

# TOUT SAVOIR SUR LE CURSUS TAL / NLP

## MASTER D'EXCELLENCE RECONNU INTERNATIONALEMENT



### DIMENSION INTERNATIONALE

+70% de l'effectif du **Master TAL / NLP** sont des étudiant-e-s internationaux. Les cours sont donc dispensés en anglais. Le **Master TAL / NLP** fait partie du **Consortium Language and**

**Communication Technologies 4 (LCT)**, programme **Erasmus Mundus**. Certains enseignements du **Master TAL / NLP** sont suivis par des étudiant-e-s du programme **Erasmus Mundus** en

**Lexicologie et Lexicographie (EMLEX)**. Des **échanges Erasmus+** classiques sont également réalisés avec des universités allemandes, suédoises, maltaises et irlandaises.



### DES DÉBOUCHÉS MÉTIERS DANS TOUS LES SECTEURS D'ACTIVITÉS

Industrie, santé, recherche, éducation, finance, divertissement, robotique, jeux...

- Ingénieur logiciel NLP
- Linguiste informaticien
- Ingénieur linguiste
- Ingénieur en IA
- Ingénieur NLP
- Ingénieur en analyse textuelle
- Ingénieur étude et développement
- Machine learning engineer
- Data scientist
- Data engineer
- Data analyst
- Linguistics project manager
- Ingénieur Text mining
- Ingénieur R&D NLP
- Consultant deep learning
- ...



### IMMERSION PROFESSIONNELLE

Le **Master TAL / NLP** est réalisable en **alternance** en Master 1 comme en Master 2 avec des périodes de 4 semaines en entreprise.

Le cursus prévoit aussi des **stages facultatifs** en entreprise ou en laboratoire de recherche et un **stage obligatoire de 6 mois** en Master 2.



### UN MASTER TAL / NLP À LA POINTE DE LA RECHERCHE

Le **Master TAL / NLP** est adossé à la recherche à travers 4 laboratoires de l'Université de Lorraine dont sont issus les enseignants-chercheurs de l'IDMC :

- Analyse et Traitement Informatique de la Langue Française (ATILF),
- Maison des Sciences de l'Homme de Lorraine (MSH),

- Centre Inria de l'Université de Lorraine
- Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications (LORIA).

Plusieurs enseignant-e-s intègrent des éléments liés à la recherche (lecture présentation d'articles, projets, etc.) dans leur pédagogie.

Le **Master TAL / NLP** comporte des enseignements dédiés (communication scientifique, méthodes bibliographiques). Les étudiant-e-s ont accès aux laboratoires de recherche dès le M1. Des stages en laboratoire en France ou à l'étranger sont encouragés, comme les poursuites d'études en doctorat.

# LA VIE ÉTUDIANTE EN TAL/NLP À NANCY

## I LOVE IDMC NANCY

Nancy est une ville étudiante très dynamique au cœur d'une région Grand Est verdoyante, culturellement riche (musées, cinémas, salles de concert, théâtres, grands événements, manifestations et festivals grand public tout au long de l'année.

### UNE SITUATION GÉOGRAPHIQUE IDÉALE

- à 1h30 de Paris et Strasbourg en TGV
- à proximité des frontières avec l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg
- à 1h en voiture du Massif des Vosges (ski, randonnées...)

### UN CADRE D'ÉTUDES DE GRANDE QUALITÉ

Étudier à l'IDMC, c'est accéder à :

- un campus de dernière génération en ville
- un programme d'actions solidaires
- des associations étudiantes très dynamiques.



## À L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

### CROUS LORRAINE

Tous les étudiants français et étrangers inscrits à l'IDMC accèdent aux services assurés par le CROUS Lorraine (bourses, logement, restauration, actions sociale, santé, culture...).

### SPORT À L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Le SUAPS (Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives) propose de nombreuses activités sportives et physiques.

### ACCOMPAGNEMENT DES ÉTUDIANT-E-S EN SITUATION DE MOBILITÉ INTERNATIONALE

- Service Welcome at Nancy de l'Université de Lorraine
- Welcome Kit
- Survival Guide des anciens étudiants du **Master TAL / NLP**
- Association ESN Nancy (International Exchange Erasmus Student Network)
- Actions de la DRIE à l'IDMC
- Buddy system...

