

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 701 Probabilités, statistiques et algorithmes pour l'IA

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Maxime Amblard-Virollaud  
maxime.amblard@univ-lorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 60h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Probabilités et statistiques	2700	15	15		37,5
EC2 Algorithmes	2700	15		15	37,5

## Descriptif

L'UE 701 traite des outils mathématiques élémentaires, en particulier statistiques et algorithmiques, nécessaires à la définition et à la résolution d'un problème en IA. Une approche par étude de cas sera privilégiée pour assurer la maîtrise effective des aspects théoriques et pratiques mobilisés.

### EC1 Probabilités et statistiques

Cet EC est l'occasion de revenir sur les propriétés mathématiques de base des probabilités et des statistiques. À partir de ces introductions, les méthodes classiques de l'analyse de données (tests de corrélation, analyse en composante principale, analyse factorielle des correspondances, analyse discriminante) et les méthodes d'évaluation de données qualitatives (modèles log-linéaires, régression simple, linéaire et logistique) seront abordées. Ces méthodes sont largement appliquées en fouille de données et en apprentissage. La fin du cours ouvre sur des techniques plus complexes comme les SVM ou l'analyse discriminante. Cet enseignement est composé de présentations théoriques et d'approfondissements à partir de données réelles (analyses avec le logiciel R).

### EC2 Algorithmes

Cet EC présente les méthodes de modélisation et de résolution des problèmes d'IA. Pour cela, nous revenons sur les principaux algorithmes de résolution en étudiant :

- les notions d'états de résolution et de recherche
- la représentation des états de recherche par des graphes

À partir de ces modélisations, on étudie les méthodes de recherche dans des graphes sans information (parcours en profondeur, en largeur,...), puis les méthodes de résolutions par heuristiques (A\* et ses extensions). À partir de ces exemples, la modélisation et la résolution de jeux à deux joueurs est abordée, ainsi que la résolution de problèmes par expression de contraintes (CSP).

## Pré-requis

Les UE du premier semestre de M1 n'ont pas de pré-requis autres que ceux définis pour la mention.

## Acquis d'apprentissage

EC1-1 identifier les méthodes d'analyse statistique adaptées à l'étude d'un jeu de données

EC1-2 réaliser effectivement les calculs statistiques permettant l'analyse mathématique d'un jeu de données

EC1-3 réaliser des évaluations de données qualitatives

EC2-1 modéliser un problème sous forme d'un graphe

EC2-2 déterminer les algorithmes adéquats pour la résolution effective d'un problème d'intelligence artificielle

EC2-3 implémenter et appliquer les algorithmes classiques de la résolution de problèmes en IA et des CSP

## Compétences visées

3. Mettre en synergie des connaissances pluridisciplinaires au sein de solutions innovantes

4. Savoir mettre en œuvre des techniques algorithmiques, d'analyse linguistique, de statistique et de traitement des connaissances.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 702 Conception et acquisition de corpus

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Yves Laprie y.laprie@univ-lorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 60h, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Corpus pour l'écrit	2700	15	15		37,5
EC2 Corpus pour la parole	0700	15		15	37,5

## Descriptif

Cette UE vise à présenter les techniques de construction, de structuration, d'annotation et de sauvegarde de corpus textuels, oraux ou multimodaux qui jouent un rôle essentiel d'une part pour analyser les structures de la langue orale ou écrite, et d'autre part pour entraîner et évaluer des algorithmes de traitement automatique de la langue. Ce problème est complexe car il faut à la fois que le corpus conserve une taille raisonnable pour garantir que les données correspondantes puissent être collectées, et qu'il couvre suffisamment bien le phénomène à étudier.

### EC1 Corpus pour l'écrit

Cet EC porte sur les méthodes et techniques utilisées en TAL pour la constitution et l'exploitation de corpus écrits. Cette EC introduira la linguistique de corpus avant d'aborder les critères à prendre en compte lorsque l'on constitue un corpus (taille, variétés, etc.) et d'introduire les différents formats existants (encodage de caractères, XML...). La collecte de données à partir du Web, l'utilisation de documents de différents formats et la mise en forme de données mal contrôlées ou hétérogènes seront ensuite présentées. Pour finir, nous verrons les procédures d'annotations à différents niveaux (parties du discours, lemmatisation, sémantique, syntaxique...) et les logiciels permettant d'exploiter ces données.

