



# MASTER DIDACTIQUE DES SCIENCES

Présentation  
à Montpellier  
le 16 sept 2020



Lyon 1

Université Lyon 1

ENS de Lyon

Université de Montpellier

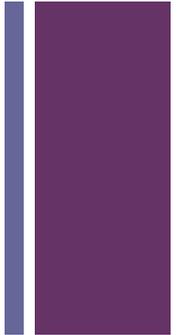


ENS DE LYON



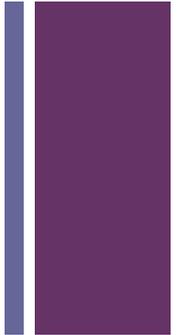


# Organisation de la formation



- A Lyon, la formation est portée
  - à l'**Université Lyon 1** par le département de mathématiques de la Faculté des Sciences et Technologies,
  - à l'**ENS de Lyon** par le département Education et humanités numériques.
  - L'Institut Français de l'Education (ENS de Lyon) est impliqué dans la formation.
- A Montpellier, la formation est portée
  - par la Faculté des Sciences (FDS) et elle est insérée dans le département DESciRE.
  - la Faculté d'Éducation (FDE) est associée à cette formation.

# + Responsables



## ■ A Lyon:

- Responsable de la mention

Karine BECU-ROBINAULT, ENS LYON (S2HEP / ICAR)

[karine.robinault@ens-lyon.fr](mailto:karine.robinault@ens-lyon.fr)

- Responsable du parcours

Jana TRGALOVA, Université Lyon 1, S2HEP

[jana.trgalova@univ-lyon1.fr](mailto:jana.trgalova@univ-lyon1.fr)

## ■ A Montpellier:

- Responsable de la mention

Nicolas SABY, Faculté des Sciences, IMAG

[nicolas.saby@umontpellier.fr](mailto:nicolas.saby@umontpellier.fr)

- Responsable du M2

Aurélie Chesnais, Faculté d'éducation, LIRDEF

[aurelie.chesnais@umontpellier.fr](mailto:aurelie.chesnais@umontpellier.fr)



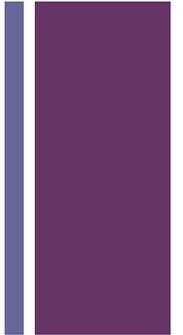
La mention Didactique des Sciences propose  
une formation

par la recherche,

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

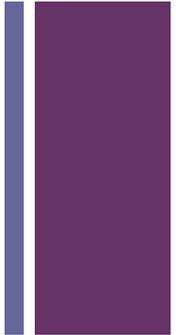
leurs didactiques

et leurs épistémologies.



■ **Une formation qui regroupe  
7 laboratoires et 35 enseignants-chercheurs**

# + Objectifs de formation



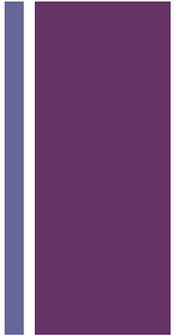
À la fin de la formation, vous serez aptes à :

- engager une réflexion épistémologique et didactique sur la construction des savoirs scientifiques ;
- questionner l'illusion de transparence de ces savoirs ;
- adapter les situations d'enseignement, de diffusion de ces savoirs en fonction des évolutions de la société contemporaine ;
- conduire un projet de recherche en appui sur la littérature de recherche et en rendre compte à l'oral et à l'écrit ;

# + Objectifs de formation (suite)

À la fin de la formation, vous serez aptes à :

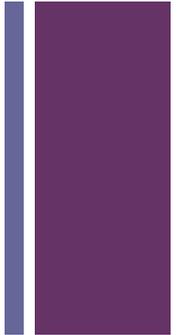
- développer des ingénieries pour la recherche, ou pour l'enseignement, la formation ou la médiation scientifique ;
- collaborer avec des acteurs formés en sciences humaines et sociales en appui sur les connaissances disciplinaires, épistémologiques et didactiques ;
- développer une expertise dans l'analyse de supports et de situations de médiation des sciences ;
- intervenir en qualité de chercheur dans la programmation et l'évaluation d'opérations de culture scientifique et de débats sciences et sociétés.



