

APPRENTISSAGE DES LANGUES : VISAGE PARLANT RÉALISTE

Dynalips est un projet de start-up accompagné par l'Incubateur Lorrain. Il propose une technologie permettant de coordonner automatiquement les mouvements de la bouche d'un personnage animé en 3D avec la parole.

La solution proposée est multilingue et la qualité de l'articulation est très réaliste. Les domaines visés : l'éducation (l'apprentissage des langues), l'animation 3D (films et séries TV), les jeux vidéo, l'assistance aux malentendants.



01101100
01101111
01110010
01101001
01101001
01100001
01101100
01101111
01110010
01101001
01101001
011000010111
1110010011
000010111
01111111

Loria



“ METAL accompagne la transformation numérique de l'école grâce à un ensemble d'outils fondé sur l'intelligence artificielle. L'académie soutient ce projet qui met en œuvre un suivi individualisé des élèves, personnalise l'apprentissage des langues et renforce leur maîtrise à l'écrit et à l'oral.

Florence ROBINE, rectrice de la région académique Grand Est, rectrice de l'académie de Nancy-Metz, chancelière des universités



“ Comme les données de santé, les données relatives à l'éducation doivent être protégées. Le Loria s'est engagé, avec le Laboratoire de Haute Sécurité, à relever ce défi par son expertise internationale en cyber-sécurité.

Jean-Yves MARION, directeur du Loria



CONTACTS

- Jean-Yves MARION - Directeur du Loria
✉ jean-yves.marion@loria.fr
- Anne BOYER - Responsable de l'axe recherche « e-éducation »
✉ anne.boyer@loria.fr

📍 Loria - Campus Scientifique BP 239
54506 Vandoeuvre-lès-Nancy

☎ +33 3 83 59 20 00

🐦 @labo_Loria

🌐 www.loria.fr



LA RECHERCHE SUR L'E-ÉDUCATION

AU 01101100
01101111
01110010
01101001
01100001
01101100
01101111
01110010
01101001
011000010111
1110010011
000010111
01111111

Loria

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA PAROLE

L'équipe Multispeech du Loria mène des travaux sur la reconnaissance automatique de la parole et la synthèse audiovisuelle (l'animation de têtes parlantes) en utilisant des techniques de l'intelligence artificielle, en particulier du deep-learning.

La reconnaissance automatique de la parole des non-natifs est un problème de recherche d'actualité. L'animation d'une tête parlante à partir du texte permet d'illustrer l'articulation fine des sons de la parole d'une langue donnée.



Dans le contexte de l'apprentissage des langues, la tête parlante permet à l'apprenant de visualiser la prononciation des sons. Ainsi que la reconnaissance de la parole vise à donner un retour à l'apprenant sur sa prononciation.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR LA PERSONNALISATION DES APPRENTISSAGES

L'équipe KIWI du Loria mène des recherches en IA et les applique en e-éducation de la maternelle à l'enseignement supérieur.

Elle s'intéresse à la modélisation prédictive et prescriptive du comportement individuel à partir de l'analyse automatique de traces numériques, afin de fournir des services personnalisés aux apprenants et aux formateurs. Ses activités concernent la collecte éthique de données éducatives, la conception d'« entrepôts » standardisés et d'algorithmes innovants de fouille de données et la co-conception de tableaux de bord avec les utilisateurs.

KIWI développe des systèmes de recommandation exploitant ses travaux sur le lien regard-mémoire ou la modélisation de la charge cognitive de l'apprenant, à partir de traces collectées via des montres ou des oculomètres.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE L'APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS

L'équipe Synalp du Loria montre dans les projets INTERREG IV A Allegro (français langue étrangère) et METAL (français pour francophones) comment la génération de textes pouvait être utilisée pour créer des exercices de grammaire adaptés pour le français. Puis comment utiliser les informations créées pour analyser de façon automatique la progression de l'apprenant.

MÉTAL : UN APPRENTISSAGE INDIVIDUALISÉ POUR LA MAÎTRISE DES LANGUES

Le projet METAL (Modèles Et Traces au service de l'Apprentissage des Langues) vise l'amélioration de l'apprentissage des langues à l'écrit comme à l'oral pour des élèves de collège et lycée. Il permet également la personnalisation des apprentissages pour les élèves et leur propose un suivi individualisé à partir des traces numériques laissées par les élèves.

Il implique l'ensemble des acteurs éducatifs (rectorat, responsables d'établissements, enseignants, élèves et parents d'élèves, collectivités locales ou territoriales), des éditeurs et des chercheurs en intelligence artificielle, en traitement automatique des langues, en sciences de l'éducation, en droit et en psychologie.



APPRENDRE MIEUX À TOUT ÂGE

- › à la maternelle pour renforcer les compétences liées à la littératie et la numératie (PIA E-FRAN Linumen),
- › dans les lycées 4.0 avec l'analyse de la consommation d'e-manuels (projet académique PEACE),
- › à l'université en licence avec la mise en place de Learning Analytics pour favoriser la réussite étudiante (PIA2 Dune Eole) ou avec le système de recommandation de ressources éducatives libres (PIA2 e-éducation Péricles),
- › à distance avec le CNED sur les *Learning Analytics* au service des enseignants,
- › pour les gouvernances avec la formation à la transition numérique (Erasmus+ D-TRANSFORM).



PRIX IMPULSION

BacAnalytics, lauréat du Prix Impulsion 2018 du Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, prédit le choix des candidats admis au second groupe d'épreuves du baccalauréat.

MULTIMOD, POUR L'ÉTUDE DE LA COMMUNICATION PARLÉE

Le Loria dispose d'une plateforme unique au niveau international pour l'acquisition de données multimodale, telles que la parole acoustique, les gestes articulatoires de la bouche, les expressions faciales, les mouvements de la tête, des bras et des mains. Ces données sont essentielles pour une étude fine des mécanismes de la communication parlée.

Cette plateforme est composée d'un articulographe permettant de suivre les mouvements de la langue en temps réel, 8 caméras de capture de mouvement, une caméra de profondeur et un microphone. Elle permet d'acquérir des données multimodales, de les synchroniser, de les fusionner et de les analyser.



LOLA, UN ENVIRONNEMENT OUVERT EN LEARNING ANALYTICS

Les *Learning Analytics* (analyses d'apprentissage) œuvrent à rendre interprétable l'énorme quantité de données éducatives disponibles.

L'objectif de LOLA est la mise à disposition d'un environnement ouvert de recherche, développement et déploiement des *Learning Analytics*, afin que :

- › les chercheurs disposent de corpus de données réelles pour apprendre, tester et comparer des modèles,
- › les institutions éducatives accèdent à des informations sur les aspects méthodologiques, éthiques et techniques,
- › les enseignants partagent leurs usages des *Learning Analytics* en situation réelle, que tous bénéficient d'une boîte à outils libres.

Cet environnement ouvert est soutenu par le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse.