espe
UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE
École supérieure du professorat et de l'éducation Académie de Dijon

Master MEEF
Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation

Mention **2nd degré**
Professeur des collèges et lycées
Parcours **M2 Mathématiques**

Objectif
Ce parcours a pour finalité de préparer les étudiants à l'entrée dans le métier de professeur de mathématiques au collège et au lycée.

Semestre 3

UE1 - Consolider les savoirs disciplinaires
EC1 : Mathématiques pratiques I
18 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
7. Maîtriser la langue française à des fins de communication
9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier.
Compétences communes à tous les professeurs :
P 1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.
P 2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement.
P 3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves.
Descriptif et contenu :
mise en pratique des connaissance mathématiques aux services de la pédagogie et de la didactique. Construction et analyse mathématique d'énoncés, séances, séquences ou situations. Utilisation des outils mathématiques pour l'étude et le réglage de variables didactiques.
Champ d'application adapté à la progression des étudiants.
Evaluation :
contrôle continu. Modalités exactes déterminées par l'équipe pédagogique.
Références bibliographiques :
Différents articles de la revue *Repères IREM*

EC2 : Séminaire épistémologie et histoire des mathématiques
15 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
Coopérer au sein d'une équipe.
Maîtriser la langue française à des fins de communication.
Contribuer à la maîtrise par les élèves du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.
Compétences communes à tous les professeurs :
Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.
Connaître de manière approfondie sa discipline ou ses domaines d'enseignement, en situer les repères fondamentaux, les enjeux épistémologiques et les problèmes didactiques.
Descriptif et contenu :
le séminaire d'épistémologie et histoire des mathématiques a pour objectif de permettre aux étudiants d'approfondir leurs connaissances des principaux thèmes mathématiques d'un point de vue historique, épistémologie et culturel. Les participants sont initiés à l'étude et l'interprétation de textes originaux traitant de sujets variés en lien avec les contenus des programmes scolaires de l'enseignement secondaire (et au-delà), ainsi qu'à la méthodologie de la recherche en histoire des mathématiques. Des travaux de groupe favorisent une mutualisation des découvertes et l'éclosion de questionnements d'ordre épistémologiques issus de la confrontation avec des théories ou des pratiques anciennes. La fonction première des textes étudiés est en ce sens de « rendre étranger ce qui était familier ».
Evaluation : Contrôle continu.
Modalités exactes déterminées par l'équipe pédagogique.
Références bibliographiques :
• Barbin Evelyne, (dir.), *Les constructions mathématiques avec des instruments et des gestes.* Paris, Ellipses, 2014.
• Moyon Marc (dir.), *Les ouvrages de mathématiques dans l'histoire. Entre recherche, enseignement et culture.* Limoges, PULIM, 2013.
• CII Epistémologie et Histoire, *Les mathématiques éclairées par l'histoire. Des arpenteurs aux ingénieurs.* Paris, Vuibert, 2012.
• Peiffer Jeanne, Dahan-Dalmedico Amy, *Une histoire des mathématiques. Routes et dédales*, Le Seuil, coll. « Points », 1986.
• *MacTutor History of Mathematics archive :* http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/