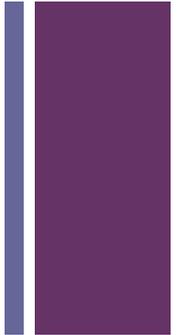
# + Débouchés

Le Master DDS forme aux métiers de :

- l'enseignement et la recherche en didactique des sciences
  - avec une poursuite d'études en doctorat
- la médiation scientifique
  - en centre de culture scientifique, technique et industrielle, dans les musées, bibliothèques, dans les entreprises innovantes du secteur éducatif
- la formation
  - formation initiale et continue des professeurs de sciences dans les ESPE, les IREM etc., responsable de formation continue en entreprise.

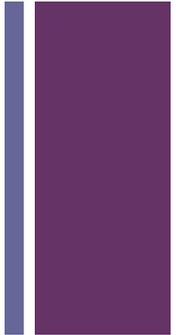


# + Modalités d'enseignement



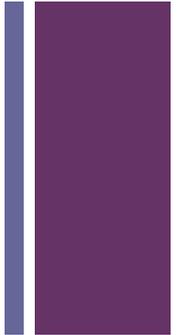
- La plus grande partie des enseignements est en visio-conférence entre Lyon et Montpellier.
- Une variété d'approches (cours – TD – séminaires de lecture – projets – stage en laboratoire - MOOC)
- Des modalités d'évaluation adaptées (dossiers – oraux – écrits – QCM – projets collaboratifs)
- Des enseignements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

# + Volume horaire



- Volume horaire en M1 : 425 h
  - 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 : 213 h (hors stage)
  - Les cours sont condensés les mardi après midi et mercredi de manière à permettre aux professionnels en exercice de suivre la formation
  - Le deuxième semestre est majoritairement consacré à un stage et au mémoire

# + Public



- Le M1 s'adresse à des étudiants en formation initiale après une licence du domaine Sciences Technologie Santé ou d'un diplôme équivalent.
- La deuxième année du Master DDS est ouverte :
  - aux étudiants ayant validé le M1 Didactique des Sciences ou tout autre M1 du domaine Sciences Technologie Santé ou étant titulaire d'un diplôme équivalent ;
  - à des étudiants en reprise d'étude (par exemple aux enseignants souhaitant une évolution de carrière ou une reconversion professionnelle).

# + Informations aux étudiants

**Site du Master**

<http://ehn.ens-lyon.fr/master-dds>

**Site Faculté des Sciences**

<http://sciences.edu.umontpellier.fr/>



# Lieux de formation à Montpellier

## Campus Saint-Priest

Bâtiment 2 – salle 30

860 rue Saint-Priest Montpellier

(Bâtiment du LMGC)

Accès par le tramway (ligne 1), arrêt Château d'ô

Prendre l'avenue des Moulins vers l'est.

Traverser au feu et prendre la rue Saint-Priest vers le nord.

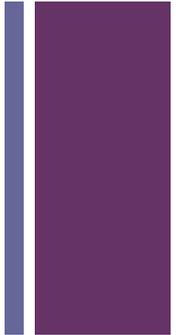
Le Campus Saint-Priest est à 100m.

Une fois entré sur le campus, vous êtes face à l'entrée du bâtiment 2.

L'accès à la salle 30 se fait par l'arrière du bâtiment.

Celle-ci est située au rez-de-chaussée.

Salle visio dédiée au Master – digicode pour ouvrir la salle.





## **Lieux de formation à Montpellier**

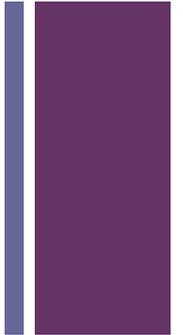
**Faculté d'Education,  
Place Marcel Godechot, Montpellier  
*Tram T1, arrêt Stade Philippides.***

Certains cours de M2 lorsque deux enseignements en visio conférences sont en parallèles (notamment ADSE et FMSS) + l'UE de méthodo et certains séminaires de lecture.

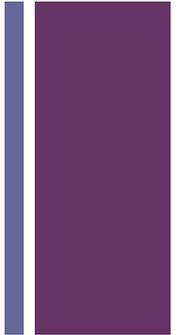
**Faculté des Sciences, Campus Triolet  
Place Eugène Bataillon  
*Tram T1, arrêt Université des Sciences et Lettres***

Les cours d'Anglais, bâtiment 5, locaux du département d'enseignement des langues

Certains cours ou séminaires au bâtiment 9 dans les locaux de DESciRE.