## À PROPOS DE L'IDMC

Ex-UFR Mathématiques et Informatique créée dans les années 70, l'Institut des sciences du Digital, Management & Cognition (**IDMC**) est un institut public qui forme des expert-e-s en sciences numériques, en sciences cognitives, en traitement automatique des langues et en innovation, particulièrement recherché-e-s pour leur pluridisciplinarité et leurs compétences multiples.

## INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS



**IDMC**  
Pôle Herbert Simon  
13, rue Michel Ney  
F-54037 Nancy Cedex

M : [idmc-contact@univ-lorraine.fr](mailto:idmc-contact@univ-lorraine.fr)  
T : +33 (0)3 72 74 16 40

[www.idmc.univ-lorraine.fr](http://www.idmc.univ-lorraine.fr)

**Responsable Master TAL**  
[idmc-master-tal@univ-lorraine.fr](mailto:idmc-master-tal@univ-lorraine.fr)

**Secrétariat Master TAL**  
[karine.weisse@univ-lorraine.fr](mailto:karine.weisse@univ-lorraine.fr)  
Tél. +33 (0)3 72 74 16 22

Suivez-nous !

Credits : DR, Baticom, freepik, Edition 2024-2025 - V2.0



Licence Mathématiques et Informatique Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales (MIASHS)

Parcours TAL



Master 1 - Master 2  
TRAITEMENT AUTOMATIQUE  
DES LANGUES



POURQUOI CHOISIR LE MASTER TAL / NLP À L'IDMC ?

COMMENT CANDIDATER EN MASTER TAL / NLP À L'IDMC ?



### PRÉ-REQUIS & ADMISSION

- Niveau C1/C2 en anglais (une certification est un +)
  - Profil linguistique ou informatique
  - 180 crédits ECTS (BAC+3) idéalement en TAL, mathématiques, informatique, IA, linguistique (attestation de réussite pour les cours de programmation et de mathématiques).
- Les titulaires d'autres diplômes peuvent être pris en considération, à condition de disposer d'une solide formation dans les matières du TAL.
- Les candidatures sont évaluées par un jury qui considère tout le parcours des candidat-e-s et privilégie les étudiant-e-s faisant preuve d'une réelle motivation et d'un projet professionnel.



JE VÉRIFIE  
LES MODALITÉS  
D'ADMISSION EN  
MASTER TAL/NLP !



### FRAIS DE SCOLARITÉ

- Étudiant-e-s français-e-s**  
243 € pour l'inscription en Master en 2023/2024 (à titre indicatif).
- Étudiant-e-s étranger-e-s**  
3 770 € + 100 € de Contribution à la Vie Étudiante et de Campus (CVEC). Coût 2023-2024 donné à titre indicatif.
- En M1 : exonération partielle pour les étudiant-e-s issu-e-s de pays de la francophonie ou en voie de développement
- En M2 : pas d'exonération partielle



### CANDIDATURES

- Master 1 TAL / NLP**
  - Étudiant-e-s étranger-e-s à l'étranger : via Études En France
  - Étudiant-e-s étranger-e-s en France : candidature via MON MASTER
  - Étudiant-e-s français-e-s : candidature via MON MASTER
- Master 2 TAL / NLP**
  - Étudiant-e-s étranger-e-s à l'étranger : via Études En France
  - Étudiant-e-s étranger-e-s en France : candidature via E-CANDIDAT
  - Étudiant-e-s français-e-s : candidature via E-CANDIDAT



QUELS PAYS  
CONCERNÉS PAR  
ÉTUDES EN FRANCE ?

# LE MASTER TRAITEMENT AUTOMATIQUE DES LANGUES (TAL / NLP)

## FAIRE DIALOGUER LES ORDINATEURS !

Avec la prolifération des données numériques, la formation d'ingénieur.e.s et de chercheur.e.s capables de les valoriser est devenue un enjeu majeur, tant en termes d'opportunités commerciales (e-commerce, système de recommandation, résumé automatique, traduction multilingue, etc.) que de bouleversements de la société (e-éducation, détection d'opinions, prédiction de comportements, etc.). Étudier le **TAL**, c'est donc relever un défi scientifique fascinant en pleine expansion via :

- la **linguistique** : quelles sont les règles qui définissent une langue ?
- l'**informatique** : comment programmer des modèles convertissant du texte en donnée ?
- l'**intelligence artificielle** : des probabilités et statistiques aux réseaux de neurones en passant par l'apprentissage automatique,
- les **méthodes formelles** : application de la logique et des mathématiques aux programmes informatiques.

