

 <b>MASTER DIDACTIQUE DES SCIENCES</b>		<b>Présentation à Lyon le 05 sept 2022</b>
 Lyon 1  ENS DE LYON	<b>Université Lyon 1 ENS de Lyon</b> Université de Montpellier	

 <b>Organisation de la formation</b>	 2
<ul style="list-style-type: none"><li>■ A Lyon, la formation est portée<ul style="list-style-type: none"><li>■ à l'<b>Université Lyon 1</b> par le département de mathématiques de la Faculté des Sciences et Technologies,</li><li>■ à l'<b>ENS de Lyon</b> par le département Education et humanités numériques.</li></ul></li><li>■ A Montpellier, la formation est portée<ul style="list-style-type: none"><li>■ par la Faculté des Sciences et elle est insérée dans le département DESciRE.</li><li>■ Et la Faculté d'éducation.</li></ul></li></ul>	

## + Responsables

3

### ■ A Lyon:

- Responsable de la mention

Karine BECU-ROBINAULT, ENS LYON (ICAR): karine.robinault@ens-lyon.fr

- Responsable du M2

Olivier MORIN, Lyon 1 (S2HEP) : olivier.morin@univ-lyon1.fr

- Responsable du M1

Virginie DELOUSTAL-JORRAND, Lyon 1 (S2HEP) : virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr

### ■ A Montpellier:

- Responsable de la mention: Nicolas SABY

- M2: Aurélie CHESNAIS

- M1: Aurélie ZWANG

**La mention Didactique des Sciences propose une formation**

**par la recherche,**

**qui articule les disciplines de référence en sciences exactes et expérimentales,**

**leurs didactiques**

**et leurs épistémologies.**

4

+

**Une formation unique en France, qui regroupe  
3 établissements d'enseignement supérieur  
6 laboratoires  
37 enseignants-chercheurs**

## + Objectifs

5

- appréhender la construction des savoirs scientifiques en articulant les approches didactiques et épistémologiques ;
- élaborer des stratégies pédagogiques et didactiques adaptées à la variété des contextes éducatifs et des publics ;
- faire évoluer les modalités d'enseignement et de diffusion des savoirs pour répondre aux attentes de la société contemporaine ;
- développer des ingénieries pédagogiques.



## + Modalités d'enseignement

6

- La plus grande partie des enseignements est en visio-conférence entre Lyon et Montpellier (co-modal)
- Une variété d'approches (cours – TD – séminaires de lecture – projets – stage en laboratoire - MOOC)
- Des modalités d'évaluation adaptées (dossiers – oraux – écrits – QCM – projets collaboratifs)
- Des enseignements au plus proche des recherches conduites au sein des laboratoires d'adossement

## + Fonctionnement pédagogique

7

- Lyon 1 ou l'ENS: même diplôme, mêmes cours
- Les étudiants inscrits à Lyon 1 (M1 et M2) doivent demander un statut d'auditeur à l'ENS : des fiches à compléter seront distribuées
  
- Informations
  - En cas de difficultés, ne pas hésiter à contacter la.le responsable de niveau et de master
  - Les mémoires sont obligatoirement encadrés par un membre de l'équipe pédagogique
  - Des élections de délégués (M1 et M2) sont à prévoir (début Octobre)

## + Volume horaire - ECTS

8

- Volume horaire en M1 : 417 h (hors stage)
  - Les cours sont répartis sur toute la semaine
  - Des stages sont proposés pour favoriser la connaissance des milieux professionnels et votre insertion professionnelle
- Volume horaire en M2 : 380 h (hors stage)
  - Les cours sont condensés les mardi et mercredi de manière à permettre aux professionnels en exercice de suivre la formation
  - Le deuxième semestre est majoritairement consacré au mémoire et aux activités de recherche
  