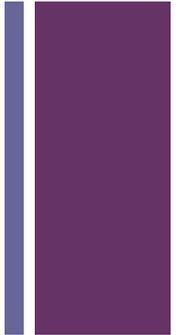


# + La maquette S1



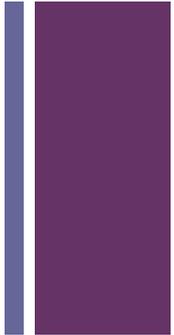
S1	UE FONDAMENTALES	Modalité	Durée	ECTS
<i>2 cours obligatoires</i>				
	UE1 - Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences (H. Chabot, M. Guedj)	CM+ TD	20 + 30	6
	UE2 - Construction des savoirs scientifiques – Approche didactique (V. Deloustal-Jorrand, Viviane Durand-Guerrier)	CM + TD	20 + 30	6
S1	UE COMPLEMENTAIRES	Modalité	Durée	ECTS
<i>2 cours obligatoires</i>				
	UE3 - Médiation scientifique et technique 1 (B. Urgelli, M. Guedj)	TD	30	3
	UE4- Histoire de l'enseignement scientifique (F. Charles, M. Guedj)	TD	30	3
S1	UE TER	Modalité	Durée	ECTS
	UE5 - TER et Mémoire (V. Deloustal-Jorrand, T. Hausberger)	TD + SPS	15 + 1	6
S1	UE PROFESSIONNALISATION	Modalité	Durée	ECTS
	UE6 - Transversale insertion professionnelle (J. Trgalova, Viviane Durand-Guerrier)	TD	30	3
S1	UE LANGUE	Modalité	Durée	ECTS
	UE7 - Langue vivante étrangère (V. James, T. Hausberger)	TD	30	3

# + La maquette S2



S2	UE FONDAMENTALES	Modalité	Durée	ECTS
<i>2 cours obligatoires</i>				
	UE1 - Didactique et épistémologie des sciences expérimentales et des mathématiques (V. Deloustal-Jorrand, V. Durand-Guerrier)	CM+TD	20+30	6
	UE2 - Cadres didactiques pour l'intégration de ressources (J. Trgalova, T. Hausberger)	CM+TD	20+30	6
S2	UE COMPLEMENTAIRES	Modalité	Durée	ECTS
<i>2 cours obligatoires</i>				
	UE3 - Médiation scientifique et technique 2 (B. Urgelli, M. Guedj)	TD	30	3
	UE4 - Ethique de la recherche (N. Lechopier, Viviane Durand-Guerrier)	TD	30	3
S2	UE TER	Modalité	Durée	ECTS
	UE5 – TER et Mémoire (V. Deloustal-Jorrand, T. Hausberger)	SPS	2	9
S2	UE PROFESSIONNALISATION	Modalité	Durée	ECTS
	UE6 - Transversale insertion professionnelle (J. Trgalova, Viviane Durand-Guerrier)	TD	30	3

# + La maquette S3

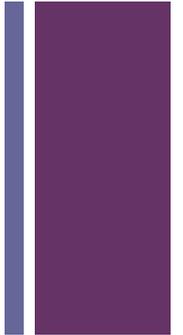


S3	UE FONDAMENTALE	Modalité	Durée	ECTS
	UE1 - Fondamentaux en didactique des sciences expérimentales et des mathématiques (K. Bécu-Robinault, V. Durand-Guerrier)	CM + TD	15 + 24	6
S3	UE COMPLEMENTAIRES 1	Modalité	Durée	ECTS
	<i>1 cours au choix</i>			
	UE2 - Fondamentaux en médiation des sciences et Sociétés (B. Urgelli, C. M. Guedj)			
	UE3 - Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences* (O. Perru, M. Bachtold)			
	UE4 - Renforcement disciplinaire - 1** (C. Mercat, N. Saby)			
S3	UE COMPLEMENTAIRES 2	Modalité	Durée	ECTS
	<i>1 cours au choix</i>			
	UE5 - Méthodologie en didactique des sciences (V. Deloustal-Jorrand, V. Munier)	TD	45	6
	UE6 - Renforcement disciplinaire - 2** (C. Mercat, N. Saby)			
S3	UE APPROFONDISSEMENTS	Modalité	Durée	ECTS
	<i>1 cours au choix</i>			
	UE7 - Approfondissement en didactique des sciences expérimentales (C. Bruguière, K. Bécu-Robinault, C. Munier)			
	UE8 - Approfondissement en didactique des mathématiques (J. Trgalova, A. Bronner)			
S3	UE PROFESSIONNALISATION	Modalité	Durée	ECTS
	UE9 - Projet en enseignement, diffusion et valorisation des sciences (G. Aldon, A. Chesnais)	TD	12 + 1 SPS	6

