



Edition
2020/2021

Master Didactique des sciences

Didactique des Sciences de la nature

Master Recherche



Ecole doctorale ED 623 | SAVOIRS SCIENCES EDUCATION

<https://ed623.u-paris.fr/>

Programme détaillé des enseignements

La recherche en didactique concerne l'analyse des phénomènes liés à l'enseignement et à l'apprentissage d'une discipline donnée. L'essentiel de la formation concerne les aspects de l'enseignement et de l'apprentissage des sciences (biologie, chimie, géologie et physique) enseignées dans le second degré principalement. Sa vocation est d'introduire les participants aux cadres théoriques et aux concepts qui structurent la recherche en didactique des sciences de la nature (à savoir biologie, chimie, géologie et physique), aux principaux résultats du domaine, et de mettre en place des outils d'analyse des phénomènes d'enseignement, d'apprentissage et de formation, étroitement liés à l'épistémologie de ces disciplines.

Une connaissance de la discipline au niveau master première année est requise. En effet la recherche en didactique d'une discipline étudie le système savoir – apprenant – enseignant, il est donc nécessaire de maîtriser la discipline en question pour pouvoir faire une étude de ses conditions d'enseignement, d'apprentissage ou tout simplement de sa circulation d'une institution à une autre. La formation comporte donc des unités d'enseignement disciplinaires à choisir selon la licence d'origine des étudiants en première année du master.

La formation comporte aussi une partie transversale, répondant aux besoins communs aux (futurs) chercheurs en didactique des différentes disciplines concernées par la mention Didactique des Sciences. Son objectif est d'apporter aux étudiants une ouverture sur des champs connexes au champ didactique à travers les unités d'enseignement du tronc commun et les séminaires de recherche. La formation est mutualisée avec le master MEEF-4 de CY Cergy Paris Université (ex-UCP).

Le Master Didactique des Sciences de la nature est adossé au Laboratoire de Didactique André Revuz (EA 4434) des universités Artois, CY Cergy Paris Université, Université de Paris, Paris Est Créteil et Rouen Normandie : <https://www.ldar.website>.

Responsable de la formation : Isabelle Kermen (isabelle.kermen@univ-artois.fr)

Objectif :

Ce master constitue une formation aux techniques de recherche en didactique, une familiarisation avec les recherches menées actuellement dans le domaine, en France et à l'étranger, et une initiation critique aux concepts de la discipline. Il constitue une étape nécessaire pour la préparation d'une thèse en didactique d'une des disciplines ciblées par le master.

NB : il est possible de répartir le M2 sur deux années consécutives.

Organisation :

Les cours, autres que ceux des UE compléments disciplinaires, ont lieu les mercredis (après-midi) et les jeudis et s'articulent autour des UE suivantes :

SEMESTRE 1 :

UE 1 Compléments disciplinaires 1
UE 2 Compléments disciplinaires 2
UE 3 Psychologie du développement
UE 4 Outils pour le chercheur 1
UE 5 Fondements de la didactique des sciences de la nature 1

SEMESTRE 2 :

UE 6 Compléments disciplinaires 3
UE 7 Anglais 1
UE 8 Séminaire 1
UE 9 Stage 1

* UE communes aux 2 itinéraires
** UE itinéraire I
*** UE itinéraire II

SEMESTRE 3 (2 itinéraires) :

UE 1 Histoire et épistémologie des savoirs scientifiques (SdN) *
UE 2 Fondements de la didactique des sciences de la nature 2 : Analyse de recherches *
UE 3 Mémoire de recherche 1 *
UE 4 Stage 2 ***
UE 5 Psychologie du développement **
UE 6 Outils pour le chercheur 1 **
UE 7 Fondements de la didactique des sciences de la nature 1 **

SEMESTRE 4 :

UE 5 Anglais 2
UE 6 Séminaire 2
UE 7 Outils pour le chercheur 2
UE 8 Fondements de la didactique des sciences de la nature 3
UE 9 Mémoire de recherche 2

Semestre 1

UE 1 Complément disciplinaire 1 (10 ECTS)

À choisir entre une unité de chimie ou une unité sciences de la vie du master MEEF correspondant.

UE 2 Complément disciplinaire 2 (10 ECTS)

À choisir entre une unité de physique ou une unité de sciences de la Terre du master MEEF correspondant.

UE 3 Psychologie du développement (3 ECTS)

Étude des concepts et des résultats de la psychologie cognitive permettant de comprendre de quelle manière les psychologues analysent différents phénomènes d'apprentissage au cours du développement.