- Chaque semestre rapporte 30 ECTS pour l'obtention du diplôme

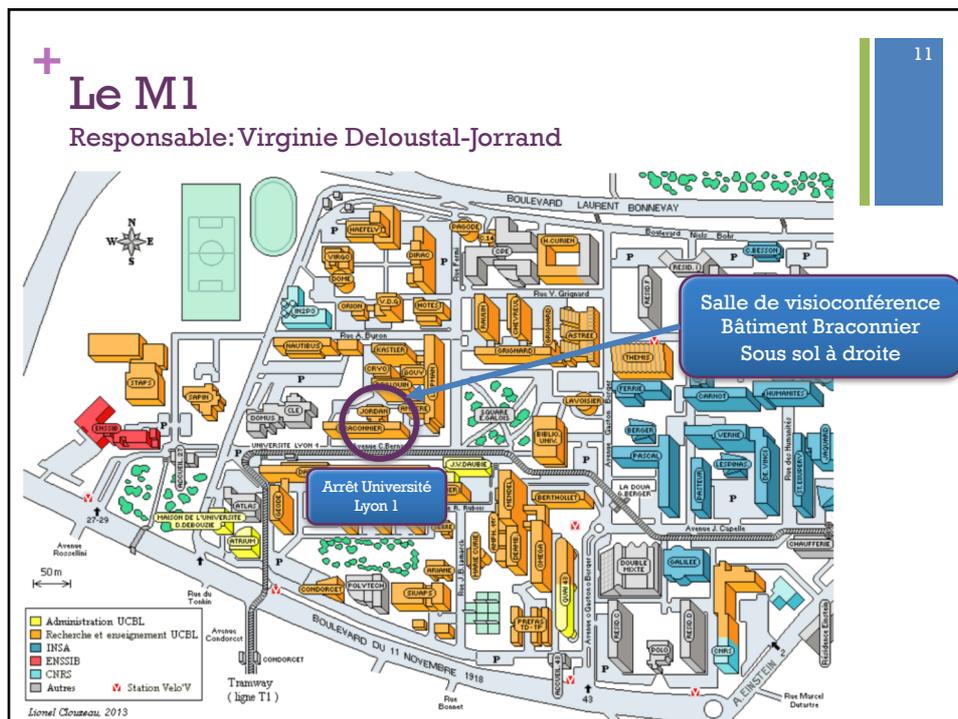
9

## + Informations aux étudiants site : ehn.ens-lyon.fr

10

## + Deux lieux de formation à Lyon

Université Lyon 1,  
Campus de la Doua  
 ↔  
 Métro B /  
Tram T1  
 ↔  
 ENS de Lyon,  
site Descartes



**+ La maquette M1**

12

**Des UE en continuité sur S1 et S2**

- Didactique sciences (S1+S2, 90h, 12 ECTS)
- Médiation scientifique (S1+S2, 60h, 6 ECTS)
- Cadres théoriques pour l'intégration de ressources (S1+S2, 60h, 6 ECTS)
- TER et mémoire (S1+S2, 45h + travail personnel, 15 ECTS)

## + La maquette M1

13

### Des UE sur S1

- Histoire, épistémologie sciences (S1, 45h, 6 ECTS)
- Histoire enseignement scient. ( S1, 24h, 3 ECTS)
- Anglais (S1, 24h-30h, 3 ECTS)

### Des UE sur S2

- Ouverture (S2, 3 ECTS)
- Éthique de la recherche (S2, 30h, 3 ECTS)
- Professionnalisation (au total 6 ECTS): stage, transversale insertion professionnelle: didactique / médiation

## + La maquette M1 – S1

14

- Bloc 1 (Fondamentaux didactique et médiation) : 9 ECTS
  - CSSAD (Construction des savoirs scientifiques – Approche didactique)
  - MST1 (Médiation scientifique et technique 1)
- Bloc 2 (Fondamentaux histoire) : 9 ECTS
  - FHES (Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences)
  - HES (Histoire de l'enseignement scientifique)
- 
- Bloc 3 (professionnalisation) : 6 ECTS
  - TER 1 et stage
- Bloc 4 (Diffusion et communication) : 6 ECTS
  - LVE (Langue Vivante Etrangère) indépendamment sur chacun des sites
  - CTIR (Cadres théoriques pour l'intégration de ressources)

