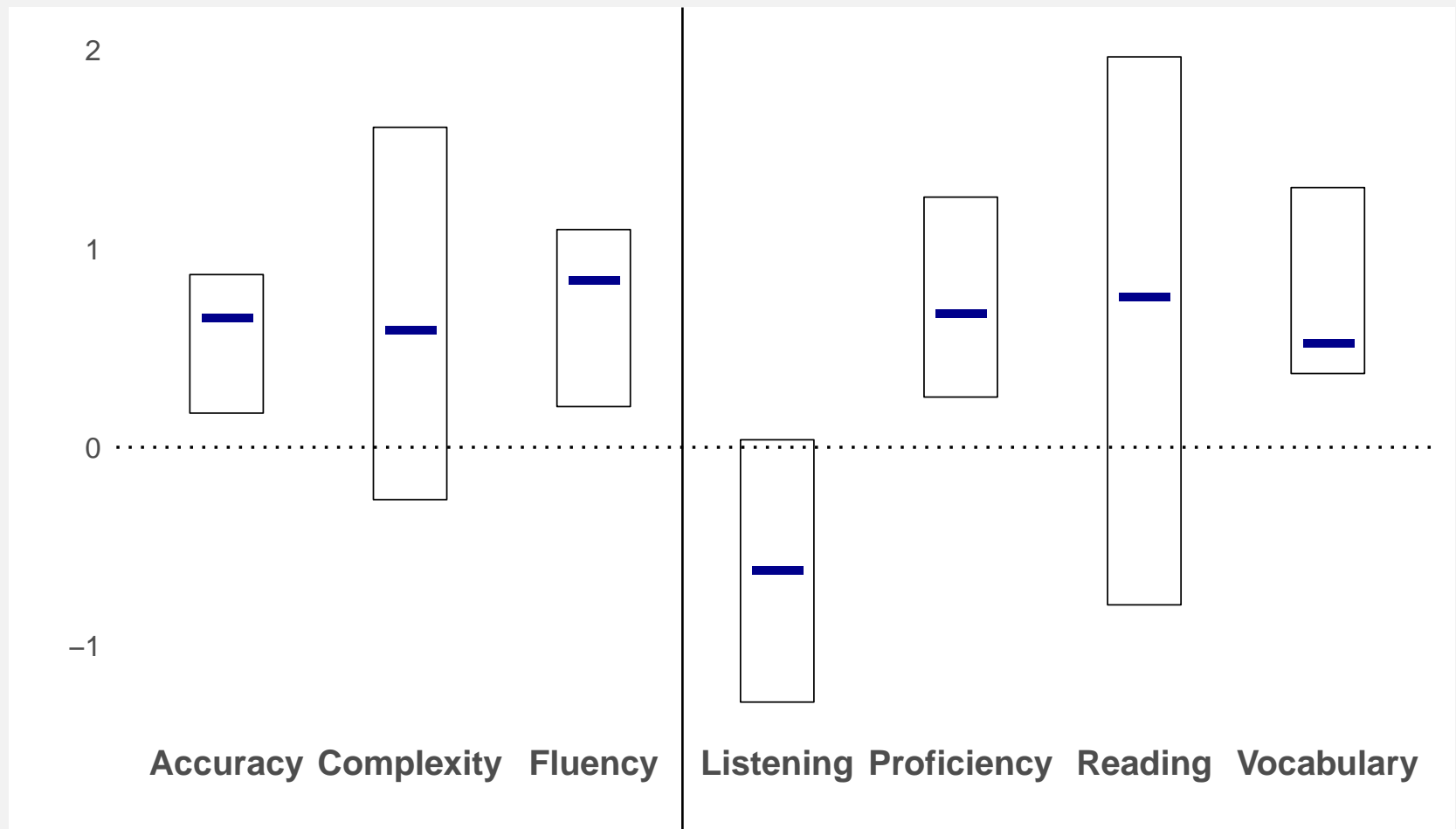
Modalité du test (de l'effet mesuré)

Effets plus importants sur l'expression orale



Analyse de modérateurs (covariables)

Dimensions affectées (~compétences)

