



A4LL logo designed by Sidonie Tosser - Licence: CC-BY-NC 4.0

Pourquoi mon professeur d'anglais ne souligne-t-il jamais que les fautes dans mes rédactions ? Pourquoi la correction de ma rédaction prend-elle tant de temps ?

A4LL est maintenant accessible. Cliquez sur l'image pour accéder à la démo.



## Description

Le projet A4LL développera un système innovant d'analyse de l'apprentissage des langues conçu pour aider les enseignants et les apprenants grâce à des rapports objectifs reliant les compétences aux caractéristiques linguistiques. Thomas Gaillat, le coordinateur, propose une approche reposant sur des mesures textuelles opérationnalisant la complexité globale et structurelle, la phraséologie, la cohésion du discours et la fluidité. Ces mesures soutiendront la création automatique de rapports graphiques utilisés par les enseignants pour diagnostiquer les productions de leurs apprenants. L'ambition d'A4LL est de créer le premier système d'analyse L2 (langue seconde) entièrement automatisé au service des apprenants, des enseignants et des chercheurs universitaires via un flux de données intégré, de l'ingestion à l'analyse.

## Questions de recherche

Le projet A4LL fournira un système d'analyse de la L2 pour les apprenants et les enseignants d'anglais au niveau universitaire. Le projet abordera 3 questions de recherche principales visant à découvrir certaines des caractéristiques de l'interlangue, c'est-à-dire le système linguistique instable démontré par les apprenants d'une seconde langue : i) quelles sont les caractéristiques de la langue qui sont liées à des niveaux de compétence spécifiques ? ii) comment ces caractéristiques peuvent-elles être mesurées automatiquement ? iii) comment les mesures peuvent-elles être converties en analyses significatives pour un retour descriptif et des décisions d'enseignement ?

L'interlangue peut être considérée comme un système multifactoriel complexe qui rend difficile l'identification des critères de compétence. Avec le temps et la pratique, le système se stabilise progressivement. Cependant, il n'est pas évident de savoir quels facteurs sont en jeu à un moment donné. Pour comprendre comment l'interlangue se développe, les recherches actuelles montrent que les approches combinant des mesures linguistiques et des statistiques au sein de modèles informatiques permettent de mettre en évidence certaines caractéristiques de l'interlangue (Ballier et al., 2020 ; Yannakoudakis et al., 2018). Cependant, les métriques actuelles de l'état de l'art manquent de sens linguistique et nuisent ainsi à l'interprétabilité.

## Objectif

L'objectif est de développer un système informatique qui génère automatiquement des diagnostics linguistiques des écrits des apprenants. Ces diagnostics seront ainsi visualisés par les enseignants à travers MOODLE, l'un des principaux LMS open-source en France et dans le monde. Ces diagnostics aideront les enseignants à formuler des conseils à leurs élèves et à adapter leurs objectifs pédagogiques en fonction des profils de leurs groupes. Le développement du système impliquera un travail de recherche pour identifier les corrélations entre les caractéristiques linguistiques et les métadonnées, y compris les types de tâches, les compétences, les habitudes d'apprentissage et les capacités d'écriture.

Le système collectera, analysera automatiquement et fournira un retour d'information linguistique spécifique pour les écrits soumis dans MOODLE (voir figure 1).

En exploitant les métriques lexicales, syntaxiques et sémantiques, le système mettra en évidence les dimensions qui requièrent une attention particulière dans chaque texte. Des visualisations graphiques montreront les domaines linguistiques à améliorer pour atteindre un niveau de compétence donné. Le système s'appuiera sur une approche d'apprentissage supervisé avec des données d'apprenants collectées dans les deux centres de langues (en charge de 20 000 étudiants apprenant l'anglais à des fins spécifiques) des deux universités de Rennes. Il sera modulaire pour permettre l'intégration ultérieure d'autres langues.

A4LL entend tirer parti de la force de deux prototypes précédemment développés auxquels le coordinateur a participé.