### EC2 Corpus pour la parole

Cet EC présente les modalités de la parole (son, images et géométrie du visage et du conduit vocal, paramètres aérodynamiques, gestes...) qui peuvent être collectées ainsi que les dispositifs technologiques qu'il faut utiliser (microphone, IRM, échographie, articulographie électromagnétique...) et les contraintes techniques ou éthiques qu'ils présentent. La seconde partie du cours portera sur la conception de corpus annotés, par exemple à l'aide d'outils automatiques. La dernière partie du cours sera consacrée aux logiciels d'annotation et de gestion de corpus sans lesquels le corpus ne peut pas être exploité.

## **Pré-requis**

Les UE du premier semestre de M1 n'ont pas de pré-requis autres que ceux définis pour la mention.

## **Acquis d'apprentissage**

EC1-1 concevoir le contenu d'un corpus de document écrit

EC1-2 normaliser les données d'un corpus

EC1-3 principes et exemple d'annotations d'un corpus

EC2-1 connaissances des spécificités des corpus oraux

EC2-2 conception du contenu des corpus oraux

EC2-3 annotation d'un corpus oral

## **Compétences visées**

2. Savoir recueillir, structurer et représenter des données (son, texte, image, ...)

3. Mettre en synergie des connaissances pluridisciplinaires au sein de solutions innovantes

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 703 Génie logiciel

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Armelle Brun armelle.brun@univ-lorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 60h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Conception & Développement (UML)	2700	10		10	25
EC2 Analyse fonctionnelle & Cahier des charges	2700	10		10	25
EC3 Gestion de projets	2700	10		10	25

## Descriptif

Cette UE est orientée vers le développement de logiciels, avec une part importante consacrée à la conception : recueil, analyse et formalisation des besoins client, et conception des fonctionnalités.

## Pré-requis

Programmation Java, conception UML

## Acquis d'apprentissage

Conception et développement d'un système de gestion automatique de données à partir d'un cas concret. Techniques de recueil des besoins des clients et modélisation des fonctionnalités correspondantes. Techniques de gestion du projet dans sa globalité, incluant l'étude de la partie financière (coûts et temps) ainsi que l'animation de groupe et de gestion des conflits.

## Compétences visées

1. Analyser un problème pouvant être traité par des moyens numériques et savoir recueillir les données afférentes, en s'adaptant au contexte.
2. Modéliser un phénomène ou un problème notamment avec des outils informatiques associés aux outils mathématiques ou des sciences cognitives.
5. Conduire un projet de manière autonome ou en équipe.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 704 Bases linguistiques pour le TAL 1

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Stéphanie Lignon  
stephanie.lignon@univ-lorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 60h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Méthodes pour le TAL	2700	18		18	45
UE702 EC1 Phonétique 1	0700	8	4		16
UE702 EC2 Morphologie 1	0700	8	4		16

## Descriptif

Cette UE aborde d'une part les éléments fondamentaux du traitement automatique des langues et d'autre part les éléments de base de la phonologie et de la morphologie dans une perspective de sciences du langage.

### EC1 - Méthodes pour le Traitement Automatique des Langues

L'objectif de l'EC2 est de donner les bases des outils utilisés en TAL, et de montrer comment ils sont mis en œuvre. Nous nous intéressons en particulier aux expressions régulières et à leur relation aux automates à états finis, aux transducteurs (notamment utilisés en analyse morpho-syntaxique), et aux grammaires hors-contexte. Nous montrons comment celles-ci sont utilisées pour construire des analyses et des arbres syntaxiques, puis nous ouvrirons sur les problématiques de la sémantique computationnelle. L'objectif est de mettre en œuvre une solution minimale à un problème de TAL. Ainsi les étudiants verront dans la suite de leur formation comment et pourquoi chaque enseignement permet d'améliorer ces approches.

### EC2 Phonologie

Nous étudierons les liens entre production et perception des sons du langage et leurs représentations par des indices acoustiques. Une réflexion sera menée sur la variabilité et l'invariance du signal de parole et sur ce que l'hypo- et hyper-articulation implique aux niveaux de la production et de l'acoustique du signal sonore.

### EC3 Morphologie

L'approche expérimentale sera privilégiée dans l'étude des productions de voix dysphoniques, elle sera basée sur des enregistrements du signal de parole. La parole pathologique sera comparée à la parole non pathologique au niveau des indices perceptifs et acoustiques : une réflexion sera menée sur des similarités possibles entre la voix non pathologique sous-articulée et la voix pathologique.

