MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

DOCUMENT DE TRAVAIL - RÉFÉRENTIEL DE FORMATION PROFESSORAT DU SECOND DEGRÉ MATHÉMATIQUES (CAPES)

Préambule général....1

Préambule disciplinaire....3

1. BLOC 1 – S'APPROPRIER ET ENSEIGNER LA (OU LES) DISCIPLINE(S) SCOLAIRE(S)....4

1.1. Maîtriser les connaissances et compétences disciplinaires fondamentales pour enseigner les mathématiques....4

1.1.1. Nombres et calculs....4

1.1.2. Analyse....5

1.1.3. Algèbre....5

1.1.4. Probabilités....6

1.1.5. Statistiques....6

1.1.6. Calcul numérique-algorithmique et programmation....7

1.1.7. Géométrie....7

1.1.8. Raisonnement....8

1.2. Maîtriser des compétences transversales et numériques pour enseigner les mathématiques....9

1.3. Développer des compétences pédagogiques et didactiques pour enseigner les mathématiques....9

1.4. Concevoir un enseignement intégrant des éléments mathématiques historiques, culturels, interdisciplinaires et de formation générale liés aux programmes....11

2. BLOC 2 – ADAPTER SA PRATIQUE PROFESSIONNELLE À LA DIVERSITÉ DES ÉLÈVES ET AU CONTEXTE D'EXERCICE POUR VISER LA RÉUSSITE DE TOUS LES ÉLÈVES....12

2.1. Connaître et prendre en compte la diversité des élèves....12

2.2. Mettre en œuvre son enseignement....13

2.3. Contribuer aux éducations transversales....14

2.4. Accompagner le parcours de l'élève....15

2.5. Contribuer à la qualité du climat scolaire....16

2.6. Enseigner en voie professionnelle (15 à 20 % du bloc 2)....17

3. BLOC 3 – DEVENIR ACTEUR DU SERVICE PUBLIC D'ÉDUCATION....19

3.1. Inscrire son action dans les principes et valeurs de la république....19

3.2. Connaître les droits et obligations du fonctionnaire dans le cadre du service public d'éducation....20

3.3. Connaître le système éducatif français pour mieux y inscrire son action....20

3.4. Inscrire son action dans une dynamique d'équipe et partenariale....21

3.5. Construire des relations de qualité avec les familles....21

3.6. Agir dans un cadre collectif pour la protection de l'enfance....21

4. BLOC 4 - S'INSCRIRE DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL....23

4.1. S'inscrire dans une démarche de recherche pour développer ses compétences professionnelles....23

4.2. S'inscrire dans un collectif professionnel....23

4.3. Utiliser le numérique pour agir et se former dans un environnement professionnel....23

Préambule général

Le référentiel de formation a été élaboré en cohérence avec le référentiel de compétences des métiers du professorat et de l'éducation (arrêté du 1-7-2013), qui reste la référence tout au long du parcours professionnel pour la titularisation, l'accompagnement et les rendez-vous de carrière. Le référentiel de formation, quant à lui, a pour fonction de servir d'appui à l'élaboration par les opérateurs de formation, en particulier les universités, des maquettes de formation et de définir les contenus d'enseignement. Il structure le continuum de formation des professeurs du second degré de la licence aux trois années suivant la titularisation. Il vise le développement progressif des compétences professionnelles en construisant une culture générale et professionnelle large, appuyée sur la recherche afin de former des enseignants éclairés.

Le premier cycle universitaire (licence, titre ou diplôme reconnu équivalent par le ministre chargé de l'éducation) conduit les étudiants à maîtriser, au niveau requis pour le concours, la ou les discipline(s) enseignée(s) dans le second degré. La perspective professionnelle invite les étudiants se destinant aux métiers de l'enseignement secondaire à engager une réflexion sur les missions du professeur, ses droits et ses devoirs ainsi que sur les enjeux de l'enseignement dans le second degré. Le master « Enseignement et éducation professorat du second degré » a vocation à former en deux ans les lauréats des concours de recrutement du second degré (CAPES, CAPEPS, CAPET, CAPLP). Le master vise la capacité à mobiliser des savoirs académiques et des compétences professionnelles afin d'agir de façon autonome dans la plupart des situations professionnelles, en s'intégrant dans un collectif. La formation doit répondre aux besoins des lauréats quel que soit leur parcours antérieur et proposer les adaptations nécessaires. En master, tout en poursuivant le renforcement des savoirs disciplinaires, l'enjeu principal réside dans la capacité à outiller les futurs professeurs du second degré afin qu'ils soient en mesure de concevoir des séquences d'enseignement pour faire apprendre et progresser tous les élèves et réduire les inégalités scolaires.

La voie professionnelle présente des spécificités avec le double objectif de préparer à l'insertion professionnelle immédiate et à la poursuite d'études. La formation des titulaires du CAPLP se doit d'intégrer ces dimensions. Une partie spécifique du bloc 2 « Adapter sa pratique professionnelle à la diversité des élèves au contexte d'exercice pour viser la réussite de tous les élèves » leur est consacrée pour un nombre d'heures compris entre 15 % et 20 % de l'horaire total du bloc. Cette formation spécifique ouverte à tous les lauréats des concours ayant un intérêt pour la voie professionnelle et ceux susceptibles d'enseigner en sections de techniciens supérieurs, s'inscrit dans le volume horaire du bloc 2, dans une logique de différenciation selon les parcours des étudiants. De plus, tous les lauréats du CAPLP, qu'ils se destinent à la prise en charge d'enseignements généraux ou professionnels, sont incités à réaliser un stage en entreprise dans le cadre du master. Pour les lauréats de CAPLP appelés à intervenir dans les enseignements professionnels, ce stage se déroulerait, de préférence, au sein d'une organisation du secteur professionnel en lien avec la filière de formation de l'option du concours.

Dans tous les parcours, le master prévoit des stages en établissement scolaire : dans ce cadre, l'analyse de pratiques professionnelles joue un rôle majeur dans le processus de formation. Enseigner n'est pas un métier solitaire, mais repose sur un important travail en équipe, qui implique le développement des compétences collaboratives indispensables. En outre, au cours de la formation, les lauréats réalisent un mémoire de master fondé sur le traitement scientifique d'un objet professionnel, en lien avec l'exercice du métier de professeur. Au travers de ce mémoire, ils s'approprient de manière active des résultats issus de la recherche et acquièrent une rigueur scientifique qui va de pair avec l'éthique professionnelle requise.