## + La maquette M1 – S2

15

- Bloc 1 (Fondamentaux didactique et médiation) : 9 ECTS
  - DESEM (Didactique et épistémologie des sciences expérimentales et des mathématiques)
  - MST2 (Médiation scientifique et technique 2)
- Bloc 2 (Diffusion et communication) : 9 ECTS
  - ER (Éthique de la recherche)
  - CTIR (Cadres théoriques pour l'intégration de ressources)
  - Ouverture
- Bloc 3 (professionnalisation) : 12 ECTS
  - TER 2
  - Stage
  - TriP (Transversale insertion professionnelle)

## + Le M2

Responsables : Karine Bécu-Robinault & Olivier Morin

16



## + La maquette M2 - S3

17

- Bloc 1 (Fondamentaux) : 12 ECTS
  - FDSEM (Fondamentaux en didactique des sciences expérimentales et des mathématiques)
  - FMSS (Fondamentaux en médiation des sciences et Sociétés) (au choix)
  - FHES (Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences) (au choix)
- Bloc 2 (professionnalisation) : 9 ECTS
  - MR 1 (Méthodologie de la recherche 1)
  - LVE (Langue vivante étrangère)
- Bloc 3 : (approfondissement en didactique) : 9 ECTS
  - SL (Séminaire de lecture)
  - ADSE (Approfondissement en didactique des sciences expérimentales) (au choix)
  - ADM (Approfondissement en didactique des mathématiques et de l'informatique) (au choix)

Au choix  
Médiation  
ou  
Epistémologie

Au choix  
Sciences Expérimentales  
ou  
Mathématiques

## + La maquette M2 - S4

18

- Bloc 1 : 21 ECTS
  - SMR (Séminaire et mémoire de recherche)
- Bloc 2 : 9 ECTS
  - Ouverture
  - MR 2 (Méthodologie de la recherche 2)
  - PEDVS (Projet en enseignement, diffusion et valorisation des sciences)
  - Stage (option)

## + Laboratoires d'adossement

19

- A Montpellier
  - LIRDEF, équipes ERES (Etudes et Recherches sur l'Enseignement des Sciences) et DS (Didactique et Socialisation).
  - IMAG (Institut Montpellierain Alexander Grothendieck), CNRS – Université de Montpellier, équipe DEMa (Didactique et épistémologie des Mathématiques).
  
- A Lyon
  - S2HEP (S2HEP, Sciences, Société, Historicité, Éducation et Pratiques, Université Lyon 1)
  - ICAR (Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations, UMR 5191, CNRS - Université Lyon 2 - ENS de Lyon).
  - ICJ (Institut Camille Jordan, CNRS - Université Lyon 1)
  - ELICO (Equipe de recherche de Lyon en Sciences de l'Information et de la Communication)



<http://s2hep.univ-lyon1.fr>

20

Laboratoire interdisciplinaire dont les recherches articulent des questions relatives aux didactiques des sciences, leur histoire et philosophie, en appui sur une culture épistémologique.

Dans l'équipe du master : 17 membres

**Construction de savoirs scientifiques et dispositifs  
d'enseignement, formation et médiation**



21

<http://lle.ens-lyon.fr>



<http://icar.cnrs.fr>

ICAR est un laboratoire pluridisciplinaire focalisé sur l'analyse des usages de la langue dans l'interaction et dans le texte

Le LLE est un hôtel à projet pluridisciplinaire autour des questions liées à l'éducation

Dans l'équipe du master : Karine Bécu-Robinault, Florence Le Hebel, Séverine Derolez, Rémi Benecchi

**Deux structures de recherche pluridisciplinaires  
labellisées à dimension internationale**



22

<http://math.univ-lyon1.fr>

L'Institut Camille Jordan est un laboratoire de mathématiques multi-tutelles (CNRS, UCBL, UJM, ECL, INSA) et multi-sites (Lyon et St Etienne).