Au choix  
**Médiation**  
 OU  
**Epistémologie**

Au choix  
**Sciences Expérimentales**  
 OU  
**Mathématiques**

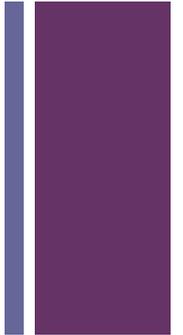
# + La maquette S4



<b>S4</b>	<b>UE MEMOIRE</b>	<b>Modalité</b>	<b>Durée</b>	<b>ECTS</b>
	<b>UE1 - Séminaire et mémoire de recherche (K. Bécu-Robinault, C. Bruguière, V. Durand-Guerrier, D. Cross)</b>	<b>SPS</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
<b>S4</b>	<b>UE COMPLEMENTAIRE</b>	<b>Modalité</b>	<b>Durée</b>	<b>ECTS</b>
	<b>UE2 - Ouverture au sein des groupes de recherche (P. Lautesse, S. Franc)</b>	<b>SPS</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>S4</b>	<b>UE LANGUE</b>	<b>Modalité</b>	<b>Durée</b>	<b>ECTS</b>
	<b>UE3 - Langue vivante étrangère (V. James, R. Pevsner)</b>	<b>TD</b>	<b>30</b>	<b>3</b>



# Laboratoires d'adossement



## ■ A Montpellier

- LIRDEF, Laboratoire Interdisciplinaire de Recherches en Didactique, Education et Formation
- IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck) UMR 5149, CNRS – Université de Montpellier, équipe DEMa (Didactique et épistémologie des Mathématiques).

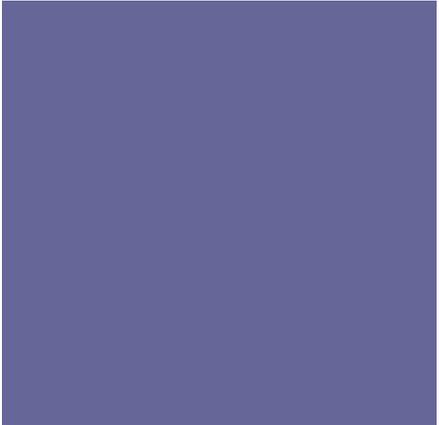
## ■ A Lyon

- S2HEP (S2HEP, Sciences, Société, Historicité, Éducation et Pratiques, EA4148 Université Lyon 1)
- ICAR (Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations, UMR 5191, CNRS - Université Lyon 2 - ENS de Lyon).
- ICJ (Institut Camille Jordan, UMR 5208 CNRS)
- ELICO (Equipe de recherche de Lyon en Sciences de l'Information et de la Communication, EA 4147)

- Des collaborations variées, avec des institutions et des lieux de médiation et de culture scientifique, des lieux de formation et d'enseignement



# Descriptifs des UE



Modalités d'évaluation et  
responsables à Lyon

# + M2, S3 – UE 1 « Fondamentaux en didactique des sc. expérimentales et des mathématiques » (FDSEM)

Objectif :

Appréhender les phénomènes de construction et de communication des savoirs scientifiques à travers les principales théories didactiques

Responsable :

Aurélie Chesnais ([aurelie.chesnais@umontpellier.fr](mailto:aurelie.chesnais@umontpellier.fr))

Modalités d'enseignement

- Cours et TD (24h)
- Visioconférences entre Lyon et Montpellier
- Modalités d'évaluation : contrôle terminal consistant en une épreuve écrite d'une durée de 3h, le 17 novembre 2020 – 9H30-12H30