## **Pré-requis**

Les UE du premier semestre de M1 n'ont pas de pré-requis autres que ceux définis pour la mention.

La remise à niveau en phonologie et phonétique est conseillée (UE 705 EC3).

## **Acquis d'apprentissage**

EC1-1 connaissance du spectre des problématiques du TAL

EC1-2 utilisation d'outils de base du TAL sur des exemples concrets

EC1-3 implémentation d'une solution minimale à un problème de TAL

EC2-1 savoir mettre en œuvre des techniques analytiques de données langagières

EC2-2 identifier les propriétés phonologiques de bases

EC3-1 savoir mettre en œuvre des techniques analytiques de données langagières

EC3-2 identifier les propriétés morphologiques de la langue

## **Compétences visées**

1. Analyser un problème devant être traité informatiquement sur des données issues de l'oral et /ou de l'écrit.

3. Mettre en synergie des connaissances pluridisciplinaires au sein de solutions innovantes

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 705 Projet et cours de langue

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Manuel Rebuschi  
manuel.rebuschi@univ-lorraine.fr

Semestre : 7

Volume horaire enseigné : 35h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 150h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Projet transverse	2700	3	3		7,5
EC2 Français	0900			24	24
EC2 Anglais	1100			24	24
EC3 Remise à niveau	2700			5	5

## Descriptif

Cette unité d'enseignement est composée, d'une part, de la première partie d'un projet tutoré qui sera finalisé au S8, et d'autre part, de l'enseignement de langue. Concernant le projet, il s'agit d'un travail en groupe, supervisé par des chercheurs, dont les étudiants réaliseront la partie bibliographique. L'enseignement de langue permettra aux étudiants de découvrir l'anglais scientifique, langue dans laquelle les enseignements sont dispensés, pour les non anglophones, et de bénéficier d'un cours de français pour les autres, ce qui facilitera leur intégration.

Cette UE permet de mobiliser les premières compétences acquises pendant le semestre en incarnant les différentes problématiques dans un sujet ouvert. Elle est utilisée pour l'évaluation de l'acquisition des compétences identifiées pour la formation chez les étudiants.

### EC1 Projet transverse

Les étudiants de M1 réalisent un projet tutoré par groupe (dont l'effectif est réduit). Il s'agit pour eux d'avoir une première expérience de gestion de projet en autonomie ainsi que de se familiariser avec les équipes et thématiques des laboratoires. Les sujets sont proposés par des chercheurs et validés par l'équipe pédagogique. Le projet transverse constitue la première partie, bibliographique, du projet tutoré qui sera validé au second semestre.

### EC2 Langue

Cet EC offre le choix entre un cours d'anglais scientifique ou un cours de français. Il s'agit de conforter les connaissances des étudiants en langue, en fonction de leur profil et leurs besoins.

### EC3 Remise à Niveau

Cette EC permettra de prendre en compte les différences de profils entre les étudiants et

d'assurer leur remise à niveau (soit en linguistique, soit en informatique).

## **Pré-requis**

Les UE du premier semestre de M1 n'ont pas de pré-requis autres que ceux définis pour la mention.

## **Acquis d'apprentissage**

EC1-1 pratique de la conduite d'un projet interdisciplinaire en groupe

EC1-2 travail de recherche bibliographique

EC2-1 consolidation de l'anglais scientifique pour les francophones

EC2-2 maîtrise de la communication de base en français pour les non-francophones

## **Compétences visées**

5. Mener un projet d'envergure de manière autonome et en équipe.
6. Expliquer et documenter la mise en œuvre d'une solution technique.
7. Développer une argumentation avec esprit critique.
8. Faire preuve d'autonomie et d'initiative.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 801 Apprentissage automatique et web sémantique

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Christophe Cerisara cerisara@loria.fr

Semestre : 8

Volume horaire enseigné : 60h, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Apprentissage automatique	2500	15	15		37,5
EC2 Web sémantique	2700	15		15	37,5

## Descriptif

L'UE 801 aborde les notions de base de l'apprentissage automatique, de la fouille des données et de l'extraction de connaissances. Toutes ces notions sont illustrées sur des cas d'applications concrets.