Dans l'équipe du master : François Lè

**Recherches en mathématiques et histoire des  
mathématiques**

23



## elico

Équipe de recherche de Lyon en sciences de l'information et de la communication

<http://elico-recherche.ish-lyon.cnrs.fr>

ELICO est l'unité de recherche en sciences de l'information et de la communication de Lyon – Saint-Etienne.

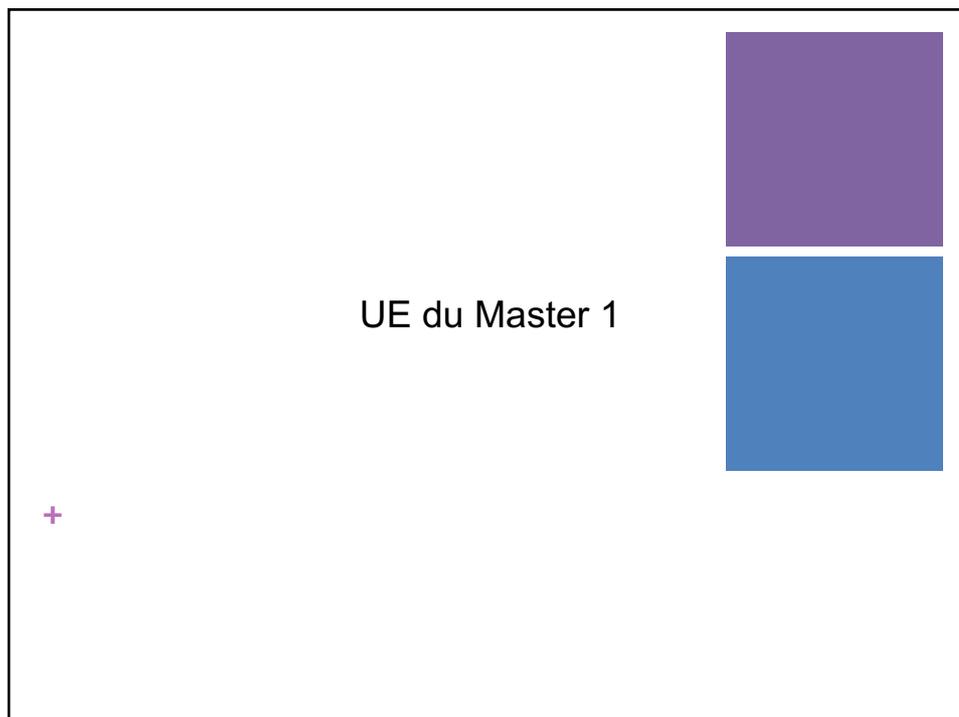
Dans l'équipe du master : Chérifa Boukacem-Zeghmouri, Marie-Noëlle Doutreix, Pascal Robert

Recherches sur les identités, les langages et pratiques médiatiques, les bibliothèques numériques, documents numériques et médiations

+  

## Descriptifs des UE

Modalités d'évaluation  
et responsables à Lyon



+

**M1, S1 et M2, S1**  
**« Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences »**

26

- Objectifs :
  - Croiser approches historiques et épistémologiques pour analyser la construction des connaissances scientifiques et usages didactiques
  - Présentation de quelques grandes étapes de l'histoire des disciplines scientifiques et notions fondamentales d'épistémologie
- Responsables: H. Chabot ([hugues.chabot@univ-lyon1.fr](mailto:hugues.chabot@univ-lyon1.fr))
- Modalités d'enseignement
  - Un support numérique : MOOC développé au sein de l'université de Montpellier pour la plateforme nationale FUN
  - UE du M1 partiellement mutualisée avec l'UE correspondante du M2
- Modalités d'évaluation:
  - Epreuve écrite + QCM du MOOC
  - CC 40% et CT : 60%