La formation continuée qui se déroule au cours des trois années suivant leur titularisation, conduit les professeurs du second degré à prendre pleinement leur place dans un nouveau contexte d'exercice et à répondre aux besoins de leurs élèves. Celle-ci fournit à chacun des clés pour s'engager activement dans un collectif de travail déterminant pour l'exercice du métier d'enseignant. Elle vise un développement professionnel continu et l'approfondissement des compétences et des

connaissances relatives aux différents axes du référentiel. La formation continuée a pour objet d'affiner les gestes professionnels de l'enseignant et de répondre, dans un cadre individuel et collectif, aux besoins de tous les élèves dans la diversité des situations professionnelles rencontrées.

Ce sont donc ainsi huit années de formation qui se dessinent et se structurent selon les trois niveaux suivants :

Niveau de maîtrise des compétences	Description
Niveau 1 (colonne de gauche du référentiel) – entrée en master « Enseignement et éducation professorat du second degré »	Maîtriser les savoirs académiques attendus au concours, appréhender les enjeux de l'enseignement secondaire et engager la réflexion sur le métier.
Niveau 2 (colonne de droite du référentiel) – fin de master « Enseignement et éducation professorat du second degré »	Mobiliser les savoirs académiques et les compétences professionnelles pour agir de façon autonome dans la plupart des situations, en s'intégrant dans un collectif.
Niveau 3 (en fin de chaque bloc du référentiel) – Fin de formation continuée (3e année post-titularisation)	Exercer les compétences professionnelles en répondant aux besoins de tous les élèves et en s'engageant dans un collectif de travail.

Le référentiel est organisé autour de ces trois niveaux et selon quatre blocs de compétences :

Bloc 1 – S'approprier et enseigner la (ou les) discipline(s) scolaire(s)

Bloc 2 – Adapter sa pratique professionnelle à la diversité des élèves et au contexte d'exercice pour viser la réussite de tous les élèves

Bloc 3 – Devenir acteur du service public d'éducation

Bloc 4 – S'inscrire dans une perspective de développement professionnel.

Ces blocs structurent une formation dont les axes sont complémentaires et interdépendants, s'inscrivant dans une approche globale et cohérente du métier de professeur du second degré. La mise en œuvre de la formation doit donc permettre de tisser des liens entre les différents blocs de compétences, afin de permettre aux futurs professeurs du second degré de développer une vision systémique du métier et de l'appréhender dans une visée humaniste, émancipatrice et vectrice d'égalité. Afin de tenir compte des spécificités propres à chaque discipline, le bloc 1 peut être amené à évoquer sous un angle disciplinaire les points présentés dans les trois autres blocs.

Cette construction progressive s'appuie sur des enseignements et des stages qui placent le réel des classes et des établissements scolaires au cœur de la formation. Partie structurante de la formation, les stages sont préparés, exploités et analysés à la lumière des enseignements dispensés, afin de permettre une découverte progressive du métier.

Préambule disciplinaire

Périmètre d'enseignement de la discipline

En amont du master, la formation vise à consolider, approfondir et enrichir les connaissances disciplinaires nécessaires à l'enseignement des mathématiques. Au cours du master, les lauréats du CAPES approfondissent leurs connaissances et savoirs mathématiques, et sont formés à enseigner aussi bien en collège qu'en voies générale et technologique des lycées dans les divers niveaux et cadres prévus pour l'enseignement des mathématiques. Le référentiel du master parcours Mathématiques correspond ainsi à une maîtrise disciplinaire effective de niveau au moins licence de mathématiques, garantissant le recul nécessaire pour enseigner l'ensemble des programmes de mathématiques du collège et du lycée. Ces attendus sont détaillés dans la première section « Maîtriser les connaissances et compétences disciplinaires fondamentales pour enseigner les mathématiques ».

Enjeux de l'enseignement scolaire de la discipline

L'hétérogénéité des élèves et la diversité des programmes de mathématiques au collège comme au lycée, selon les voies, les spécialités et les options, nécessitent, en complément des compétences disciplinaires, des compétences didactiques permettant de concevoir des séquences d'enseignement, d'analyser et d'évaluer des situations d'enseignement et d'apprentissage, d'évaluer et suivre les progrès des élèves. Les fondements de ces compétences professionnelles, disciplinaires, didactiques et pédagogiques indispensables au futur enseignant, doivent être développées au cours des deux années de master, pour offrir l'assurance d'une entrée progressive et réussie dans le métier. Il est attendu des futurs enseignants de savoir concevoir des parcours d'apprentissage de qualité, d'être capables d'apprécier la pertinence et la plus-value pédagogique de l'intégration des outils numériques, de disposer d'éléments et de références fondant une culture générale mathématique, et de contribuer à des enseignements et des projets pédagogiques interdisciplinaires.

Les mathématiques occupent une place essentielle dans le monde contemporain : elles sont à la fois un outil incontournable pour comprendre notre environnement et un levier majeur pour développer l'esprit critique des élèves, leur fournir des outils de compréhension du monde qui les entoure et des enjeux qui les attendent en tant que futurs citoyennes et citoyens. Elles entretiennent par ailleurs des interactions avec les autres disciplines, inscrivant leur enseignement dans une dynamique interdisciplinaire, tout en ayant leur dynamique propre. Le master parcours Mathématiques prépare les étudiants à ces enjeux de construction des compétences citoyennes des élèves, en éveillant leur esprit critique et en contribuant à renforcer leur maîtrise de la langue et leur culture générale.

Progressivité de la formation

À l'entrée en master, les attendus disciplinaires recouvrent les thématiques usuellement abordées dans les licences de mathématiques, auxquelles s'ajoutent les connaissances et les compétences nécessaires à la réussite du concours, notamment la capacité à maîtriser et expliquer les concepts mathématiques abordés jusqu'en licence, et à s'exprimer clairement et précisément à l'oral.

Au cours du master, les étudiants sont amenés à consolider et approfondir leur expertise et leur maîtrise disciplinaires, à connaître et à comprendre le contenu, les objectifs et l'esprit des programmes de mathématiques. À travers le développement de premières compétences didactiques et pédagogiques, ils apprennent à concevoir et à mettre en œuvre des séances d'enseignement en mathématiques, qui mobilisent les six compétences de l'activité mathématique (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer et communiquer), qui prennent en compte l'hétérogénéité des élèves ainsi que la diversité et les spécificités de leurs parcours. Ils apprennent à concevoir et mobiliser l'évaluation et les outils, numériques ou autres, au service des apprentissages. Ils doivent être en capacité d'appréhender les enjeux majeurs de l'enseignement des mathématiques, que sont la maîtrise des apprentissages prévus au programme, l'esprit critique, l'égalité entre tous et plus

particulièrement entre filles et garçons, l'ambition et la réussite scolaire, la diffusion de la culture mathématique. En fin de master, il est attendu que les étudiants-fonctionnaires stagiaires, à travers leur maîtrise des notions des différents domaines de mathématiques étudiées dans le supérieur, montrent leur compétence à construire un enseignement au niveau du collège et du lycée visant ces ambitions.