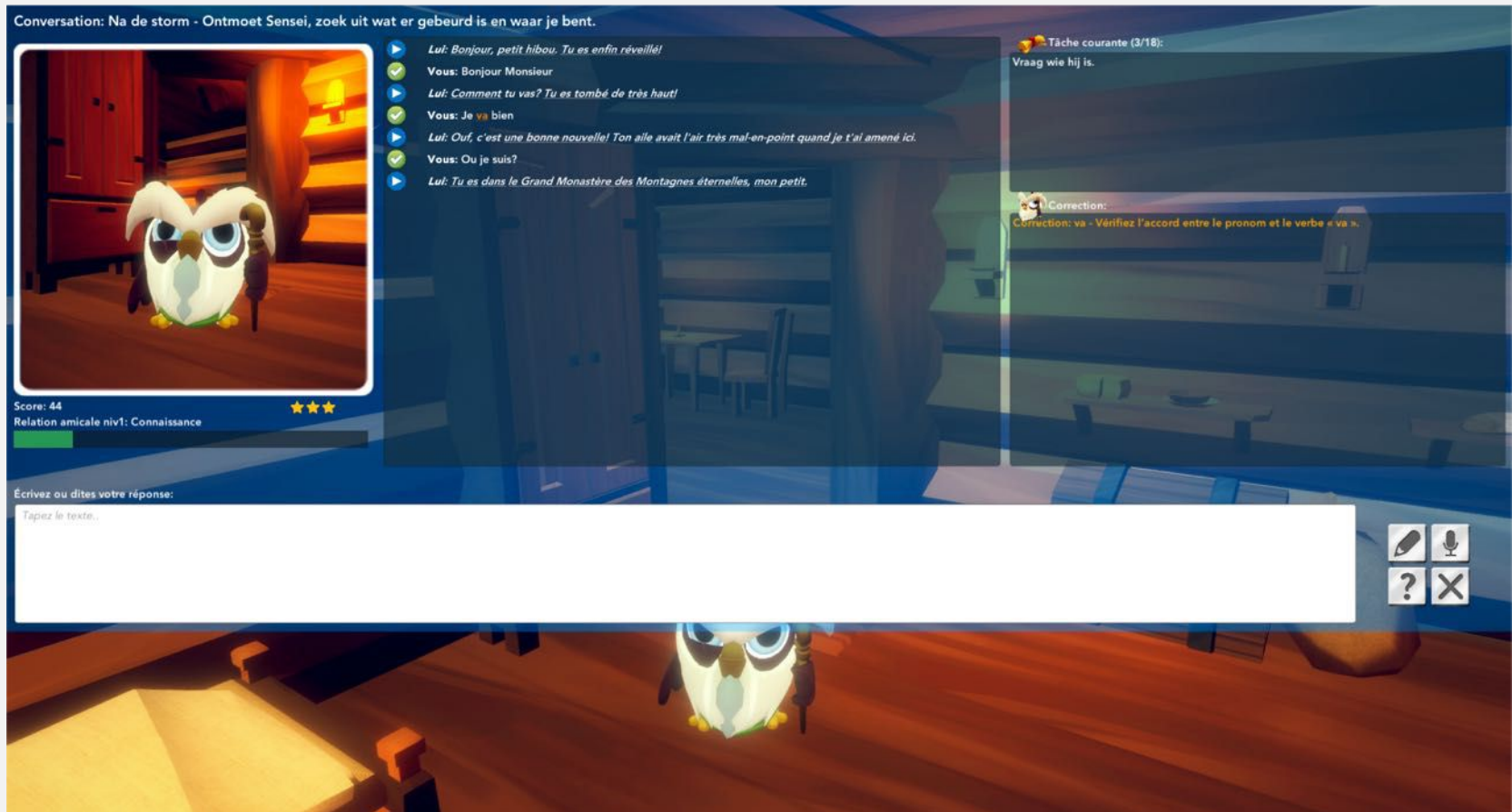


Effets sur la **fluence** sont les plus prometteurs

Task-based dialogue-based CALL game

LanguageHero © Lingueo

Conversation: Na de storm - Ontmoet Sensei, zoek uit wat er gebeurd is en waar je bent.



Lul: Bonjour, petit hibou. Tu es enfin réveillé!

Vous: Bonjour Monsieur

Lul: Comment tu vas? Tu es tombé de très haut!

Vous: Je va bien

Lul: Ouf, c'est une bonne nouvelle! Ton aïe avait l'air très mal-en-point quand je t'ai amené ici.

Vous: Ou je suis?

Lul: Tu es dans le Grand Monastère des Montagnes éternelles, mon petit.

Tâche courante (3/18):
Vraag wie hij is.

Correction:
Correction: va - Vérifiez l'accord entre le pronom et le verbe « va ».

Score: 44
Relation amicale niv1: Connaissance

Écrivez ou dites votre réponse:
Tapez le texte.

✎ 🗣️
? ✕

Apprentissage des langues assisté par ordinateur

En résumé

C'est l'usage, pas la technologie

L'usage didactique, les interactions et les potentialités pédagogiques sont la source de l'apprentissage, pas la technologie en elle-même.

Outils disponibles pour utilisation en et hors de la classe

Télécollaboration, apprentissage basé sur corpus et concordanciers, utilisation d'outils en ligne, écriture collaboration, feedback correctif,...

Des applications innovantes sont en préparation...

Potentiel de développement très intéressant des applications basées sur le traitement automatique des langues et l'apprentissage machine, permettant d'automatiser l'adaptivité, le feedback et les interactions

Merci !

Questions ? Commentaires ?

Serge Bibauw

serge.bibauw@kuleuven.be

<http://serge.bibauw.be>

KU LEUVEN

itec

imec

UCL
Université
catholique
de Louvain

CENTAL
centre de traitement
automatique du langage