## M1, S1 « Construction des Savoirs Scientifiques – Approche Didactique »

27

- Objectifs:
  - Initiation aux concepts de la didactique des sciences
    - (Maths, SVT, SPC)
    - Interroger la reconstruction des savoirs pour la classe.
    - *La suite : S2 – UE1 DESEM (Did. et Epistémo. des Sc. Exp. et Maths)*
  - Responsable : Virginie Deloustal-Jorrand (virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)
  - Modalités d'enseignement
    - 15 TD de 3h (5 TD maths / 5 TD SVT / 5 TD SPC)
    - Visio-conférences entre Lyon et Montpellier (salle Braconnier)
    - (intervenants sur les deux sites)
    - Evaluation : 40% CC (1 note dans chaque discipline)
  - 60 % CT (écrit : 2 heures)



## M1, S1 et M1,S2 « Médiation scientifique et technique 1 & 2 »

28

- Objectifs :
  - Porter un regard sur l'histoire des pratiques de socio-diffusion des sciences en France et plus largement en Europe et en Amérique du Nord
  - Approfondissement sur le plan théorique du champ de la médiation via l'exploration de médias variés
- Responsable: Olivier Morin (olivier.morin@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement : cours et TD (2 x 10 séances de 3 heures)
- Modalités d'évaluation
  - S1 : dossier sur l'histoire d'un dispositif de médiation
  - S2 : dossier d'analyse d'une action de médiation

## + M1, S1 « Histoire de l'enseignement scientifique et technologique »

29

- Objectifs : présenter l'histoire des enseignements ST des niveaux primaire et secondaire ; éclairer la constitution et l'évolution des disciplines scolaires relatives à l'enseignement ST
- Responsable : Rémi Benecchi (remi.benecchi@ens-lyon.fr)
- Modalités d'enseignement:
  - Visioconférences
  - 8 TD de 3 heures
- Modalités d'évaluation : analyse de corpus historiques

## + M1, S1 & S2 « Travail d'Etude et de Recherche et Mémoire »

30

- Objectifs: Initiation à la recherche
- Responsable : Mohamed Soudani (mohamed.soudani@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
- 5 TD de 3 heures au S1 avec visio-conférence (salle Braconnier)
- Initiation à la méthodologie de la recherche.
  - Construction d'une bibliographie
  - Suivi personnalisé des étudiants au S2
  - Construction d'un TER
- Evaluation
  - S1: document rendant compte de l'évolution du projet, notamment bibliographie.
  - S2 : rendu du TER écrit et Soutenance orale associée.

## + M1, S1 et M1, S2 « Cadres théoriques pour l'intégration de ressources »

31

- Objectif : apporter des outils théoriques pour l'analyse et la production de ressources intégrant une dimension numérique, historique et/ou épistémologique
- Responsable: Maroua Eltaief (maroua.eltaief@ens-lyon.fr)
- Modalités d'enseignement
  - Cours et TD, visioconférence entre Lyon et Montpellier
- Modalités d'évaluation
  - Projet collaboratif + présentation orale

## + M1, S1 « Langue vivante étrangère »

32

- Objectifs:
  - Lire / écrire / écouter un article scientifique
  - Présenter un poster ou un article
  - Travailler sur le TOEIC
- Responsable : V. Deloustal-Jorrand (virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
  - 30h sur un créneau libre de l'EDT
  - Probablement vendredi matin 8h-11h.
  - Evaluation :- 40 % évaluation écrites (comprehension/expression)
  - - 20 % évaluation orales (comprehension/expression)
  - - 40 % tâches écrites et orales effectuées en cours