### EC1 Apprentissage automatique

Cet EC s'appuie sur les modèles bayésiens pour présenter les principes fondamentaux de l'apprentissage automatique. Les notions de supervision, classification et optimisation sont ainsi abordées, ainsi que les approches standards permettant de traiter chacun des cas auxquels les étudiants seront confrontés dans l'industrie (supervision directe, partielle, nulle, optimisation exacte, approchée...). Une part importante du cours est consacrée aux aspects concrets et aux bonnes pratiques indispensables pour exploiter avec succès des méthodes d'apprentissage automatique : analyse, pré-traitement et visualisation des données, mesures de qualité, traitement de grands corpus et de corpus "infinis" (en flux).

### EC2 Web sémantique

Cet EC présente les notions et outils fondamentaux du web des données et du web sémantique. L'étudiant acquerra des moyens pour représenter des connaissances dans un cadre logique (conception d'ontologies) et les rendre opérationnelles pour des machines (raisonnement automatique). Il apprendra aussi à interroger le web des données et à naviguer parmi des ensembles de ressources disponibles. Dans une deuxième partie, l'étudiant acquerra des notions fondamentales en fouille de données et découverte de connaissances, et il étudiera l'implémentation d'algorithmes de recherche de motifs et de règles d'association appliqués à des cas réels. Il se familiarisera aussi avec des techniques d'analyse formelle de concepts à partir de tableaux binaires et de données plus complexes (données numériques). Ces algorithmes seront aussi mis en œuvre dans le cadre du web des données et illustrés dans la conception d'ontologies à partir des données mises à la disposition des étudiants (projet).

## **Pré-requis**

UE 701

### **Acquis d'apprentissage**

EC1-1 appliquer des théories mathématiques statistiques à des données réelles produites par les humains.

EC1-2 analyser le comportement des modèles automatiques pour déterminer leur qualité.

EC2-1 appliquer des théories mathématiques logiques aux données issues d'internet.

EC2-2 extraire des informations à partir de ces données et les structurer sous la forme de connaissances réutilisables.

### **Compétences visées**

3. Mettre en synergie des connaissances pluridisciplinaires au sein de solution innovante

7. Développer une argumentation avec esprit critique.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 802 Outils formels

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Maxime Amblard-Virollaud  
maxime.amblard@univ-lorraine.fr

Semestre : 8

Volume horaire enseigné : 60h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Logique	2700	10	10		25
EC2 Langages formels	2700	10	10		25
EC3 Calculabilité et complexité	2700	10	10		25

## Descriptif

Cette UE est consacrée à la présentation des cadres théoriques utilisés dans les approches symboliques de la modélisation de la langue. Il s'agit de la logique mathématique et de la théorie des langages formels. L'objectif est de familiariser les étudiants avec ces modèles formels, leurs propriétés, les techniques de démonstration associées, les notions de calculabilité et de complexité.

### EC1 Logique

Cet EC, par le biais de l'étude de la logique classique, tend à familiariser les étudiants avec les notions et méthodes fondamentales utilisées en logique formelle. Elle présente la syntaxe et la sémantique de la logique propositionnelle et du calcul des prédicats. Elle aborde ensuite le lambda-calcul et la logique d'ordre supérieur.

### EC2 Langages formels

L'objectif de cette EC est de donner les fondements théoriques des grammaires et langages formels, de présenter les relations entre les différentes classes de langages, et d'établir les liens avec les machines et algorithmes qui sont capables de les reconnaître. Nous présenterons les automates à états finis (déterministes et non déterministes), nous montrerons que la classe des langages reconnus est celle des langages réguliers. Nous montrerons les propriétés de clôture et le lemme de la pompe. Nous étudierons de même les grammaires hors-contextes, ainsi que différents algorithmes d'analyse

### EC3 Calculabilité et complexité

Nous étudions les concepts principaux de la calculabilité et de la complexité algorithmique. Après avoir introduit les machines de Turing comme modèle de calcul principal, et leurs propriétés (universalité, non-déterminisme, machines à k bandes, thèse de Church-Turing), nous étudions l'existence de fonctions non calculables (et de problèmes indécidables). Cela met en évidence le pouvoir de calcul restreint des modèles classiques. Nous introduisons la

notion de mesure de complexité (espace, temps) et introduisons des classes de complexité distinctes (P, PSPACE, NP, EXPTIME, ...).

## Pré-requis

UE 701

## Acquis d'apprentissage

EC1-1 connaissance de la syntaxe et de la sémantique de la logique classique

EC1-2 connaissance du lambda-calcul et de la logique d'ordre supérieur.

