

LICENCE SCIENCES DE L'ÉDUCATION

**MENTION PARCOURS PRÉPARATOIRE AU PROFESSORAT DES ECOLES BILINGUE
(FRANÇAIS-BRETON)**

Semestre 5 PPPE

UEA: ENSEIGNEMENT AU LYCÉE

Bloc Mathématiques - Arts

1.75 crédits ECTS

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé		33%	
	CC	Ecrit - devoir surveillé		33%	
	CC	Autre nature		34%	Production collective

Mathématiques

Présentation

L'enseignement des mathématiques dans le cadre du PPPE vise la maîtrise des connaissances mathématiques nécessaires pour enseigner les mathématiques et l'ensemble des matières étudiées à l'école élémentaire. Il doit également permettre de découvrir et comprendre les articulations entre les notions mathématiques et procurer des éléments culturels et historiques favorisant la prise de recul par rapport aux contenus enseignés à l'école.

Ce cadrage identifie quelques éléments culturels et historiques associés aux contenus mathématiques. Cette approche est essentielle dans le cadre de la polyvalence des professeurs des écoles. Le temps consacré à cette partie pourra être adapté en fonction de la licence à laquelle le PPPE est adossé.

Les trois colonnes des tableaux ci-dessous constituent les contenus qui ont vocation à être traités.

La formation assurée en mathématiques au lycée dans le cadre de ce parcours prend largement appui sur la résolution de problèmes. Celle-ci constitue un cadre privilégié pour développer les six compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer) et leur donner du sens dans la perspective d'un enseignement qui favorise la prise d'initiative. L'analyse de l'activité de résolution de problèmes doit permettre d'identifier de quelle façon ces compétences interviennent, notamment « représenter », « modéliser » et « calculer » qui ont un rôle essentiel à l'école primaire.

La compétence « communiquer » est travaillée en effectuant des présentations orales de résolutions de problèmes mathématiques ou d'éléments culturels ou historiques pouvant s'appuyer sur un support vidéo-projeté (à cet effet, la conception d'un diaporama avec des animations fait l'objet d'un enseignement explicite).

La réflexion sur le choix des problèmes proposés porte non seulement sur leur pertinence à l'égard d'objectifs visés, mais aussi sur la diversification des contextes pour contribuer à la motivation du plus grand nombre d'élèves.

Compétences visées

Contenus mathématiques	Éléments culturels et historiques	Programmes (Scratch ou Python) et utilisation du tableur
Les nombres entiers naturels		
- Notions premiers - Décomposition en facteurs premiers		- Programmes permettant de dire si un nombre choisi par l'utilisateur est premier - Programmes permettant de donner la décomposition en facteurs premiers d'un nombre choisi par l'utilisateur
Le calcul littéral		
- Mise en équation ou inéquation - Résolution d'équations du premier degré - Résolution d'inéquations du premier degré, intervalles de $\mathbb{R}$		
Suites et fonctions		
- Notion de fonction, image et antécédent - Représentation graphique de fonctions - Exemples de fonctions : carrée, cube, polynômes, racine carrée, affines - Sens de variation d'une fonction		- Déterminer l'expression algébrique correspondant à un programme de calcul - Programmes permettant de calculer l'image d'un nombre par une fonction donnée - Construction de la représentation graphique d'une fonction en utilisant un logiciel adapté (Geogebra par exemple)

Proportionnalité et pourcentages		
- La proportionnalité et les fonctions linéaires - Les pourcentages - Taux d'évolution	- Utilisation de pourcentages dans les différentes disciplines (sciences, géographie, histoire...)	- Produire une feuille de calcul sur un tableau où des éléments sont affectés par des pourcentages d'évolution
Statistiques et probabilités		
- Indicateurs de position : moyenne, médiane, quartiles, déciles - Indicateurs de dispersion : étendue, écart-type - Construction et interprétation de représentations graphiques (diagrammes en barres, diagramme circulaire, boîte à moustache)	- Etude de séries statistiques issues des différentes disciplines (sciences, géographie, histoire...) - Analyse de résultats d'évaluations scolaires nationales ou internationales	- Produire une représentation graphique d'une série statistique en utilisant un tableur
- Probabilité conditionnelle - Calcul de probabilités et de probabilités conditionnelles à l'aide d'un arbre ou d'un tableau		
Géométrie		
- Solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide, cône, sphère et boule) : volume - Patrons de cube, de pavé droits, de cylindres, de pyramides et de cônes	- Les solides de Platon	
Algorithmique et programmation		
- Ecrire, mettre au point et exécuter un programme avec une ou plusieurs boucles en réponse à un problème donné		- Programmes permettant d'effectuer des calculs, de rechercher des nombres vérifiant certaines conditions, de construire des figures géométriques,...

Arts

Présentation

La formation apporte aux étudiants des éléments techniques, méthodologiques et culturels indispensables à la mise en oeuvre effective des enseignements et de l'éducation artistiques dans le premier degré. Elle vise autant à fournir un niveau commun d'appropriation et de maîtrise progressive des champs artistiques concernés qu'à développer chez les étudiants une approche éclairée des enjeux pédagogiques et didactiques qui leur sont propres, y compris dans la perspective des parcours de master « métiers de l'enseignement, de l'éducation et la formation » (MEEF) en INSPE.

Parce que le développement de la sensibilité et le plaisir de pratiquer doivent irriguer la relation aux arts du cycle 1 au cycle 3, la formation favorise les situations qui permettent aux étudiants d'éprouver l'expérience artistique, esthétique et culturelle. Elle mobilise donc en premier lieu la pratique artistique qu'elle enrichit de la rencontre des oeuvres, des artistes et des lieux de diffusion de la culture. Elle prend également appui sur les questions que posent l'art et sa médiation pour actualiser, nourrir et consolider les connaissances et la culture artistique des étudiants, en permettant de les relier avec d'autres domaines de leur formation.

Compétences visées

Approches et appropriation des langages artistiques

- > *Langages* : découvrir et engager des langages au service d'une intention, d'une expression de la sensibilité
- > *Processus* : mobiliser et s'approprier des techniques, des compétences et des ressources pour expérimenter, produire, interpréter et créer
- > *Explicitation* : observer et écouter, verbaliser la pratique, interroger les oeuvres et la création artistique

Contexte de production :

- > Artiste, collectif d'artistes
- > Mouvements, écoles
- > Marché, commanditaires, mécènes

Transmission et médiation

- > exposition, spectacle, enseignement, éducation artistique et culturelle

Descriptif

Agir, s'exprimer et comprendre à travers les activités artistiques est un domaine des apprentissages au cycle 1 (école maternelle). Les arts plastiques et l'éducation musicale sont obligatoires dès le cycle 2 (CP-CE1-CE2). L'histoire des arts est introduite au cycle 3 (CM1-CM2-6e).

Pour faire droit à cette entrée progressive dans l'univers des élèves, mais également aux contextes divers de déploiement de ces enseignements, le parcours de formation « enseignements et éducation artistiques » est centré sur les arts plastiques, l'éducation musicale et l'histoire des arts. Il s'enrichit de modalités et de situations liées à l'éducation artistique et culturelle (EAC). Il vise ainsi à développer un socle de connaissances, de compétences, de savoir-faire et de culture propres aux enseignements artistiques et à certaines dimensions du référentiel de l'EAC.

Le parcours de formation « enseignements et éducation artistiques » articule deux composantes :

Un **ensemble permanent sur les trois années du parcours** fondé sur la pratique et la culture artistiques : il construit des savoirs disciplinaires de différentes natures (académiques, méthodologiques, techniques). Les champs qui le constituent sont travaillés systématiquement sur les trois années du cursus en articulant progressivité, approfondissement, développement de l'autonomie.

Des **modules annuels complémentaires** : ils permettent d'éclairer de manière théorique et pratique, dans le cadre de travaux collectifs ou individuels, selon des entrées sociologiques, historiques, anthropologiques, méthodologiques, les éléments travaillés dans l'ensemble permanent.