Le premier prototype, développé en 2019 (Gaillat, Simpkin, et al., 2021), permet une classification automatique des écrits des apprenants selon les niveaux du CEGR.

Le second prototype, appelé VizLing (Gaillat, Knefati, et al., 2021), et développé en 2019, se concentre sur la génération automatique de graphiques pour visualiser la complexité linguistique dans les écrits. A4LL se développera dans la même voie, mais s'appuiera sur une sélection de métriques significatives et linguistiquement descriptives pour l'analyse des langues secondes. A4LL unifiera les tâches de traitement du langage naturel dans un cadre unique produisant des visualisations dans MOODLE. Il s'appuiera sur les métadonnées de l'apprenant afin de permettre aux enseignants d'établir le profil de leurs apprenants et de personnaliser le retour d'information.

L'objectif d'A4LL est donc :

1. d'offrir à la communauté des enseignants de langues des outils d'analyse de données permettant de positionner les apprenants en fonction de leurs compétences et des aspects de leur langue.
2. de modéliser le langage de l'apprenant afin de mettre en correspondance les caractéristiques linguistiques avec les compétences et, à terme, les étapes interlangues. A4LL entend apporter une solution aux centres de langues universitaires, en France et à l'étranger, qui ont en charge des millions d'étudiants qui étudient les langues à des fins professionnelles.

## Partenaires

| Établissement            | Nom      | Prénom    | Fonction                                   |
|--------------------------|----------|-----------|--|
| Rennes 2 University      | GAILLAT  | Thomas    | PI & Associate Professor                   |
| Rennes 2 university      | MALLART  | Cyriel    | Research Engineer                          |
| Rennes 2 University      | LI       | Jen-Yu    | Ph.D. candidate                            |
| Rennes 2 University      | FAUGERE  | Anatole   | Research Assistant and Computer programmer |
| University of Paris Cité | BALLIER  | Nicolas   | Professor of Linguistics                   |
| University of Paris Cité | LISSON   | Paula     | Research Engineer                          |
| University of Galway     | SIMPKIN  | Andrew    | Associate professors in Statistics         |
| University of Galway     | STEARNS  | Bernardo  | Research Associate                         |
| Le Mans University       | VENANT   | Rémi      | Associate Professor                        |
| IRISA / INSA Rennes      | SÉBILLOT | Pascale   | Professor of Computer Science              |
| IRISA / CNRS             | GRAVIER  | Guillaume | Senior Research Scientist                  |

## Projet Partenaire

Deep Learning for Language Assessment (DLA)

## Annotateurs experts

### Annotation CEFR

| Établissement        | Expert            | Fonction        | Structure         |
|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Rennes 2 University  | Joanne Ward-Henry | English teacher | Centre de Langues |
| Rennes 2 University  | Francoise Le Roux | English teacher | Centre de Langues |
| University of Rennes | Benedicte Dumont  | English teacher | SCELVA            |
| University of Rennes | Pascale Janvier   | English teacher | SCELVA            |

### Annotation linguistique

- Membres de l'équipe : Paula, Nicolas et Thomas
- Université Paris Cité - CLILLAC-ARP : Jessica Tayeh

## Conférences et publications

2025

Journal articles

titre

[Assessing the validity of syntactic alternations as criterial features of proficiency in L2 writings in English](#)

auteur

Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Nicolas Ballier, Paula Lissón, Rémi Venant, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Thomas Gaillat

article

[Research Methods in Applied Linguistics](#), 2025, 4 (3), pp.100238. ([10.1016/j.rmal.2025.100238](https://doi.org/10.1016/j.rmal.2025.100238))

Accès au bibtex



titre

[Exploring the cross-lingual influence of linguistic complexity in second language writing assessment](#)

auteur

Sara Geremia, Thomas Gaillat, Nicolas Ballier, Andrew Simpkin

article

[Assessing Writing](#), 2025, 66, pp.100951. ([10.1016/j.asw.2025.100951](https://doi.org/10.1016/j.asw.2025.100951))