## + M1, S2 « Didactique et Epistémologie des Sc. Expérimentales et des Mathématiques »

33

- Objectifs:
  - Approfondissement de CSSAD en mettant en valeur les relations entre épistémologie et didactique.
  - À la suite de : S1 – UE1 – CSSAD (Const. Des Sav. Sc. – App. Did.)
- Responsable : V. Deloustal-Jorrand (virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
  - 15 TD de 3h (6 TD SPC / 5 TD maths / 5 TD SVT)
  - Visio-conférences entre Lyon et Montpellier (salle Braconnier)
  - (mêmes intervenants sur les deux sites)
- Evaluation :
  - CT: soutenance 30 min après préparation 1h sur dossier

## + M1, S2 « Ethique de la recherche »

34

- Objectifs : savoir prendre en compte les questions éthiques dans un projet de projet
- Responsable: Catherine Bruguière (catherine.bruguiere@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
  - Visioconférences
  - 8 TD de 3 heures
- Modalités d'évaluation
  - Dossier élaboré sur la base du TER et oral

## + M1, S2 « Ouverture »

35

- Objectifs : choix d'un cours d'ouverture en fonction du projet de l'étudiant
- Responsable: Olivier Morin, Karine Bécu-Robinault, Maroua Eltaief
- Modalités
  - En fonction des cours choisis
  - Environ 24 HTD (volume équivalent UE à 3 ECTS)
- Modalités d'évaluation
  - En fonction des cours choisis

## + M1, S2 « Stage »

36

- Objectifs : découvrir un milieu professionnel et construire son projet d'insertion
- Responsable: Olivier Morin, Karine Bécu-Robinault, Maroua Eltaief
- Modalités
  - 22 jours minimum (convention de stage obligatoire)
- Modalités d'évaluation
  - Rapport de stage (3-5 p) + évaluation du stage par le tuteur

## + M1, S2 « Transversale d'insertion professionnelle »

37

- Objectifs : apporter des connaissances des milieux professionnels
- Responsable: Rémi Benecchi (remi.benecchi@ens-lyon.fr)  
Modalités d'enseignement
  - S2 : mini stage en milieu professionnel (didactique ou médiation) à hauteur de 28h
- Modalités d'évaluation
  - Rapport écrit de stage (1-2 p) + bilan oral devant un jury + note du tuteur

UE du Master 2

+

## + M2, S3 « Fondamentaux en didactique des sc. expérimentales et des mathématiques »

39

- Objectif :
  - Appréhender les phénomènes de construction et de communication des savoirs scientifiques à travers les principales théories didactiques
- Responsable :
  - Karine Bécu-Robinault ([karine.robinault@ens-lyon.fr](mailto:karine.robinault@ens-lyon.fr))
- Modalités d'enseignement
  - Cours et TD (39 h)
  - Visioconférences entre Lyon et Montpellier
- Modalités d'évaluation : contrôle terminal consistant en une épreuve écrite d'une durée de 3h

## + M2, S3 « Fondamentaux en médiation des sciences et société »

40

- Objectifs:
  - maîtriser les différentes méthodologies permettant de conduire les recherches en Médiations des Sciences
  - les mettre en œuvre pour élaborer les corpus d'étude
- Responsable : O. Morin ([Olivier.Morin@univ-lyon1.fr](mailto:Olivier.Morin@univ-lyon1.fr))
- Modalité d'enseignement
  - Cours et TD (39h)
  - En visioconférence
- Evaluation :
  - Contrôle terminal (dossier)

## + M2, S3 et M2 S4 « Méthodologie en Didactique des Sciences »

41

- Objectifs:
  - Méthodologie pour la recherche : Problématique, bibliographie, structure mémoire, recueil de données, analyses de données, analyse d'article...
- Responsable : V. Deloustal-Jorrand (virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)
- Modalité d'enseignement
  - 15 TD de 3h
  - Séparé Lyon et Montpellier
- Evaluation :
  - Ecrit au S3
  - analyse d'article (écrit + soutenance) au S4