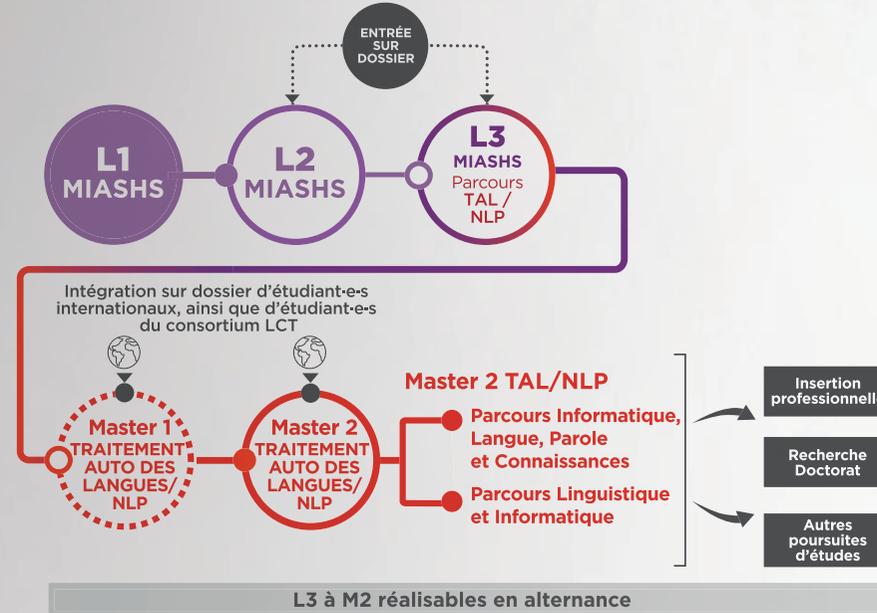
### C'EST QUOI LE TAL/NLP À L'IDMC ?

**Au carrefour de l'Informatique, des Mathématiques, de la Linguistique et de l'Intelligence Artificielle, le TAL ou Natural Language Processing (NLP) est un fondement de l'Intelligence Artificielle.**

Le **TAL/NLP** de l'IDMC considère l'ensemble des données exprimées en langue naturelle (français, anglais, chinois...), issues de la parole, de textes ou de connaissances dans le but de concevoir des outils informatiques (interfaces vocales, moteurs de recherche, traduction...) capables de simuler voire d'automatiser les processus cognitifs humains.



## UN PROJET D'ÉTUDES EN 3 À 5 ANS



## UN MASTER QUI S'ADAPTE AUX PROFILS

100% des cours du **Master TAL/NLP** sont dispensés en anglais.

L'enseignement de langue vivante vient en soutien aux étudiant-e-s, soit par des cours d'anglais scientifique pour les non anglophones, soit par des cours de français pour les étudiant-e-s étranger-e-s, dans le but d'accompagner leur intégration en France.

En Master 1, la **pédagogie est différenciée pour faire converger les profils** plus informatiques ou plus linguistiques vers une maîtrise homogène des compétences.

En Master 2, une base de tronc commun est complétée par deux parcours.

### Parcours INFORMATIQUE, LANGUE, PAROLE & CONNAISSANCES

Cette spécialisation technique permet aux étudiant-e-s tournés vers l'application informatique du TAL/NLP d'explorer de grands modèles de langage, tels que le GPT-3. Ils acquièrent des compétences en matière d'extraction de connaissances à partir de données textuelles brutes. Ils abordent les aspects philosophiques de l'IA, examinent la robustesse des systèmes et apprennent à analyser des opinions dans un contexte multilingue.

### Parcours LINGUISTIQUE INFORMATIQUE

Cette spécialisation linguistique renforce l'expertise dans le traitement de l'écrit, de la parole et des connaissances. Les étudiants concentrent leur usage du langage Python aux applications liées au TAL. Ils explorent les techniques liées à l'analyse de la prosodie, de la reconnaissance et de la synthèse vocale. Enfin, ils conçoivent, mobilisent et développent des terminologies et agents conversationnels automatisés capables d'interagir avec les utilisateurs de manière naturelle (chatbots).