Accès au bibtex



Conference papers

titre

[Assessing the statistical validity of multi-noun alternation metrics as features of L2-English proficiency](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Nicolas Ballier, Rémi Venant, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Paula Lissón

article

*58th Annual Meeting of the Societas Linguistica Europaea*, Université Bordeaux Montaigne, Aug 2025, Bordeaux, France

Accès au bibtex



titre

[Predicting CEFR levels for learners of English with keylogging metrics, an exploratory study](#)

auteur

Ahood Al Swar, Erin Pacquetet, Cyriel Mallart, Andrew J. Simpkin, Nicolas Ballier

article

*CORIA-TALN 2025*, Université d'Aix-Marseille et les UMR CNRS LIS et LPL, Jun 2025, Marseille, France.

<https://talnarchives.atala.org/ateliers/2025/DYNTAL/index.html>

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Actionability in CALL: linking proficiency prediction models to interpretable indicators](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Paula Lissón

article

*International Workshop on Foreign language learning and proficiency-rated reading materials: SLA research and AI methods supporting analysis and effective didactics in real-life education*, Universität Tübingen, Mar 2025, Tübingen, Allemagne, Germany

Accès au bibtex



titre

[L'usage des collocations en anglais d'apprenants : une analyse croisée des L1 et des niveaux de compétence](#)

auteur

Jen-Yu Li

article

*Approches interdisciplinaires des unités phraséologiques (UP) dans les langues du monde : Linguistique - TAL & IA - Traduction - Littérature*, Mar 2025, Paris, France

Accès au bibtex



Other publications

titre

[Annotated English Verb Noun collocation dataset](#)

auteur

Jen-Yu Li

article

2025

Accès au bibtex



titre

[CELVA.Sp processed with A4LL metrics pipeline](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyriel Mallart, Andrew J. Simpkin

article

2025, ([10.34847/nkl.3aba968r](https://doi.org/10.34847/nkl.3aba968r))

Accès au bibtex



Reports

titre

[A language-learning analytics system" project DMP](#)

auteur

Nicolas Ballier, Thomas Gaillat, Jen-Yu Li, Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Bernardo Stearns, Rémi Venant

article

Opidor. 2025, <https://dmp.opidor.fr/plans/13498>

Accès au texte intégral et bibtex



Preprints, Working Papers, ...

titre

[Assessing the validity of new paradigmatic complexity measures as criterial features for proficiency in L2 writings in English](#)

auteur

Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Nicolas Ballier, Paula Lissón, Rémi Venant, Jen-Yu Li, Bernardo Stearns, Thomas Gaillat

article

2025

Accès au texte intégral et bibtex



2024

Conference papers

titre

[La linguistique de corpus à l'heure du code ouvert](#)

auteur

Cyrielle Mallart, Thomas Gaillat, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Jen-Yu Li, Bernardo Stearns

article

*Deuxième journée d'étude ARDoISE, INRIA, Dec 2024, Rennes, France*

Accès au bibtex



titre

[Evaluating the Generalisation of an Artificial Learner](#)

auteur

Bernardo Stearns, Nicolas Ballier, Thomas Gaillat, Andrew J. Simpkin, John P. Mc Crae

article

*NLP4CALL2024 : Natural Language Processing for Computer-assisted Language Learning, Université Rennes 2, France; University of Gothenburg, Sweden; Linköping University, Sweden, Oct 2024, Rennes, France*

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Overview of the linguistic features: creating measures – Joint presentation](#)

auteur

Nicolas Ballier, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li

article

*pre-conference workshop to NLP4CALL 2024, Oct 2024, Rennes, France*

Accès au bibtex



titre

[Exploring learner knowledge with Large Language Models fine-tuned with the EFCAMDAT](#)

auteur

Nicolas Ballier, Bernardo Stearns

article

*LCR2024 Learner Corpus Research conference, University of Tartu; Learner Corpus Association, Sep 2024, Tartu (Estonie), Estonia*

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Assessing the validity of new structural complexity measures as features of proficiency in L2 English](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyriel Mallart, Nicolas Ballier, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Bernardo Stearns, Paula Lissón, Jen-Yu Li

article

*Learner Corpus Research Conference, University of Tartu, Sep 2024, Tartu (Estonie), Estonia*

Accès au bibtex



titre

[Linguistic interoperability within a unified architecture](#)

uteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Andrew J. Simpkin, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Jen-Yu Li, Bernardo Stearns

article

*Langues & Langage à la croisée des Disciplines - 1ère Rencontre annuelle LLcD*, Sorbonne Université; cnrs, Sep 2024, Paris, France

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Analytics for Language Learning. Linguistic interoperability within a unified architecture](#)

uteur

Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Thomas Gaillat

article

*Langues & Langage à la croisée des Disciplines 1ère Rencontre annuelle LLcD*, Sep 2024, Paris, France

Accès au bibtex



Other publications

titre

[Understanding Large Language Models](#)

uteur

Cyriel Mallart

article

2024

Accès au bibtex



titre

[Dictionary of Bigram-Score extracted from BNC with all association measures by NLTK](#)

uteur

Jen-Yu Li

article

2024

Accès au bibtex



Proceedings

titre

[Proceedings of the 13th Workshop on Natural Language Processing for Computer Assisted Language Learning](#)

uteur

Thomas Gaillat, Cyriel Mallart, Fabienne Moreau, Griselda Drouet, Jen-Yu Li, David Alfter, Elena Volodina, Arne Jönsson

article

*The 13th Workshop on Natural Language Processing for Computer Assisted Language Learning*, Oct 2024, Rennes, France. LiU Electronic Press, 2024,

Linköping electronic conference proceedings

Accès au texte intégral et bibtex



Software

titre

[Analytics for Language Learning](#)

uteur

Cyriel Mallart, Rémi Venant, Andrew Simpkin, Nicolas Ballier, Jen-Yu Li, Bernardo Stearns, Thomas Gaillat

article

2024, ([swh:1:dir:d6ede95f5f25ec32fc400313c34d72a4fe12e9db;origin=https://gitlab.huma-num.fr/lidile/a4ll\\_mlipeline.git](https://gitlab.huma-num.fr/lidile/a4ll_mlipeline.git);visit=swh:1:snp:a105a84ae8ae0f52445fc598870a45ed584c17e0;anchor=swh:1:rev:5c48738c7d9789988356711e248f300173ab95c6)

Accès au bibtex



2023

Scientific blog post

titre

[CELVA.sp: A new learner language data set for the study of English for Specific Purposes at university level](#)

uteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Jen-Yu Li, Bernardo Stearns, Andrew Simpkin

article

2023

Accès au bibtex



Conference papers

titre

[L'interopérabilité des corpus pour la modélisation des dynamiques d'acquisition de langue seconde](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Nicolas Ballier, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Anatole Faugère, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Paula Lissón

article

*Journée d'étude : « Corpus d'apprenants / corpus d'experts : Quels enseignements pour la caractérisation du discours scientifique ? », UR 3967 - CLILLAC-ARP : Centre de Linguistique Inter-langues, de Lexicologie, de Linguistique Anglaise et de Corpus - Atelier de Recherche sur la Parole; UFR EILA - Etudes Interculturelles de Langues Appliquées, Faculté Sociétés et Humanités d'Université Paris Cité, Dec 2023, Paris, France*

Accès au bibtex



titre

[Analytics for Language Learning: Interfacing MOODLE with A4LL via LTI](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Nicolas Ballier, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Paula Lissón, Anatole Faugère

article

*Deep learning for language assessment closing event (DLA Closing event 2023), UR 3967 - CLILLAC-ARP : Centre de Linguistique Inter-langues, de Lexicologie, de Linguistique Anglaise et de Corpus-Atelier de Recherche sur la Parole; UFR EILA de l'Université Paris Cité, Nov 2023, Paris, France*