# + M2, S3 – UE 3 (commune avec M1)

## « Fondamentaux en histoire et épistémologie des sciences » (FHES)

- 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: Manuel Bächtold ([manuel.bachtold@umontpellier.fr](mailto:manuel.bachtold@umontpellier.fr)) et Muriel Guedj ([muriel.guedj@umontpellier.fr](mailto:muriel.guedj@umontpellier.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 (12/01/20 matin) + QCM du MOOC

# + M2, S3 – UE 2 « Fondamentaux en médiation des sciences et société » (FMSS)

## 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 : Muriel Guedj ([muriel.guedj@umontpellier.fr](mailto:muriel.guedj@umontpellier.fr))

## Modalité d'enseignement

- Cours et TD (39h)
- En visioconférence

## Evaluation :

Contrôle terminal (dossier)

# + M2, S3 – UE 5 « Méthodologie en Didactique des Sciences (MDS)

## Objectifs:

Méthodologie pour la recherche : Problématique, bibliographie, structure mémoire, recueil de données, analyses de données, analyse d'article...

Responsable : Valérie Munier ([valerie.munier@umontpellier.fr](mailto:valerie.munier@umontpellier.fr))

## Modalité d'enseignement

- 15 TD de 3h
- Séparé Lyon et Montpellier

## Evaluation :

CC – analyse d'article (écrit + soutenance le mercredi 27/01 matin et après midi)

# + M2, S3 – UE 7 et 8 « Approfondissement en didactique des sciences exp (ADSE) / des mathématiques » (ADM)

## Objectif :

revenir sur les concepts et méthodes présentés dans le tronc commun en prenant en compte les spécificités des disciplines  
présenter les résultats des travaux de recherche récents, notamment celles menées dans les laboratoires d'adossement

## Responsables :

SPC: David Cross ([david.cross@umontpellier.fr](mailto:david.cross@umontpellier.fr))

SVT: Christian Reynaud ([christian.reynaud@umontpellier.fr](mailto:christian.reynaud@umontpellier.fr))

Maths: Simon Modeste ([simon.modeste@umontpellier.fr](mailto:simon.modeste@umontpellier.fr))

## Modalités d'enseignement

- Séminaires de lecture (24h, Montpellier, toutes disciplines)
- Travaux en groupes disciplinaires (24h, Lyon et Montpellier)

## 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
- rédaction d'un dossier d'analyse de corpus travaillé dans le cadre des travaux en groupe disciplinaire



# M2, S3 – UE 9 « Projet en enseignement, diffusion et valorisation des sciences » (PEDVS)

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 : Nicolas Saby  
([nicolas.saby@umontpellier.fr](mailto:nicolas.saby@umontpellier.fr))

Modalités d'évaluation : épreuve écrite

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

## Objectifs:

Construction d'un mémoire autour d'une problématique

Responsables : D. Cross et S. Modeste

Modalité d'enseignement

Fait suite à l'UE 5 du S3 : Méthodologie en didactique

Suivi personnalisé par un directeur de mémoire

Evaluation :

- Document mémoire écrit
- Soutenance orale



## M2, S4 – UE 2 « Ouverture au sein des groupes de recherche »

Objectif :

comprendre le fonctionnement d'un laboratoire de recherche,  
comprendre comment se constitue un dossier de projet de recherche

Responsables : D. Cross et S. Modeste

Modalités d'enseignement

Stages dans les laboratoires d'adossement

Suivi par un tuteur

Modalités d'évaluation : rédaction d'une note de synthèse de 4 pages maximum

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

## Objectifs

- Anglais écrit : compte-rendu stage, lettre éditeur, article...
- Anglais oral : présentations, discussions, écoute...

Responsable: Ruth Pevsner ([ruth.pevsner@umontpellier.fr](mailto:ruth.pevsner@umontpellier.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



## PLANNING

Lien sur le portail de l'ENS : <http://ehn.ens-lyon.fr/masters/master-dds/annee-universitaire-2017-2018>

reste à placer (à cause du 11 novembre) :

- Une séance de méthodo
- Une séance de ADSE/ADM
- Une séance de PEDVS

-> samedi matin ou mardi matin ?

Convocation possible pour autorisation d'absence pour les examens (y compris les séminaires de lecture où vous présentez un article.