UE2 - Concevoir, Mettre en œuvre et Évaluer les apprentissages
EC : Approches didactiques et pédagogiques intégrant l'outil numérique ou Approche de la discipline en LP
33 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
P3, P4 et P5
Rendre explicite pour les élèves les objectifs visés et construire avec eux le sens des apprentissages.
Savoir préparer les séquences de classe, et pour cela définir des programmations et des progressions ; identifier les objectifs, des contenus, des dispositifs, des obstacles didactiques, stratégies d'étayage, modalités d'entrainement et d'évaluation.
En situation d'apprentissage, repérer une ou deux difficultés des élèves afin de mieux assurer la progression des apprentissages.
Construire et utiliser un outil permettant d'évaluer des besoins, des progrès et du degré d'acquisition d'un savoir et/ou d'une compétence.
Descriptif et contenu :
la formation en deuxième année de Master est centrée sur les gestes professionnels des enseignants, tout en maintenant le lien avec la recherche universitaire (disciplinaire, didactique, historique…), afin de permettre aux étudiants de continuer à interroger leur propre rapport à la discipline, en relation avec leur pratique de classe.
Les premières séances sont axées sur la construction de séquences et reposent sur les réalisations des étudiants ; diverses études de cas sont ensuite proposées, ainsi qu'un panorama des pratiques actuelles et une initiation à l'utilisation pédagogique des logiciels professionnels courants (tableur, programmation, géométrie dynamique).
Evaluation :
Contrôle continu incluant la présentation d'une séquence intégrée au sein d'une programmation /progression annuelle (diaporama - oral ou écrit).
Références bibliographiques :
• Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (http://eduscol.education.fr/cid58018/textes-de-reference.html)
• Manuels scolaires de tous niveaux, en particulier ceux du cycle d'enseignement de chaque étudiant.
• Revues spécialisées dans la didactique des mathématiques et les questions d'enseignement (*Repères-IREM, la Revue de Didactique des Mathématique, GrandN, Petit x*).

UE3 - Contexte d'exercice du métier : Adapter et Accompagner
EC1 : Diversités et inclusions 2
18 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
4. Prendre en compte la diversité des élèves.
6. Agir en éducateur responsable et selon les principes éthiques.
11. Contribuer à l'action de la communauté éducative.
13. Coopérer avec les partenaires de l'école.
Compétences communes à tous les professeurs :
P3 - Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves.
P4 - Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves.
Descriptif et contenu :
dans la continuité du module de formation proposé en M1, nous affinerons le regard porté sur les élèves ayant des besoins éducatifs particuliers tout en nous interrogeant sur les postures professionnelles et les réponses pédagogiques les plus appropriées ainsi que sur les projets individuels associés (PPRE, PPS, PAP, PAI) et les partenaires de l'Ecole. Ainsi nous pourrons évoquer les élèves scolarisés dans les réseaux d'éducation prioritaire, inscrits dans la grande difficulté scolaire, relevant d'une situation de handicap (troubles du comportement, troubles des fonctions cognitives…) ou de maladie, ayant des troubles spécifiques des apprentissages, ayant un haut potentiel intellectuel mais aussi les élèves allophones nouvellement arrivés en France. Par là-même, nous nous interrogerons sur les principaux éléments qui fondent un climat de classe serein et propice aux apprentissages, ce qui nous conduira à traiter la question de l'autorité de l'enseignant.
Evaluation :
dans un document de 3 à 4 pages, bibliographie comprise, les étudiants évoquent et analysent une situation observée ou vécue en étayant leur réflexion de considérations philosophique, sociologique, psychologique ou pédagogique.
Références bibliographiques :
CNESCO. *Différenciation pédagogique - Comment adapter l'enseignement pour la réussite de tous les élèves ?* Conférence de consensus. Recommandations du jury. Mars 2017.
MENESR - Circulaire n° 2016-117 du 8-8-2016. Parcours de formation des élèves en situation de handicap dans les établissements scolaires.
BOIMARE, Serge (2008). *Ces enfants empêchés de penser*, Paris : Dunod.
GARDOU, Gilles (2013). Il n'y a pas de vie minuscule à l'école. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, n° 61, p. 13-21.
MASSÉ, Line, DESBIENS, Nadia & LANARIS Catherine (2006). *Les troubles du comportement à l'école. Prévention, évaluation et intervention*. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.