1. BLOC 1 – S'APPROPRIER ET ENSEIGNER LA (OU LES) DISCIPLINE(S) SCOLAIRE(S)

<table>
<tr><th colspan="2">1.1. Maîtriser les connaissances et compétences disciplinaires fondamentales pour enseigner les mathématiques</th></tr>
<tr><td>Attendus à l'entrée en master</td><td>Attendus en fin de master</td></tr>
<tr><td>Les attendus à l'entrée en master sont ceux du programme du concours du CAPES en fin de L3.</td><td>• Consolider, compléter et approfondir les connaissances et compétences disciplinaires de niveau de fin de licence de mathématiques.
• Éclairer, construire et alimenter une réflexion didactique et pédagogique relative à l'enseignement des mathématiques au collège et au lycée dans les différents domaines.
• Connaître les programmes de mathématiques du collège et du lycée ainsi que leurs enjeux ; appréhender la progressivité du déploiement de chaque notion dans ces programmes, plus spécifiquement lors des transitions entre l'école primaire et le collège, le collège et le lycée et le lycée et l'enseignement supérieur.
• Identifier et mobiliser, dans les activités mathématiques, les six compétences (chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer et communiquer) inscrites dans les contenus des programmes de mathématiques de collège et lycée.</td></tr>
<tr><th colspan="2">1.1.1. Nombres et calculs</th></tr>
<tr><td>• Nombres complexes. Module et argument. Racines n-ièmes de l'unité. Exponentielle complexe, trigonométrie. Applications à la géométrie. Équation du second degré.</td><td>• Construction des nombres et numération : calcul et résolution de problèmes.
• Nombres entiers, décimaux, relatifs, rationnels, et réels avec des focus sur les difficultés didactiques associées à leur introduction et maîtrise.
• Nombres complexes. Aspects algébriques et géométriques, notions de trigonométrie associées et applications. Repères historiques sur leur introduction.
Connaître le sens et la structure algébrique des ensembles de nombres ; comprendre la cohérence de leur construction et la façon dont ils sont introduits dans les programmes de collège et de lycée.</td></tr>
<tr><th colspan="2">1.1.2. Analyse</th></tr>
<tr><td>• Fonctions d'une variable réelle. Fonctions de référence, parité, limites et continuité,</td><td>• Fonctions. Notion générale de fonction, avec un focus sur la proportionnalité.</td></tr>
</table>

théorème des valeurs intermédiaires, continuité uniforme. Dérivabilité, théorème de Rolle, inégalité des accroissements finis, approximation locale d'une fonction par une fonction affine, tangente en un point de la courbe d'une fonction, convexité. Développements limités des fonctions usuelles. Dérivations itérées. ● **Fonctions de deux variables réelles.** Continuité et dérivabilité, approximation affine (formule de Taylor à l'ordre 1 ou à l'ordre 2), gradient et lignes de niveaux, équation du plan tangent, points critiques. ● **Courbes paramétrées.** ● **Calcul intégral et équations différentielles.** Intégrale d'une fonction continue sur un segment, sommes de Riemann, calculs de primitives, calcul d'aires, valeur moyenne d'une fonction sur un intervalle. Intégration par parties, changement de variable. Formule de Taylor avec reste intégral. Intégrales généralisées. Équations différentielles linéaires du premier ordre, du premier ordre à variables séparables, linéaires du second ordre à coefficients constants. ● **Nombres réels et suites réelles.** Construction de N, Z et Q. Présentation axiomatique de R, bornes supérieure et inférieure. Valeurs approchées, nombres décimaux. Limite d'une suite réelle, théorèmes d'existence. Suites extraites. Suites récurrentes. Suites arithmético-géométriques. Séries numériques, séries à termes positifs, séries absolument convergentes, séries de références (séries géométriques et séries de Riemann). Convergence de suites numériques par le théorème de point fixe. ● **Suites et séries de fonctions.** Convergence simple, convergence uniforme. Théorèmes de régularité. Convergence normale des séries de fonctions. Séries entières, rayon de convergence. Développement en série entière des fonctions usuelles.	Composition de fonctions et application à l'étude des variations sans étude de la dérivée. ● **Fonctions d'une variable réelle.** - Taux d'évolution, notion de suites, variations et limites de suites et de fonctions. - Continuité, nombre dérivé, dérivation, convexité de fonctions et applications. - Fonctions polynômes, inverse, racine carré, logarithmes et exponentielles, trigonométriques. - Primitives, calcul intégral et équations différentielles. Méthode d'Euler pour la production numérique approchée de solutions à une équation différentielle. ● **Suites et séries numériques :** théorèmes fondamentaux de convergence (en lien avec la variation et les encadrements). ● **Calcul différentiel.** Calcul intégral, équations différentielles linéaires du premier ordre à coefficients constants et second membre quelconque, et du second ordre à coefficients et second membre constants. Repères historiques sur le calcul différentiel et intégral. ● **Fonctions à plusieurs variables :** continuité et dérivabilité ; points critiques et extrema. Applications dans divers domaines. ● **Courbes paramétrées planes :** généralités. Cas particuliers de courbes du plan : cercles, ellipses, hyperboles et paraboles. Appréhender l'enseignement de ces notions à travers le prisme de différents registres (graphique, algébrique, fonctionnel…) pour en consolider la compréhension et mettre en évidence leur utilité.
1.1.3. Algèbre	
● **Algèbre linéaire.** Systèmes linéaires, algorithme du pivot de Gauss-Jordan. Espaces vectoriels de dimension finie, familles libres, familles génératrices, bases, somme directe. Applications linéaires. Homothéties, projections et symétries. Rang d'une application linéaire. Réduction des endomorphismes et des matrices carrées : éléments propres, diagonalisation, trigonalisation. Matrices inversibles et calcul de l'inverse. Transposition. Matrices et applications linéaires, changement de base. Équivalence, similitude. Déterminant d'une matrice carrée, d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie. ● **Arithmétique et polynômes.** Arithmétique des entiers : nombres premiers,	● **Algèbre**. Introduction et utilisation du calcul littéral ; algèbre et calcul littéral. ● **Matrices.** Graphes et matrices. Calcul matriciel. Exemples de chaînes de Markov et de traitement de problèmes d'évolution discrétisés. Matrices des transformations usuelles du plan et de l'espace. ● **Arithmétique**. Division euclidienne, congruences, PGCD de deux entiers, algorithme d'Euclide, théorème de Bézout et résolution associée des équations diophantiennes, théorème de Gauss, décomposition d'un entier en produit de facteurs premiers. Petit théorème de Fermat. ● **Équations polynomiales**

décomposition en facteurs premiers, PGCD, PPCM, algorithme d'Euclide. Sous-groupes de congruences. Anneaux Z⁄nZ. Théorème des restes chinois, petit théorème de Fermat. Polynômes : arithmétique des polynômes à coefficients réels ou complexes, division euclidienne. ● **Groupes.** Sous-groupes, morphismes de groupes. Groupes monogènes et groupes cycliques : groupe des racines n-ièmes de l'unité ; générateurs, indicatrice d'Euler. Ordre d'un élément. Groupes symétriques. Exemples de groupes agissant sur un ensemble, exemples de groupes laissant invariante une partie du plan ou de l'espace.	Appréhender les différents statuts des lettres ainsi que les divers usages du signe « = » et éléments didactiques associés.
1.1.4. Probabilités	
● **Dénombrement.** Cardinal d'un ensemble fini, listes, combinaisons, factorielles, formule du binôme. ● **Probabilités.** Espaces probabilisés finis. Probabilités conditionnelles, conditionnement et indépendance, systèmes complets d'événements, formule de Bayes. Variables aléatoires sur un univers fini, lois usuelles (loi uniforme, loi binomiale). Variables aléatoires discrètes, lois usuelles (loi de Poisson, loi géométrique). Variables aléatoires à densité, lois usuelles (loi uniforme, loi exponentielle, loi normale). Variables aléatoires indépendantes, espérance, variance et écart-type.	● **Modèles probabilistes usuels discrets et continus**. Axiomatique associée et références didactiques liées. ● **Combinatoire** et dénombrement : parties à p éléments, p-listes, arrangements, combinaisons. ● **Probabilités.** Probabilités conditionnelles, variables aléatoires, loi binomiale, lois à densité, somme de variables aléatoires, loi des grands nombres, échantillonnage. Connaître les bases axiomatiques, notamment historiques, formelles et intuitives des probabilités, afin d'appréhender la notion d'aléa et de faire évoluer la pensée probabiliste des élèves de l'aspect intuitif, fréquentiste, théorique vers l'aspect formel. Repères historiques et théoriques sur la loi des grands nombres. ● **Variables aléatoires discrètes et continues :** consolidation des acquis sur les lois usuelles abordées en amont du master. Modélisation mathématique de situations concrètes.
1.1.5. Statistiques	
● **Série statistique à une variable.** Caractéristiques de position (médiane, moyenne), caractéristiques de dispersion (étendue, quartiles et déciles, écarts interquartiles et D1-D9, écart-type). ● **Série statistique à deux variables.** Point moyen d'un nuage de points, ajustement affine par la méthode des moindres carrés, coefficient de corrélation linéaire, interpolation et extrapolation.	● **Données uni ou bi-dimensionnelles**. Utilisation, représentation et interprétation. Effectifs cumulés croissants et décroissants, application du théorème de Thalès au calcul rapide de la médiane d'une série statistique continue. ● **Statistiques descriptives.** Construction intuitive et raisonnée de l'écart-type. Sensibilité des caractéristiques de positions aux données initiales, linéarité ou non linéarité de ces grandeurs. Croisement de deux variables catégorielles, analyse statistique de deux caractères quantitatifs, interpolation / extrapolation, corrélation, et différence avec la causalité. Droite de Mayer. Démonstration des formules donnant l'équation de la droite de régression au sens des moindres carrés (régressions en x et en y, et emploi rigoureux pour l'interpolation et l'extrapolation).

	● **Statistiques inférentielles**. Échantillonnage et lois d'échantillonnage : fluctuation d'échantillonnage. ● Traitement des données : collecte, représentation, interprétation. Développement de la capacité à faire le lien avec les autres domaines des mathématiques (proportions, graphiques, fonctions, probabilités). Connaître des sources de données (notamment publiques) exploitables en classe, maîtriser les outils mathématiques et numériques permettant d'exploiter ces données et identifier les biais.
1.1.6. Calcul numérique-algorithmique et programmation	
● **Algorithmique.** Variables, expressions, instructions conditionnelles, boucles, tableaux unidimensionnels. Expression dans un langage de programmation textuel. ● **Calcul numérique.** Calcul approché d'intégrale, recherche de solutions d'équations du type f(x)=0, interpolation de Lagrange, pivot de Gauss.	● Initiation à la pensée informatique. ● Algorithmique et programmation. Développer la pensée algorithmique (raisonner, décomposer, structurer) et en explorer les obstacles didactiques. Utiliser l'algorithmique et des algorithmes pour expérimenter, modéliser, simuler, tester, prouver. ● Place et rôle de l'usage des calculatrices, réglementation afférente.
1.1.7. Géométrie	
● **Produit scalaire et espaces euclidiens.** Produit scalaire sur un espace de dimension finie, norme associée, orthogonalité. Bases orthonormées. Projections orthogonales. Orientation. Groupes des isométries vectorielles, des isométries affines, des similitudes. Isométries vectorielles d'un espace euclidien de dimension 2 ou 3. Isométries affines du plan euclidien.	● **Notions de base de géométrie.** Droites et positions relatives de droites. Angles. Distances et mesures des angles. Triangles (propriétés remarquables, théorèmes de Thalès et Pythagore, droites et cercles remarquables) et quadrilatères, solides, vecteurs. ● **Géométrie du plan et de l'espace**. Plans et positions relatives de plans et de droites. Trigonométrie, géométrie analytique dans le plan et dans l'espace, diversité des systèmes de coordonnées (polaires, cartésiennes, cylindriques, géographiques, etc.) des espaces affines à deux et trois dimensions, orthogonalité et produit scalaire. ● **Solides usuels de l'espace et sections de ces solides par des plans divers** ● **Courbes du plan :** cercles, ellipses, hyperboles et paraboles. ● **Transformations géométriques du plan et de l'espace :** configurations et transformations usuelles de l'espace (projections, rotations, homothéties, translations, etc.), caractérisation par leurs invariants. ● **Calcul vectoriel (produits scalaires et vectoriels) et barycentres** et utilisations en géométrie plane et de l'espace. Maîtriser les enjeux didactiques du passage de la géométrie perceptive et descriptive,

	à la géométrie euclidienne et analytique. Appréhender des éléments didactiques de formation à la vision dans l'espace, à la modélisation, au raisonnement, en utilisant la manipulation, les outils de représentation sur papier ou numériques, des preuves de nature variées. Comprendre les problématiques de l'appréhension des grandeurs au collège.
1.1.8. Raisonnement	
● Raisonnement et vocabulaire ensembliste. Opérateurs logiques et quantificateurs. Vocabulaire de la théorie des ensembles. Applications, relations d'ordre et relations d'équivalence. **● Développer des compétences essentielles pour enseigner les mathématiques.** Construire un raisonnement mathématique. Contextualiser les exercices et les problèmes mathématiques.	**● Connaître les différents types de raisonnement et leur introduction progressive dans les programmes de mathématiques du collège au lycée.** **● Construire, formuler et communiquer des raisonnements rigoureux (définitions, énoncés conditionnels, contre-exemples).** **● Construire progressivement la spécificité de l'activité mathématique relativement à la notion de preuve, sa nécessité, et les moyens de démontrer des résultats ou des conjectures.** **● Initier les élèves au raisonnement, à la construction de l'argumentation, des preuves et des démonstrations à travers la pratique (individuelle, collective ou par groupes).** **● Développer les compétences de raisonnement et de modélisation des élèves.** Développer la pensée abstraite et le raisonnement. Développer la capacité à modéliser (choix du modèle, ajustement, validation, interprétation). Développer des habitudes de pensée transférables **:** structurer un raisonnement, clarifier une démarche, analyser une situation complexe. Développer une expression orale ou écrite argumentée, valider ou rejeter une conjecture sur des bases rigoureuses par une preuve. **● Développer l'esprit critique et l'autonomie des élèves.** Former à l'esprit critique aussi bien sur des données chiffrées que sur des modèles mathématiques et leurs limites ; apprendre à douter, à ne pas en rester à des impressions, argumenter, justifier, corriger (lycée). Développer l'autonomie **:** capacité à choisir une stratégie, à vérifier la cohérence d'un résultat, à inventer des procédures, à corriger une démarche erronée ou qui n'a pas abouti en en analysant les raisons.
1.2. Maîtriser des compétences transversales et numériques pour enseigner les mathématiques	
● Maîtriser l'expression orale et écrite. Expliciter à l'oral ou à l'écrit un raisonnement mathématique. Communiquer une idée, un principe ou une solution en mathématiques. **● S'impliquer dans une démarche collective dans la découverte mathématique : travail en groupe, projets, restitution collective de résultats.**	**● Maîtriser le langage mathématique.** Maîtriser les différents statuts des énoncés, le respect et la diversité des notations, les types de raisonnement, et adopter des formulations et des démarches précises et rigoureuses de manipulation des notions et objets mathématiques au programme. **● Développer les capacités des élèves à s'exprimer,** à l'écrit comme à l'oral, en utilisant

	des formulations adaptées, précises, rigoureuses et argumentées. • **Apprendre aux élèves, à travers la résolution de problèmes, à se confronter aux tâches complexes, à comprendre leurs erreurs, à en tirer profit et à éprouver le plaisir de la recherche et du questionnement.** • **Valoriser les progrès des élèves et les encourager** dans leurs apprentissages ; reconnaître et soutenir leurs efforts et leur travail d'appropriation des notions et objets au programme. • **Mettre en œuvre une démarche collective dans la découverte mathématique**, permettant de développer la collaboration entre élèves dans les activités mathématiques et le développement des six compétences associées à l'activité mathématique : travail en groupe, entraide, projets, restitution collective de résultats. • **Connaître les divers types d'évaluation des élèves** et les pratiquer dans leur diversité et à bon escient pour guider et apprécier les apprentissages des élèves et leurs diverses productions.
• **Maîtriser les outils numériques propres aux mathématiques** Interfaces associées à un langage de programmation Manipulation du tableur Utilisation d'un logiciel de géométrie Utilisation d'une calculatrice programmable Utilisation d'un grapheur pour des fonctions réelles à une ou deux variables.	• **Savoir utiliser des logiciels, des outils de visualisation, de représentation, de calcul (numérique ou formel), de simulation, de programmation :** pour expérimenter, favoriser l'interaction entre les élèves ainsi que leurs observations, conjecturer, aider à construire une démonstration mathématique. • **Maîtriser les outils numériques dans sa pratique enseignante** : réaliser, modifier et communiquer des documents pédagogiques, numériques ou pas, dont des éléments de cours, énoncés d'exercices ou présentations, en choisissant les supports et formats les plus pertinents pour leur finalité et les plus adaptés aux élèves.
1.3. Développer des compétences pédagogiques et didactiques pour enseigner les mathématiques	
	• Partager le principe d'éducabilité et de réussite possible pour tous les élèves en mathématiques, et le faire vivre par des démarches professionnelles et des modalités d'enseignement ambitieuses, variées et adaptées aux besoins relevés chez chaque élève, pour assurer à chacun la meilleure réussite possible dans les apprentissages mathématiques figurant dans les programmes. • Concevoir des séquences d'enseignement progressives et connaître les principaux outils et obstacles didactiques liés aux apprentissages des élèves, maîtriser l'utilisation des divers types de traces écrites élaborées par les élèves, savoir organiser le travail à l'oral au sein d'un groupe d'élèves, d'une classe. • Découvrir et comprendre le rôle et l'importance de maîtriser des concepts-clefs de didactique générale des mathématiques (par exemple, la notion de variabilité

	didactique), la diversité des cadres théoriques de la didactique générale et leurs applications à l'enseignement des mathématiques. • Mettre en œuvre et animer des situations d'enseignement et d'apprentissage en mathématiques. • Varier les activités et les situations d'apprentissage proposées aux élèves pour construire les savoirs et développer notamment les six compétences des programmes de mathématiques : chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer et communiquer. • Savoir évaluer les élèves en construisant des outils d'évaluation adaptés et pertinents en lien avec la construction des apprentissages des élèves et les contenus et objectifs des programmes. • Prendre part au suivi éducatif personnel et collectif des élèves au sein des équipes pédagogiques et pluri-catégorielles, en mobilisant les ressources institutionnelles. • S'approprier la progressivité de la construction des concepts mathématiques tout au long de la scolarité, de la maternelle au lycée, notamment au sein des cycles et entre les cycles, et lors des transitions école/collège et collège/lycée. • Identifier les principaux obstacles épistémologiques et didactiques pour mieux adapter son enseignement à la pluralité des élèves, à chaque niveau et pour chaque classe d'enseignement. • S'approprier des concepts et outils didactiques de l'enseignement des mathématiques ; connaître les notions de conceptualisation et de changement de registres et de cadres en mathématiques ; connaître les modèles et la modélisation en didactique des mathématiques. • Ancrer l'enseignement de notions mathématiques dans des contextes variés et pertinents, permettant aux élèves de comprendre leur sens, d'en percevoir l'utilité et de faire le lien entre situations concrètes et concepts formalisés. • Identifier et analyser les conceptions initiales et raisonnements spontanés des élèves en mathématiques pour concevoir des situations d'apprentissage favorisant le questionnement. • Réguler les apprentissages des élèves en proposant des retours réflexifs adaptés à leurs besoins. • Prendre en compte les besoins partagés et particuliers des élèves (dyscalculie, dyspraxie…) dans l'enseignement des mathématiques en veillant à proposer un enseignement accessible à tous. • Éveiller et construire progressivement chez les élèves l'esprit critique, le goût et le

	plaisir de la recherche ainsi que la découverte des sciences et de leur langage mathématique. • S'attacher à promouvoir l'égalité entre tous les élèves en partant du principe que les compétences en mathématiques ne sont ni innées ni réservées à une élite ; prendre en compte dans sa pratique l'existence de représentations et de stéréotypes de genre en mathématiques, et s'attacher à lutter contre en cherchant à promouvoir l'égalité d'investissement dans les apprentissages et de réussite entre filles et garçons, par la prise en compte des outils et démarches de pédagogie égalitaire.
1.4. Concevoir un enseignement intégrant des éléments mathématiques historiques, culturels, interdisciplinaires et de formation générale liés aux programmes	
	• S'ouvrir à la culture mathématique : - S'initier à l'histoire des mathématiques et à l'épistémologie au service de l'enseignement ; - Développer des compétences de vulgarisation mathématique. • Contextualiser les enseignements de mathématiques en lien avec d'autres enseignements ou disciplines. Relier les apprentissages conduits en mathématiques à des apprentissages relevant d'autres disciplines, notamment scientifiques et techniques.

Axes de développement en formation continuée (fin T3)

Connaître le contexte éducatif local et national

• Connaître les modalités de formation académique en mathématiques.

• Découvrir les partenariats institutionnels locaux et nationaux noués autour des mathématiques et de leur enseignement.

• Découvrir les activités et initiatives proposées localement ou nationalement autour de l'enseignement des mathématiques, autour des universités et des associations agréées qui les promeuvent. Savoir évaluer leur pertinence et leur apport pour les apprentissages des élèves.

Mettre à jour ses connaissances et ajuster ses pratiques pédagogiques

• Assurer et organiser une veille informationnelle disciplinaire.

• Prendre en compte, dans la réflexion sur sa pratique professionnelle, les résultats des recherches en éducation, et les évolutions des connaissances et des enjeux sociétaux, scientifiques et technologiques.

S'inscrire dans un travail collectif en mathématiques et avec d'autres disciplines

• Savoir contribuer à une réflexion d'équipe sur l'enseignement d'un domaine particulier des mathématiques.

• Mettre en œuvre collectivement des projets disciplinaires ou interdisciplinaires impliquant les mathématiques.

Concevoir et mettre en œuvre un enseignement des mathématiques différencié et égalitaire

• Approfondir les connaissances relatives à l'évaluation et à la différentiation en mathématiques.

• Approfondir les connaissances en didactiques de mathématiques et sur les différentes méthodes d'enseignement des mathématiques.

• Approfondir les connaissances relatives à l'école inclusive propres à l'enseignement des mathématiques.

Accompagner les élèves à devenir de futurs citoyens
• Accompagner les élèves dans leur orientation, en particulier vers les filières scientifiques, en luttant contre les effets des stéréotypes de genre.
• Développer l'esprit critique afin d'outiller les élèves face à la complexité des informations qui peuvent les entourer dans le cadre de questions socialement vives.

2. BLOC 2 – ADAPTER SA PRATIQUE PROFESSIONNELLE À LA DIVERSITÉ DES ÉLÈVES ET AU CONTEXTE D'EXERCICE POUR VISER LA RÉUSSITE DE TOUS LES ÉLÈVES

Ce bloc précise les compétences transversales nécessaires à la prise en charge de tous les élèves dans la diversité des contextes d'exercice. Pour nombre d'entre elles, les compétences du bloc 2 s'incarnent dans les contextes disciplinaires avec lesquels elles entrent en cohérence. La formation tissera ces liens étroits entre blocs 1 et 2 en articulant la connaissance des élèves, la pédagogie et la didactique des disciplines (cf. bloc 1).

2.1. Connaître et prendre en compte la diversité des élèves

Attendus à l'entrée en master	**Attendus en fin de master**
• Connaître les principales caractéristiques du développement de l'adolescent. • Connaître les enjeux de l'école pour tous.	**• Acquérir les principaux repères sur le développement de l'adolescent.** - Connaître les différentes dimensions de l'apprentissage des élèves (cognitive, langagière, sociale, affective et motrice). - Prendre en compte dans sa pratique les caractéristiques sociales et culturelles de l'adolescence. **• Prendre en compte les facteurs d'inégalité scolaire dans sa pratique afin de réduire leurs effets et favoriser la réussite de tous les élèves.** - Mettre en œuvre une pédagogie égalitaire pour faire réussir chaque élève. - Lutter contre tous les types de stéréotypes, notamment les stéréotypes de genre. - Proposer des activités encourageant une ambition forte pour tous les élèves indépendamment de leurs origines socioculturelles et de leur genre. **• Évaluer les besoins des élèves pour mieux y répondre et rendre effective l'école pour tous.** - Prendre en compte les enjeux linguistiques de tout enseignement et valoriser la diversité linguistique et culturelle au service de la réussite de tous les élèves. - Favoriser les apprentissages de tous les élèves en rendant les enseignements accessibles à tous (conception universelle des apprentissages). - Comprendre et mobiliser les principes de l'école pour tous

	(accessibilité / compensation). - Comprendre les enjeux de la différenciation pédagogique et en connaître les principales modalités. - Concevoir son enseignement en prenant en compte les besoins éducatifs particuliers des élèves : identifier les processus cognitifs clés, repérer les difficultés d'apprentissage, concevoir des adaptations pédagogiques. - Travailler en équipe pluriprofessionnelle (enseignant référent, accompagnant des élèves en situation de handicap (AESH), coordonnateurs d'unité localisée pour l'inclusion scolaire ou ULIS, personnels de santé et de service social, psychologue de l'éducation nationale, conseiller principal d'éducation et assistants d'éducation) et contribuer à l'élaboration et au suivi des projets personnalisés.
2.2. Mettre en œuvre son enseignement	
• Disposer de premiers repères sur les processus d'apprentissage des élèves et sur la relation entre apprentissages et enseignement. • Connaître les principaux enjeux de l'évaluation des acquis des élèves.	**• Savoir comment les élèves apprennent et de quelle façon en tenir compte dans son enseignement.** - Connaître les différentes fonctions cognitives des élèves, leurs relations et leur rôle dans les apprentissages (métacognition, mémorisation, motivation, impact des émotions dans les apprentissages, fonctionnement de l'attention, charge cognitive). - Identifier quelques stratégies pédagogiques et didactiques qui permettent de répondre aux difficultés et aux obstacles d'apprentissage dans le cadre des programmes ou référentiels scolaires. **• Concevoir et mettre en œuvre les démarches d'enseignement dans des situations d'apprentissage variées, en tenant compte des besoins des élèves.** - Planifier, organiser et structurer les apprentissages (séquence, séance, programmation, progression, évaluations). - Apprendre aux élèves à utiliser des stratégies d'apprentissage. **• Identifier en quoi sa (ou ses) discipline(s) contribue(nt) à développer des connaissances et des compétences partagées avec plusieurs disciplines dans une perspective de transversalité et de culture commune.** **• Concevoir et utiliser des évaluations au service de la réussite de tous les élèves.** - Élaborer et utiliser des évaluations au service des apprentissages et des progrès des élèves.