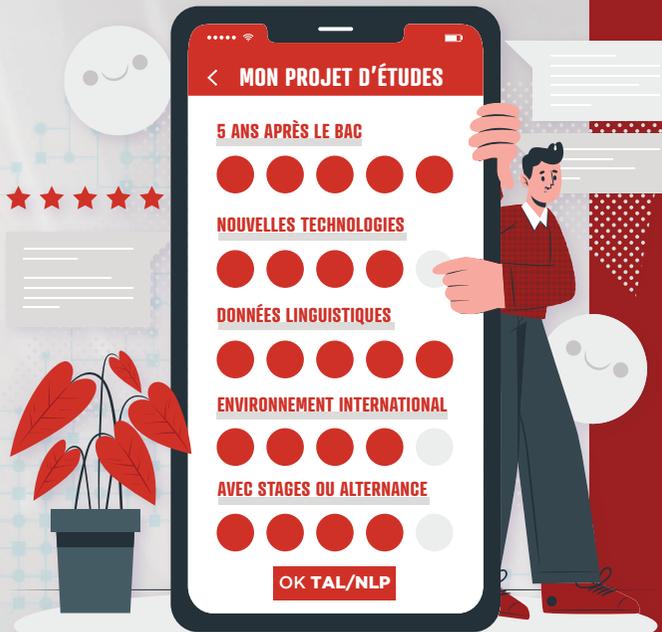
INFORMATIQUE

LINGUISTIQUE

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

MACHINE LEARNING

MASTER DISPENSÉ EN ANGLAIS



## MASTER 1 TAL / NLP

UE	COURS
PROBABILITÉS, STATISTIQUES & ALGORITHMES POUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	Mathématiques, Probabilités & statistiques, Programmation Python
CONCEPTION & ACQUISITION DE CORPUS POUR L'ÉCRIT ET LOGIQUE	Corpus pour l'écrit, Logique
OUTILS ET ENJEUX DES DÉVELOPPEMENTS TAL	Éthique, Outil pour la gestion de projet, Introduction générale au TAL
SPÉCIALISATION LINGUISTIQUE & INFORMATIQUE FONDAMENTALE	Linguistique générale, Phonétique, Morphologie, Syntaxe, Sémantique, Informatique fondamentale
APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE & WEB SÉMANTIQUE	Apprentissage automatique, IA symbolique
CONCEPTION & ACQUISITION DE CORPUS POUR L'ÉCRIT & SPÉCIALISATION	Corpus pour la parole, Langages formels, Calculabilité & complexité, Morpho-phonologie, Relation lexicale-syntaxe
LINGUISTIQUE	Prosodie, Phonétique, Morphologie, Syntaxe, Sémantique
TRAITEMENT DE DONNÉES LANGAGIÈRES	Stockage et récupération de données, Analyse de données, Réseaux de neurones
PROJET & COURS DE LANGUE	Projet transverse
	Langue vivante et français
	Communication scientifique

## MASTER 2 TAL / NLP

UE	COURS
FONDAMENTAUX	Réseaux de neurones, Traitement de l'écrit
APPROFONDISSEMENTS	Étude des langues, Génération des grands modèles de langues, Ressources lexicales, Dialogue, chatbot, systèmes de questions/réponses, Analyse d'opinion
PAROLES	Reconnaissance & synthèse de la parole, Traitement du signal
CONNAISSANCE	Ontologie, Système intelligent et de recommandation, Symbolique des connaissances, Epistémologie de l'IA
LINGUISTIQUE	Modèles syntaxiques, Sémantique et discours
SPÉCIALISATION INFORMATIQUE, LANGUE, PAROLE & CONNAISSANCES	Large Language Models, Symbolique des connaissances, Epistémologie de l'IA symbolique, Analyse d'opinions multilingues, Traitement de l'oral et robustesse de la parole
SPÉCIALISATION LINGUISTIQUE INFORMATIQUE	Programmation, Traitement de l'oral, Pragmatique, Lexicologie & terminologie, Dialogue, chatbot & questions-réponses
ÉTHIQUE	Éthique, Recherche & Entreprise
COURS DE LANGUE	Langue vivante et français