EC2 : Suivi éducatif, orientation, relation école-famille
18 h TD
Descriptif et contenu :
ce module de formation exclusivement animé par des professionnels de terrain (CPE, COP, chefs d'établissements, enseignants PP, professeurs documentalistes, partenaires de l'école, parents d'élèves…) a pour objectif de permettre aux futurs professionnels de l'enseignement et de l'éducation de s'approprier les modalités d'accompagnement des élèves dans leur scolarité et dans leur projet personnel.
Dans ce cadre le module se divise en trois parties :
Partie « suivi éducatif » :
cette partie, centrée sur le suivi éducatif de l'élève, permettra d'aborder les modalités de suivi des élèves, dans leur scolarité comme dans leur projet personnel (repérage, diagnostic et remédiation). Elle apportera également des connaissances sur le travail en équipe, les partenariats, en évoquant le travail collaboratif nécessaire entre CPE et enseignants. Ceci devrait permettre aux futurs professionnels de l'enseignement et de l'éducation d'inscrire leur pratique professionnelle dans l'action collective de l'établissement (échange de pratiques).
Partie « orientation et accompagnement de l'élève » :
cette seconde partie permettra de découvrir comment l'enseignant peut accompagner ses élèves au quotidien au sein de sa classe, dans le cadre d'un espace horaire dédié (l'accompagnement personnalisé, les dispositifs spécifiques…), dans la construction de leur parcours et de leur projet d'orientation : pratiques pédagogiques, structures institutionnelles permettant l'accompagnement de l'élève et utilisation d'outils de suivi. C'est d'ailleurs l'occasion pour les professionnels de découvrir des outils spécialement conçus pour eux, présentés par des personnels de l'ONISEP, afin de répondre au mieux à leurs attentes. Un dernier objectif sera de s'entraîner, grâce à des études de cas, à mobiliser les ressources disponibles et à collaborer avec les partenaires internes et externes à l'établissement avec les outils numériques disponibles.
Partie « relation école-famille » :
cette dernière partie aborde plus particulièrement les relations avec les familles. Inscrite dans une histoire parfois chaotique, la relation Ecole/famille est indispensable à la réussite des élèves et au fonctionnement optimal du système éducatif. Au-delà de la nécessaire connaissance des textes officiels qui encadrent ces relations, il s'agira au cours de ce module d'aborder concrètement les manières de construire des relations interpersonnelles avec les parents ou leurs représentants légaux des élèves et de participer avec eux à des actions collectives qui donnent du sens à la notion de communauté éducative.
Evaluation : CC
A partir d'une situation professionnelle définie par l'équipe pédagogique, l'étudiant doit rédiger un texte argumenté (entre 3 et 5 pages) allant de l'analyse de la situation jusqu'aux démarches envisagées.
Références bibliographiques :
Eduscol
http://eduscol.education.fr/entrer-dans-le-metier/contenus/enseigner/accompagner-parcours-personnalise-eleve.html
Les parents :
http://eduscol.education.fr/pid23372/parents-d-eleves.html
Parcours avenir
http://eduscol.education.fr/cid46878/le-parcours-avenir.html
Accompagnement personnalisé
http://www.ac-dijon.fr/pid30258/dispositif-d-accompagnement-personnalise-dans-le-second-degre.html

UE4 - Analyser sa pratique et l'enrichir par la recherche
EC1 : Préparation à l'exercice professionnel approche disciplinaire - ARP
21 h TP

EC2 : Recherche - Séminaire
16 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
C14 - S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel :
Compléter et actualiser ses connaissances scientifiques, didactiques et pédagogiques.
Se tenir informé des acquis de la recherche afin de pouvoir s'engager dans des projets et des démarches d'innovation pédagogique visant à l'amélioration des pratiques.
Dans certains séminaires :
C3 - Initier à la connaissance des élèves et des processus d'apprentissage.
Compétences communes à tous les professeurs :
Dans certains séminaires :
P1 Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.
Descriptif et contenu :
les séminaires de recherche portent sur des objets d'étude précis portés par les enseignants chercheurs (cf. exemples ci-dessous). Ils ont à la fois des objectifs de savoirs, méthodologiques (lecture d'articles scientifiques) et didactiques en interrogeant le lien théorie-pratique : la présentation de résultats de recherche permet de remettre en cause les préconceptions des étudiants et de mettre en avant les innovations concrètes permises par les travaux de recherche.
L'articulation de l'initiation à la recherche, des séminaires et du mémoire est d'abord méthodologique par le biais de l'apprentissage de la problématisation, la recherche documentaire, la lecture d'articles scientifiques.
La démarche de recherche « thématique, problématique, cadre théorique, hypothèses, recueil de données, corpus, analyse, interprétation des résultats » est également à l'œuvre dans l'élaboration du mémoire.
Par le biais des séminaires de recherche, les étudiants disposent d'un outillage conceptuel et méthodologique élargissant leurs potentialités d'innovation pédagogique et didactique.
Des exemples de séminaires second degré :
Pratiques évaluatives des enseignants : état des lieux.
Les compétences sociales.
Les difficultés scolaires.
Pratiques innovantes dans l'évaluation des élèves, le cas des « classes sans notes ».
Didactique et culture scientifique.
Contextes d'enseignement et comportement scolaire.
Evaluation :
CC commun avec les autres EC de l'UE.
Références bibliographiques :
chaque enseignant indiquera les références bibliographiques propres à son séminaire.

EC3 : Ecrit professionnel

Semestre 4

UE1 - Consolider les savoirs disciplinaires
EC1 : Mathématiques pratiques II
12 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
7. Maîtriser la langue française à des fins de communication
9. Intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier.
Compétences communes à tous les professeurs :
P 1. Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.
P 2. Maîtriser la langue française dans le cadre de son enseignement.
P 3. Construire, mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage prenant en compte la diversité des élèves.
P4. Organiser et assurer un mode de fonctionnement du groupe favorisant l'apprentissage et la socialisation des élèves.
P5. Évaluer les progrès et les acquisitions des élèves.
Descriptif et contenu :
mise en pratique des connaissance mathématiques aux services de la pédagogie et de la didactique. Construction et analyse mathématique d'énoncés, séances, séquences ou situations. Utilisation des outils mathématiques pour l'étude et le réglage de variables didactiques.
Champ d'application adapté à la progression des étudiants.
Evaluation :
contrôle continu. Modalités exactes déterminées par l'équipe pédagogique.
Références bibliographiques :
Différents articles de la revue *Repères IREM*

UE2 - Concevoir, Mettre en œuvre et Évaluer les apprentissages
EC1 : Approches didactiques et pédagogiques intégrant l'outil numérique ou Approche de la discipline en LP
33 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
P3, P4 et P5
Favoriser l'intégration d'une compétence transversale (créativité, responsabilité, collaboration) et le transfert des apprentissages par des démarches appropriées.
Rendre explicites pour les élèves les objectifs visés et construire avec eux le sens des apprentissages.
Analyser les réussites et les erreurs, concevoir et mettre en oeuvre des activités de remédiation et de consolidation des acquis.
Faire comprendre aux élèves les principes de l'évaluation afin de développer leurs capacités d'auto-évaluation.
Descriptif et contenu :
Pour ce dernier semestre, la formation se diversifie pour aborder de nouveaux thèmes, en particulier à travers des formations organisées conjointement avec l'IREM (didactique, histoire des mathématiques et pédagogie, semaine des mathématiques).
Les principaux thèmes du semestre précédent restent cependant étudiés, là encore dans une perspective de diversification, le cycle du terrain de stage n'étant pas forcément celui du premier poste après titularisation.
Evaluation :
contrôle continu, dont analyse d'une production d'élèves ou analyse d'une préparation de séquence (écrit ou oral).
Références bibliographiques :
• Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (http://eduscol.education.fr/cid58018/textes-de-reference.html)
• Manuels scolaires de tous niveaux, en particulier ceux du cycle d'enseignement de chaque étudiant.
• Revues spécialisées dans la didactique des mathématiques et les questions d'enseignement (*Repères-IREM, la Revue de Didactique des Mathématique, GrandN, Petit x*).