## + M2, S3 « Approfondissement en didactique des sciences / des mathématiques »

42

- Objectif :
  - revenir sur les concepts et méthodes présentés dans le tronc commun en prenant en compte les spécificités des disciplines
- Responsables :
  - SPC: Karine Bécu-Robinault (karine.robinault@ens-lyon.fr)
  - SVT: Catherine Bruguière (catherine.bruguiere@univ-lyon1.fr)
  - Maths: Véronique Battie (veronique.battie@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
  - Travaux en groupes disciplinaires (30h, Lyon et Montpellier)
- Modalités d'évaluation : contrôle continu comprenant :
  - rédaction d'un dossier d'analyse de corpus travaillé dans le cadre des travaux en groupe disciplinaire

## + M2, S3 « Séminaire de lecture »

43

- Objectif :
  - présenter les résultats des travaux de recherche récents, notamment celles menées dans les laboratoires d'adossement
- Responsables :
  - Karine Bécu-Robinault (karine.robinault@ens-lyon.fr)
- Modalités d'enseignement
  - Séminaires de présentations de lectures (16h, Lyon, toutes disciplines)
- Modalités d'évaluation : contrôle continu comprenant :
  - présentation orale d'un texte exploitant un des cadres théoriques en didactique des sciences travaillés en séminaires de lecture

## + M2, S4 « Projet en enseignement, diffusion et valorisation des sciences »

44

- Objectif :
  - Comprendre comment élaborer un projet d'enseignement, de diffusion, de valorisation
  - Approche interdisciplinaire
  - Contribution à l'évaluation / l'amélioration d'un dispositif existant
  - Responsable : Aurélien Alvarez (aurelien.alvarez@ens-lyon.fr)
- Modalités d'évaluation : épreuve écrite

## + M2, S4 – UE 1 « Séminaire et mémoire de recherche »

45

- Objectifs:
  - Construction d'un mémoire autour d'une problématique
- Responsables : K. Bécu-Robinault
- Modalité d'enseignement
  - Séminaires
  - Suivi personnalisé par un directeur de mémoire
- Evaluation :
  - Document mémoire écrit
  - Soutenance orale

## + M2, S4 – UE 2 « Ouverture »

46

- Objectif :
  - Suivi d'un cours complémentaire à la formation, choisi en fonction du projet d'insertion professionnelle de l'étudiant
- Responsable :
  - Karine Bécu-Robinault, Maroua Eltaief, Olivier Morin
- Modalités d'enseignement
  - En fonction du cours choisi, équivalent à une UE de 3 ECTS
- Modalités d'évaluation :
  - rédaction d'une note de synthèse de 4-5 pages maximum

## + Stages

47

- Pour tous les étudiants de M2 qui n'auraient pas fait de stage en lien avec la formation en M1
- Stage obligatoire d'une durée de 22 jours minimum pour valider leur master
  - En lien ou non avec le mémoire
  - Convention à établir

## + M2, S4 – UE 3 « UE Langue vivante étrangère »

48

- Objectifs
  - Anglais écrit : compte-rendu stage, lettre éditeur, article...
  - Anglais oral : présentations, discussions, écoute...
- Responsable: V. Deloustal-Jorrand (virginie.deloustal-jorrand@univ-lyon1.fr)
- Modalités d'enseignement
  - 10 TD de 3 heures dans groupe autre composante.
  - Evaluation :
    - 30 % written articles
    - 30 % oral presentations
    - 40 % different assignments in class

## + Adresses des ENT M1 et M2

- M1 à Montpellier

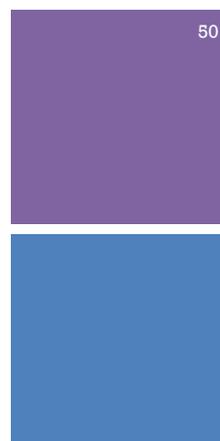
<https://moodle.umontpellier.fr/course/view.php?id=27480>

- M2 à Lyon

<https://etudes.ens-lyon.fr/course/index.php?categoryid=332>

## Elections de délégués

- Elections à prévoir:
  - 1 délégué en M1
  - 1 délégué en M2
- Pour le : 15/10 maximum



+