	- Connaître, pratiquer et expliciter les diverses formes d'évaluation des acquis des élèves. - Interpréter des résultats des évaluations des élèves pour réguler l'enseignement et les apprentissages. - Réfléchir aux impacts de l'évaluation sur la motivation, l'engagement et la confiance en soi des élèves. - Prendre en compte l'impact potentiel des stéréotypes, notamment culturels, sociaux et de genre, dans les pratiques d'évaluation. **• Préparer les élèves aux examens dans la diversité de leurs modalités et dans le respect des définitions d'épreuves.** **• Analyser sa pratique dans une démarche réflexive de régulation et de développement professionnel.** - Analyser de manière réflexive une situation d'enseignement vécue. - Repérer et comprendre les réussites, les marges de progrès d'une pratique et formuler des pistes d'ajustement.
2.3. Contribuer aux éducations transversales	
• Prendre conscience du rôle éducatif du professeur.	**• Intégrer les éducations transversales dans le quotidien de la classe.** - Connaître les parcours éducatifs et les éducations transversales et leurs finalités : éducation à la citoyenneté, éducation à l'orientation, éducation à la santé, éducation artistique et culturelle (EAC), éducation à la vie affective, relationnelle et à la sexualité (EVARS), éducation aux médias et à l'information (EMI), éducation au développement durable (EDD), éducation à la défense et à la sécurité globales, etc. - Comprendre que les enseignements contribuent aux différents parcours éducatifs ; comprendre que ces parcours participent au socle commun de connaissances et de compétences. - S'appuyer sur les besoins identifiés afin de mettre en œuvre les parcours éducatifs en s'inscrivant dans des partenariats avec des acteurs du territoire. - Comprendre les enjeux du développement du pouvoir d'agir des élèves fondé sur l'engagement citoyen. **• Enseigner le programme d'éducation à la vie affective, relationnelle et à la sexualité (EVARS) en l'articulant avec les différents enseignements et les éducations transversales.**

	<u>Pour les professeurs documentalistes</u> : *Contribuer par leur expertise à l'ouverture de l'établissement scolaire sur l'environnement éducatif, culturel et professionnel, local et régional voire national et international.*
2.4. Accompagner le parcours de l'élève	
• Connaître les différentes voies de formation (générale, technologique et professionnelle), leurs spécificités et leurs enjeux. • Comprendre les grands enjeux de l'orientation. • Connaître les principaux facteurs de décrochage scolaire.	**• Accompagner les élèves pour qu'ils s'engagent dans un travail personnel.** **• Contribuer à la fluidité du parcours scolaire au service de la réussite des élèves.** - Comprendre le rôle du conseil pédagogique, du conseil école-collège, notamment dans l'organisation de la continuité des apprentissages et le suivi des transitions scolaires. - Connaître et réfléchir à son rôle et à son positionnement professionnel lors des conseils de classe. - Comprendre les objectifs et le fonctionnement de ces instances. - Accompagner le choix des élèves (voies, séries ou spécialités et options) au service de leur projet professionnel ou d'orientation. - Contribuer à préparer les élèves aux transitions école-collège, collège-lycée et lycée-enseignement supérieur. **• Favoriser l'implication des familles dans une perspective de coéducation dans le respect du cadre réglementaire et institutionnel.** - Connaître les droits et les obligations des familles et des professeurs dans le cadre scolaire au service de la réussite des élèves. - Coopérer avec les familles pour construire un parcours adapté aux aspirations et aux aptitudes des élèves. - Communiquer avec les élèves et leur famille, de façon explicite et adaptée notamment sur la progression des apprentissages et les projets pédagogiques. - Favoriser la participation des familles à la scolarité de leur enfant et à la vie de l'établissement à travers les différentes instances. **• Intégrer les compétences à s'orienter dans le cadre des enseignements.** - Approfondir la connaissance des trois voies d'enseignement (générale, professionnelle et technologique) et de leurs spécificités. - Développer activement les compétences des élèves à s'orienter. - Connaître les missions d'un professeur principal. **• Prévenir le décrochage scolaire.**

	- Mettre en œuvre des gestes professionnels qui favorisent la persévérance scolaire dans le cadre de son enseignement, de la vie de classe et de l'établissement. - Connaître l'existence des dispositifs de lutte contre le décrochage scolaire en collège comme au lycée (dont la voie professionnelle) et les interlocuteurs à mobiliser. - Mettre en œuvre des stratégies qui permettent le retour en classe des élèves décrocheurs.
2.5. Contribuer à la qualité du climat scolaire	
• Connaître des facteurs favorables à l'installation d'un cadre propice aux apprentissages. • Connaître les différentes formes de violence à l'École et leurs conséquences (discriminations, harcèlement, violences physiques et psychologiques, etc.) et l'importance d'assurer la sécurité et le bien-être des élèves à l'École.	**• Choisir les modalités d'organisation de la classe favorables à l'engagement de tous les élèves dans les apprentissages.** - Savoir reconnaître et prendre en compte les émotions des élèves et les sources de tension. - Savoir mobiliser les principes de gestion de classe en faveur d'un climat de classe serein. - Savoir mobiliser ses connaissances sur les compétences psychosociales (CPS) et les fonctions cognitives des élèves pour favoriser leur implication dans les apprentissages en classe. **• Assurer la sécurité et le bien-être des élèves.** - Prévenir et traiter les situations de violence, de sexisme, de discrimination et de harcèlement en s'appuyant le cas échéant sur un protocole partagé et des ressources collectives. - Gérer les conflits en mobilisant les interlocuteurs pertinents. - Mobiliser des modalités d'organisation de la classe et d'activités renforçant l'estime de soi, le sentiment d'appartenance et le respect mutuel. - Mettre en œuvre une pratique d'évaluation favorisant un climat serein d'apprentissage et préservant l'estime de soi. - Inscrire son action dans le cadre d'une école promotrice de santé.
2.6. Enseigner en voie professionnelle (15 à 20 % du bloc 2)	
	Cette formation spécifique destinée aux PLP est ouverte à tous les lauréats susceptibles d'enseigner en sections de techniciens supérieurs. Elle s'inscrit dans le volume horaire du bloc 2, dans une logique de différenciation selon les parcours.