UE 4 Outils pour le chercheur 1 (3 ECTS)

Former aux techniques d'observation, de recueil et d'analyse de données. Conception et analyse de questionnaires, conception et analyse d'entretiens. Recueil et analyse de données audio, vidéos.

UE 5 Fondements de la didactique des mathématiques 1 (4 ECTS)

Conceptualisation et changement conceptuel ; conceptions des apprenants et obstacles en sciences ; rapport à l'expérimental, modèles et modélisation, systèmes sémiotiques dans l'enseignement apprentissage en sciences. Ces thèmes sont déclinés en didactique de la biologie, de la chimie, de la géologie et de la physique .

Semestre 3

UE 1 Histoire et épistémologie des savoirs scientifiques (3 ECTS)

Le cours vise à enrichir la formation de chercheurs en didactique des sciences (y compris des mathématiques) par l'étude de quelques liens importants, de nature méthodologique ou épistémologique, avec l'histoire des sciences. Le travail s'appuie sur des études de textes classiques relevant de la recherche en didactique ou de la philosophie des sciences, ainsi que sur des dossiers de textes historiques. Selon les thèmes abordés, les séances sont communes à tous les parcours, ou bien spécifiques à maths, physique-chimie, sciences de la vie et de la terre.

UE 2 Fondements de la didactique des mathématiques (7 ECTS)

Former à l'analyse des problématiques de recherche telles qu'elles apparaissent dans des articles publiés ou dans des thèses soutenues. Pour cela les principaux cadres théoriques en didactique des sciences mobilisés dans des recherches sont présentés, des exemples d'analyses de thèses et d'articles sont proposés.

UE 3 Mémoire de recherche 1 (10 ECTS)

Mener une analyse bibliographique sur un thème de recherche en vue d'étayer une problématique à partir d'un sujet fourni par un directeur de mémoire. Formation à la gestion bibliographique.

UE 4 Stage 2 (10 ECTS)

Stage d'observation dans un établissement scolaire donnant lieu à un rapport sur une problématique fixée.

UE 5, 6 & 7 : voir descriptif semestre 1

DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS

Semestre 2

UE 6 Complément disciplinaire 3 (10 ECTS)

À choisir entre une unité de physique et chimie ou une unité de sciences de la vie et de la Terre du master MEEF correspondant.

UE 7 Anglais I (3 ECTS)

Examen des principales difficultés de l'anglais dans des textes scientifiques et technologiques. Cet enseignement aspire à rendre les étudiants capables d'utiliser des ressources en langue anglaise dans une perspective d'enseignement ou de formation.

UE 8 Séminaire 1 (2 ECTS)

À travers des conférences ou tables rondes sur des sujets de recherche récents dans l'une des didactiques disciplinaires cibles du master, acculturer aux problématiques actuelles du champ.

UE 9 Stage 1 (15 ECTS)

Stage d'observation dans un établissement scolaire donnant lieu à un rapport sur une problématique fixée.

Semestre 4

UE 5 Anglais II (3 ECTS)

Examen des principales difficultés de l'anglais dans des textes scientifiques et technologiques. Cet enseignement aspire à rendre les étudiants capables d'utiliser des ressources en langue anglaise dans une perspective d'enseignement ou de formation.

UE 6 Séminaire 2 (0 ECTS)

À travers des conférences ou tables rondes sur des sujets de recherche récents dans l'une des didactiques disciplinaires cibles du master, acculturer aux problématiques actuelles du champ.

UE 7 Fondements de la didactique mathématiques (4 ECTS)

Introduction à différents champs de recherche où la didactique des sciences est mobilisée : étude des pratiques enseignantes, des liens entre histoire des sciences et enseignement des sciences, des technologies de l'information et de la communication au service de l'enseignement-apprentissage des sciences, du langage et de l'argumentation en classe de sciences, de la didactique du curriculum, des éducations à et des questions socio-scientifiques vives.

UE 8 Outils pour le chercheur 2 (3 ECTS)

Former à l'analyse statistique de données, à l'analyse lexicométrique de textes. Former à l'analyse de représentations graphiques de concepts (cartes conceptuelles, ...), à l'analyse de manuels.

UE 9 Mémoire 2 (20 ECTS)

Explorer le thème de recherche dont l'étude bibliographique a été abordée dans mémoire 1, en concevant et menant un premier recueil de données qu'il s'agit d'analyser afin de dégager une ou deux questions qui pourraient constituer un sujet d'étude future.