UE3 - Contexte d'exercice du métier : Adapter et Accompagner
EC1 : Communication, voix, corps, langage
12 h TP
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
CC7- Maîtriser la langue française à des fins de communication :
utiliser un langage clair et adapté aux différents interlocuteurs rencontrés dans son activité professionnelle.
Intégrer dans son activité l'objectif de maîtrise de la langue orale et écrite par les élèves.
Descriptif et contenu :
objectifs
• découvrir les différents aspects de la communication et prendre conscience de sa façon de communiquer avec autrui à partir de mises en situations, étayées d'éléments théoriques ;
• travailler sa voix parlée en tant qu'outil de communication, prendre conscience de l'importance de la posture, de la respiration, du timbre, et de la gestion des différents niveaux de voix utilisables par un enseignant ;
• prendre confiance en soi, connaitre son corps et étudier les possibilités de communication par le corps à travers des exercices sur la respiration, le regard, le geste.
Contenus:
• exercices de développement et d'entretien de la voix ;
• jeux de rôles ;
• mises en situations de communication verbale ou non.
Evaluation : CC
À partir de critères relatifs à la gestion de la voix, du corps et du langage, l'évaluation se fera sur la base de la présentation orale individuelle, préparée, d'une situation de communication de type professionnel. Elle prendra en compte la capacité de l'étudiant à s'approprier ces outils tant pour exposer un projet et comprendre son public que pour communiquer à son tour.

EC2 : Travailler en interdisciplinarité
21 h TP

EC3 : Langue vivante
21 h TD

UE4 - Analyser sa pratique et l'enrichir par la recherche
EC1 : Préparation à l'exercice professionnel approche disciplinaire - ARP
21 h TD

EC2 : Recherche - Séminaire
20 h TD
Compétences principales visées relatives au référentiel de 2013 :
Compétences communes à tous les professeurs et personnels d'éducation :
C14 - S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel :
Compléter et actualiser ses connaissances scientifiques, didactiques et pédagogiques.
Se tenir informé des acquis de la recherche afin de pouvoir s'engager dans des projets et des démarches d'innovation pédagogique visant à l'amélioration des pratiques.
Dans certains séminaires :
C3 - Initier à la connaissance des élèves et des processus d'apprentissage.
Compétences communes à tous les professeurs :
Dans certains séminaires :
P1 Maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique.
Descriptif et contenu :
les séminaires de recherche portent sur des objets d'étude précis portés par les enseignants chercheurs (cf. exemples ci-dessous). Ils ont à la fois des objectifs de savoirs, méthodologiques (lecture d'articles scientifiques) et didactiques en interrogeant le lien théorie-pratique : la présentation de résultats de recherche permet de remettre en cause les préconceptions des étudiants et de mettre en avant les innovations concrètes permises par les travaux de recherche.
L'articulation de l'initiation à la recherche, des séminaires et du mémoire est d'abord méthodologique par le biais de l'apprentissage de la problématisation, la recherche documentaire, la lecture d'articles scientifiques.
La démarche de recherche « thématique, problématique, cadre théorique, hypothèses, recueil de données, corpus, analyse, interprétation des résultats » est également à l'œuvre dans l'élaboration du mémoire.
Par le biais des séminaires de recherche, les étudiants disposent d'un outillage conceptuel et méthodologique élargissant leurs potentialités d'innovation pédagogique et didactique.
Des exemples de séminaires second degré :
Pratiques évaluatives des enseignants : état des lieux.
Les compétences sociales.
Les difficultés scolaires.
Pratiques innovantes dans l'évaluation des élèves, le cas des « classes sans notes ».
Didactique et culture scientifique.
Contextes d'enseignement et comportement scolaire.
Evaluation :
CC commun avec les autres EC de l'UE.
Références bibliographiques :
chaque enseignant indiquera les références bibliographiques propres à son séminaire.

EC3 : Mémoire