EC2-1 identifier les classes de langage générée par des grammaires formelles

EC2-2 manipuler les automates à états finis tant d'un point de vue pratique que théorique

EC3-1 modéliser un problème avec une machine de Turing

EC3-2 identifier la complexité d'un problème algorithmique

## Compétences visées

1. Analyser un problème devant être traité informatiquement sur des données issues de l'oral et /ou de l'écrit.

4. Savoir mettre en œuvre des techniques algorithmiques, d'analyse linguistique, de statistique et de traitement des connaissances.

7. Développer une argumentation avec esprit critique

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 803 Traitement des données

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Claire Gardent claire.gardent@loria.fr

Semestre : 8

Volume horaire enseigné : 60h, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Stockage et récupération de données	2700	15		15	37,5
EC2 Analyse de données	2700	15		15	37,5

## Descriptif

Ce cours introduit les techniques de base pour extraire, stocker, nettoyer, visualiser et analyser des données. Il donne une introduction pratique à des outils et bibliothèques logicielles permettant le traitement des données et combine des sessions théoriques avec des exercices de programmation permettant aux étudiants de mettre en pratique les concepts et les logiciels enseignés.

### EC1 Stockage et récupération de données

Cet EC vise à familiariser les étudiants avec les techniques utilisées pour récupérer et analyser des données provenant de différents types de sources (fichiers excel, bases de données, web, tweets, etc.) et disponibles sous différents formats (XML,HTML, OWL, CSV, Json, etc.). Le cours présentera les formats de données les plus courants et expliquera comment récupérer des données à partir du web, d'API, de bases de données et de bases de connaissances.

### EC2 Analyse de données

Cet EC présente les différentes façons dont des données peuvent être traitées, analysées et visualisées. Il décrit comment pré-traiter et résumer le contenu des données (distribution, variance, etc.), comment les utiliser pour faire des prédictions (classification, régression, clustering) et comment les visualiser (histogrammes, heat map, etc.).

## Pré-requis

UE 701 et UE 703

## Acquis d'apprentissage

EC1-1 identifier les outils et bibliothèques nécessaires pour collecter des données

EC1-2 mettre en œuvre ces outils et ces bibliothèques sur des cas concrets

EC1-3 construire des banques de données normalisées

EC2-1 analyser des données.

EC2-2 pré-traiter et résumer des données

EC2-3 visualiser des propriétés sur des ensembles de données, visualiser et analyser un jeu de données

## **Compétences visées**

2. Savoir recueillir, structurer et représenter des données (son, texte, image, ...)

8. Faire preuve d'autonomie et d'initiative

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 804 Bases linguistique pour le TAL 2

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Alain Polguere alain.polguere@univ-lorraine.fr

Semestre : 8

Volume horaire enseigné : 60h, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 120h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Lexicologie : unité lexicale et phraséologie	0700	18	18		45
UE802 EC1 Sémantique	0700	8	4		16
UE802 EC2 Syntaxe : Dépendance et Phrase-Structure	0700	8	4		16

## Descriptif

Cette UE prend le relais des enseignements de linguistique de l'UE 704, dont elle est cependant autonome sur le plan de la progression pédagogique. La focalisation se fait sur la syntaxe et la sémantique, d'une part, et sur le lexique, d'autre part. Dans ce contexte, l'accent est mis sur le problème de la formalisation des règles linguistiques.

### EC1 Lexicologie : unités lexicales et phraséologie

Ce cours présente les notions de base en lexicologie, qui est l'étude du lexique des langues. Une attention toute particulière est portée aux divers types d'expressions phraséologiques (locutions, collocations, clichés linguistiques, etc.) et à leur description dans les modèles lexicaux.

### EC2 sémantique

Cet enseignement décrit l'interprétation des phrases génériques en français et en anglais. Il met en évidence le rôle du choix de l'article qui introduit le sujet dans la sémantique des phrases génériques. Le cours souligne la nécessité d'un outil d'analyse qui s'éloigne de la logique classique des prédicats pour expliquer l'interprétation des phrases génériques.

### EC3 Syntaxe

L'EC de syntaxe présente de façon contrastive les principales approches formelles actuelles de la modélisation syntaxique, tout particulièrement autour de l'articulation entre syntaxe de dépendance et syntaxe de constituant. Il aborde également, dans ce contexte, la problématique de la connexion entre la sémantique et la syntaxe des énoncés.