Accès au bibtex



titre

[Exploring a New Grammatico-functional Type of Measure as Part of a Language Learning Expert System](#)

auteur

Cyriel Mallart, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Thomas Gaillat

article

*Proceedings of the 18th Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications (BEA 2023), Jul 2023, Toronto, Canada. pp.466-476, (10.18653/v1/2023.bea-1.39)*

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Analytics for Language Learning : Transmettre aux enseignants les profils linguistiques de leurs apprenants](#)

auteur

Thomas Gaillat, Cyrielle Mallart, Anatole Faugère, Andrew Simpkin, Bernardo Stearns, Paula Lissón, Jen-Yu Li, Nicolas Ballier, Rémi Venant

article

*Atelier GERAS @ 62e Congrès annuel de la SAES 2023, Université Rennes 2; SAES La Sorbonne Nouvelle; GERAS (Groupe d'Etude et de Recherche en Anglais de Spécialité), Jun 2023, Rennes, France*

Accès au bibtex



titre

[Grammatical profiling with UD annotation \(WiP\)](#)

auteur

Nicolas Ballier, Cyrielle Mallart, Thomas Gaillat

article

*Workshop on Profiling second language vocabulary and grammar, University of Gothenburg, Humanisten., Apr 2023, Gothenburg, Sweden*

Accès au bibtex



Poster communications

titre

[Exploring Verb-Noun collocations in learner English](#)

auteur

Jen-Yu Li, Cyriel Mallart, Thomas Gaillat, Elisabeth Richard

article

*Deep learning for language assessment (DLA) closing event, Nov 2023, Paris, France*

Accès au texte intégral et bibtex



titre

[Vers une grammaire probabiliste de microsystèmes fonctionnels en L2](#)

auteur

Cyrielle Mallart, Andrew Simpkin, Rémi Venant, Nicolas Ballier, Bernardo Stearns, Jen-Yu Li, Thomas Gaillat

article

*RéAL2: Grammaire(s) et acquisition des L2: Approches, trajectoires, interfaces., Oct 2023, Grenoble, France*



2022

Conference papers

titre

[Language learning analytics : designing and testing new functional complexity measures in L2 writings](#)

auteur

Thomas Gaillat

article

*11th Workshop on Natural Language Processing for Computer-Assisted Language Learning (NLP4CALL 2022)*, Dec 2022, Louvain la Neuve, Belgium. pp.55-60, ([10.3384/ecp190006](#))

Accès au texte intégral et bibtex



2018

Software

titre

[CELVA.Sp corpus User Interface](#)

auteur

Thomas Gaillat, Rémi Venant, Cyriel Mallart, Taylor Arnold, Anatole Fougère

article

2018, ([swh:1:dir:7405005eae86eb3f53662e5649f10f5c4f92e11a;origin=https://gitlab.huma-num.fr/lidile/celva.sp-ui;visit=swh:1:snp:198c7b3333fa18b5a721d36e06e8a5a0648600e3;anchor=swh:1:rev:95c370947852a8fe6ef9254069ca7812fd901188](#))

Accès au bibtex



## Livrables

### Logiciels

- Gitlab LIDILE: L'outil A4LL est disponible pour téléchargement et installation sur un serveur dédié (Technologie Docker). L'outil se décompose en deux paquets : [A4LL\\_MLpipeline and A4LL\\_Tool](#)
- Un outil pour la collecte de corpus d'apprenants : [L'interface utilisateur CELVA.SP pour MOODLE](#)
- Le [Google Colab](#) pour l'atelier « [Enrichissement linguistique des données textuelles](#) », une introduction à Python pour les experts en sciences humaines.

Soutenu par Rennes Métropole et ANR

### Ensembles de données et corpus

Corpus d'apprenants de la langue à des fins spécifiques : [trois ensembles de données sur Nakala](#) :

- Un avec l'annotation du CEFR de Dialang
- Deux lots avec annotation CEFR par des experts humains : 2018-2022 et 2023-2024

*Remerciements : Un grand merci aux enseignants de langues des universités de Rennes pour leur implication.*

18 décembre 2024