Master 1 Didactique des sciences

parcours Didactique des sciences de la nature

Semestre

1

UE 1 Complément disciplinaire I (10 ECTS)

UE 2 Complément disciplinaire II (10 ECTS)

UE 3 Psychologie du développement (3 ECTS)

UE 4 Outils pour le chercheur I (3 ECTS)

UE 5 Fondements de la didactique des sciences de la nature I
(4 ECTS)

Semestre

2

UE 6 Complément disciplinaire III (10 ECTS)

UE 7 Anglais I (3 ECTS)

UE 8 Séminaire I (2 ECTS)

UE 9 Stage I (15 ECTS)

UE communes à tous les parcours du master.

UE communes avec d'autres parcours

UE spécifiques au parcours didactique des sciences de la nature

Master 2 Didactique des sciences

parcours Didactique des sciences de la nature

A la rentrée 2020/2021, deux itinéraires sont créés au premier semestre du M2 du parcours Didactique des sciences de la nature :

- **ITINÉRAIRE I "Enseignants" :**

Cet itinéraire est à destination des étudiants-enseignants en situation professionnelle qui s'inscrivent directement en M2. Ils suivent et valident 3 UE complémentaires (*) en M2. Ils ne suivent pas le stage.

- **ITINÉRAIRE II "Initial" :**

Cet itinéraire est à destination des étudiants en formation initiale (provenant du M1 de la spécialité). Ils suivent et valident le stage. Ils ont suivi et validé les UE complémentaires (*) en première année.

Le second semestre est commun.

Semestre 3	UE 1 Histoire et épistémologie (3 ECTS)
	UE 2 Fondements de la didactique des sciences de la nature II : Analyse de recherches (7 ECTS)
	UE 3 Mémoire de recherche I (10 ECTS)
	UE 5 Psychologie du développement (3 ECTS) *
	UE 6 Outils pour le chercheur I (3 ECTS) *
	UE 7 Fondements de la didactique des sciences de la nature I (4 ECTS) *
	Itinéraire I "Enseignant"
Semestre 3	UE 1 Histoire et épistémologie (3 ECTS)
	UE 2 Fondements de la didactique des sciences de la nature II : Analyse de recherches (7 ECTS)
	UE 3 Mémoire de recherche I (10 ECTS)
	UE 4 Stage II (10 ECTS)
	UE 5 Anglais II (3 ECTS)
	UE 6 Séminaire II (0 ECTS)
	UE 7 Fondements de la didactique des sciences de la nature III (4 ECTS)
Itinéraire I "Initial"	
Semestre 4	UE 8 Outils pour le chercheur II (3 ECTS)
	UE 9 Mémoire 2 (20 ECTS)

UE communes à tous les parcours du master.

UE communes avec d'autres parcours

UE spécifiques au parcours didactique des sciences de la nature

Conditions d'accès :

M1 : pour postuler, il faut être titulaire d'une licence de sciences de la vie et de la Terre ou d'une licence de physique-chimie ou d'une licence à dominante physique comportant des unités de chimie ou inversement, ou d'une licence à dominante sciences de la vie et comportant des unités de sciences de la Terre ou inversement ou d'un titre équivalent, avec une motivation pour la recherche sur des problématiques d'enseignement-apprentissage d'une discipline.

M2 : de droit pour les titulaires du M1 didactique des sciences parcours didactique des sciences de la nature.

Pour les enseignants en exercice titulaires du CAPES ou d'une agrégation ou d'un titre admis en équivalence, de physique-chimie ou de sciences de la vie et de la Terre, une validation des acquis est possible.

L'autorisation d'inscription est soumise au dépôt d'un dossier de candidature, à la tenue d'un entretien avec la responsable et à l'acceptation du dossier par la commission pédagogique d'admission.

Renseignements :

Bruno Couette

Université de Paris

UFR de mathématiques

(Case courrier 7012)

8, place Aurélie Nemours 75205 PARIS cedex 13

☎ 01 57 27 65 66 - ✉ couette@math.univ-paris-diderot.fr

*Pour 2020/2021, 2 sessions de candidatures se tiendront
du 15 mai au 30 juin et du 25 août au 5 septembre 2020.*

*Une réunion d'information, à distance, se
tiendra le mercredi 10 juin 2020 à 14h00.*

Merci de vous inscrire en écrivant à la responsable du parcours :

isabelle.kermen@univ-artois.fr