## **Pré-requis**

UE 704

### **Acquis d'apprentissage**

EC1-1 appréhender la syntaxe des énoncés comme une entité formelle, représentable et calculable

EC1-2 connaître et savoir exploiter les formalismes linguistiques

EC1-3 comprendre les enjeux de l'usage de métaphores et des représentations en sciences

EC1-4 cultiver une ouverture d'esprit quant aux alternatives dans l'étude des phénomènes linguistiques

EC2-1 maîtrise de la constitution de lexique

EC2-2 mise en œuvre des lexiques sur des problèmes concrets

### **Compétences visées**

1. Analyser un problème devant être traité informatiquement sur des données issues de l'oral et /ou de l'écrit.

3. Faire preuve d'autonomie et d'initiative

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE :** DEG\_Master Traitement Automatique des Langues (TAL)

**Numéro de l'UE :**

**Nom complet de l'UE :** UE 805 Projet et cours de langue

Composante de rattachement : BH0

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Manuel Rebuschi  
manuel.rebuschi@univ-lorraine.fr

Semestre : 8

Volume horaire enseigné : 35h,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 150h

Langue d'enseignement de l'UE : Anglais

Enseignements composants l'UE	CNU	CM	TD	TPL	EqT D
EC1 Communication scientifique	7100	3	3		7,5
PRJ Projet tutoré					
EC2 Français	0900			24	24
EC2 Anglais	1100			24	24
EC3 Remédiation	2700			5	5

## Descriptif

Cette unité d'enseignement est composée d'une part de la seconde partie du projet (UE 705) tutoré qui est ici finalisé et de l'enseignement de langue. Concernant le projet, il s'agit de poursuivre la démarche introduite au premier semestre en groupe, jusqu'à la présentation de la réalisation qui mobilise l'ensemble des compétences abordées en M1 en fin d'année. L'enseignement de langue permettra aux étudiants de conforter leurs connaissances en anglais scientifique.

Cette UE permet de mobiliser les compétences acquises pendant ce semestre en incarnant les différentes problématiques dans un sujet ouvert. Elle est utilisée pour l'évaluation de l'acquisition des compétences identifiées pour la formation.

### PRJ Projet tutoré

Les étudiants de M1 réalisent un projet tutoré par groupe (dont l'effectif est réduit). Il s'agit pour eux d'avoir une première expérience de gestion de projet en autonomie ainsi que de se familiariser avec les équipes et thématiques des laboratoires. Les étudiants doivent travailler de l'ordre d'une demi-journée par semaine. Les sujets sont la suite de ceux introduits au semestre précédent. L'exercice est de les mettre en situation de travailler sur une question ouverte pendant une période longue, tout en leur donnant une grande autonomie.

### EC1 Communication scientifique

Production de documents scientifiques en LaTeX

### EC2 Langues

Cet EC offre le choix entre un cours d'anglais scientifique ou un cours de français. Il s'agit de

conforter les connaissances des étudiants en langue, en fonction de leur profil et de leurs besoins.

Anglais : Cet enseignement a pour vocation de conforter les étudiants dans la pratique de l'anglais pour la communication scientifique, la rédaction d'articles scientifiques et la communication de résultats en anglais.

Français : Cet enseignement a pour vocation d'aider les étudiants non-francophones dans l'apprentissage des éléments nécessaires à leur intégration dans un environnement francophone.

EC3 Remédiation

Cours d'accompagnement des étudiants en difficultés

## Pré-requis

UE 705

## Acquis d'apprentissage

Projet-1 pratique de la conduite d'un projet interdisciplinaire en groupe

Projet-2 présentation écrite des résultats (initiation à la rédaction d'article)

Projet-3 présentation orale des résultats (de type conférence).

EC1-1 maîtrise des outils techniques pour la restitution de résultats scientifiques

EC2-1 maîtrise de l'anglais scientifique pour les francophones

EC2-1 maîtrise du français quotidien pour les non-francophones

## Compétences visées

1. Analyser un problème devant être traité informatiquement sur des données issues de l'oral et /ou de l'écrit.
2. Savoir recueillir, structurer et représenter des données (son, texte, image, ...).
3. Mettre en synergie des connaissances pluridisciplinaires au sein de solutions innovantes.
4. Savoir mettre en œuvre des techniques algorithmiques, d'analyse linguistique, de statistique et de traitement des connaissances.
5. Mener un projet d'envergure de manière autonome et en équipe.
6. Expliquer et documenter la mise en œuvre d'une solution technique.
7. Développer une argumentation avec esprit critique.
8. Faire preuve d'autonomie et d'initiative.