	1. Connaître et prendre en compte les spécificités de la voie professionnelle. • Connaître les missions spécifiques liées à la voie professionnelle, notamment les poursuites d'études, l'insertion professionnelle et les évolutions du monde professionnel. • Connaître le parcours des élèves et des apprentis de la voie professionnelle. • Connaître la structuration des référentiels des diplômes professionnels. **2. Mettre en œuvre son enseignement en lien avec les différentes configurations d'alternance (public scolaire, mixité de public et ou de parcours).** **● Inscrire son enseignement dans le cadre spécifique de la voie professionnelle.** - Connaître les conditions de construction de la compétence professionnelle. - Concevoir des situations d'enseignement s'inscrivant dans un contexte professionnel. - Concevoir des séquences pédagogiques incluant l'usage d'un plateau technique. - Collaborer avec un collègue dans le cadre des différents dispositifs de la voie professionnelle, notamment la co-intervention. - Développer des pratiques collaboratives entre élèves privilégiant une pédagogie de projet. **● Intégrer la spécificité de l'alternance au cœur des enseignements.** - Planifier et organiser les enseignements avec un groupe homogène d'élèves ou en mixité de public dans un contexte d'alternance (périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) ou apprentissage). - Mettre en œuvre la continuité des enseignements en intégrant les périodes de PFMP, stages ou d'apprentissage. **3. Accompagner le parcours de l'élève en voie professionnelle.** **● Maîtriser le parcours des élèves et apprentis en voie professionnelle.** - Connaître les débouchés professionnels. - Contribuer à développer les relations école-entreprises en lien avec le bureau des entreprises. - Connaître les principes réglementaires de l'apprentissage. **● Accompagner les élèves dans leurs alternances (PFMP, stages, apprentissage).** - Accompagner les élèves dans la recherche de PFMP, de stages ou

	d'apprentissage. - Accompagner et suivre les PFMP et stages. - Instaurer une relation avec les tuteurs des élèves et des apprentis. - Évaluer et vérifier la progression de l'élève, de l'apprenti dans l'acquisition des compétences.

Axes de développement fin T3

Connaître et prendre en compte la diversité des élèves.

• S'inscrire dans une dynamique professionnelle à l'échelle de l'établissement permettant la prise en compte de la diversité des élèves et la réduction des inégalités.

• Rendre son enseignement accessible à tous en prenant en compte les besoins partagés et particuliers des élèves, en prenant appui sur la réflexion collective de l'équipe éducative et des ressources institutionnelles.

Mettre en œuvre son enseignement.

• Expérimenter, adapter, évaluer et réguler les démarches d'enseignement, au sein d'un collectif de travail, en mobilisant les apports de la recherche et l'analyse de pratiques.

• Exploiter de façon collective des évaluations dont les évaluations nationales au service des apprentissages des élèves et de la réflexion pédagogique de l'établissement.

• Initier des séquences qui prennent en compte l'interdisciplinarité pour aider les élèves à donner du sens et à faire des liens entre les disciplines.

• Expérimenter différents aménagements de la salle de classe, différents temps d'apprentissages (différentes formes scolaires) et analyser les impacts sur la réussite des élèves.

Accompagner le parcours de l'élève.

• S'impliquer activement dans un collectif professionnel pour favoriser les transitions inter cycles dans une perspective de continuité des apprentissages.

• Accompagner les élèves dans la construction de leur parcours d'orientation en prenant appui sur le collectif d'établissement et les partenaires du territoire.

• Collaborer avec les partenaires de l'établissement dans le cadre des éducations transversales.

• S'impliquer pour mettre en œuvre des projets éducatifs progressifs et collectifs au sein d'un établissement et valoriser les projets, notamment par la démarche de labellisation.

• Favoriser la connaissance du milieu économique et développer la relation École-entreprise dans le cadre de partenariats.

• Agir de façon individuelle et collective pour prévenir les situations de décrochage scolaire.

Contribuer à la qualité du climat scolaire.

• Contribuer à une réflexion collective visant à ouvrir l'établissement aux familles.

• Contribuer au projet de climat scolaire à l'échelle de l'établissement en s'inscrivant dans une dynamique collective et pluri catégorielle.

• S'inscrire dans le collectif d'équipe de l'établissement pour prévenir les situations de harcèlement ou de violence à l'école ou en dehors de l'école, accompagner les élèves et agir en cohérence avec la vie scolaire.

3. BLOC 3 – DEVENIR ACTEUR DU SERVICE PUBLIC D'ÉDUCATION

Ce bloc précise les compétences transversales nécessaires à l'exercice du métier, dans le cadre des valeurs de la République et du service public d'éducation. Une connaissance solide du système éducatif français permet de mieux y inscrire son action, au sein d'une communauté professionnelle, dans une dynamique d'équipe

et partenariale, notamment avec les familles. Il s'agit aussi de préparer les enseignants à agir dans un cadre collectif pour la protection de l'enfance. La formation tissera des liens étroits entre ce bloc et les trois autres dans une perspective de prise en charge globale de l'élève.

3.1. Inscrire son action dans les principes et valeurs de la république	
Attendus à l'entrée en master	**Attendus en fin de master**
• S'approprier les principes et les valeurs de la République et leur lien avec l'École. - Connaître les principes de la vie démocratique ainsi que les valeurs de la République et de l'École et leur caractère universel. - Comprendre en quoi et pourquoi la France est une République « indivisible, laïque démocratique et sociale ». - Avoir des connaissances sur les inégalités et en particulier celles entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes à l'École et dans la société.	**• Transmettre et faire vivre les principes et les valeurs de la République dans le cadre scolaire.** - Contribuer à promouvoir l'engagement des élèves et leur participation à la vie de l'établissement pour faire vivre les principes et valeurs de la République et le respect d'autrui. - Concevoir et mettre en œuvre son enseignement dans le cadre d'une pédagogie égalitaire. - Faire vivre la valeur de liberté en favorisant une école émancipatrice et la construction d'un esprit critique. - Faire vivre la fraternité au sein de l'établissement en favorisant le vivre ensemble.
• Connaître le principe de laïcité et en comprendre les enjeux dans un contexte scolaire.	**• Tenir compte des enjeux de la laïcité à l'École pour la conception et la mise en œuvre de son enseignement.** - Comprendre les dimensions juridiques, historiques, philosophiques de la laïcité et les contextes de son application. - S'approprier la Charte de la laïcité à l'école et la faire partager aux élèves. - Identifier les personnes ressources et les dispositifs d'accompagnement à l'enseignement de la laïcité. - Concevoir et mettre en œuvre individuellement et collectivement des actions pour aider les élèves à développer leur esprit critique, à savoir argumenter et à distinguer les savoirs des opinions ou des croyances. - Mettre en œuvre une pédagogie de la laïcité afin de saisir les situations d'enseignement ou de vie scolaire comme des opportunités pour expliquer aux élèves le sens, la valeur et les règles du principe de laïcité. **• Repérer les phénomènes de contestation des savoirs et d'atteinte à la laïcité et aux valeurs de la République et apprendre à y réagir.**
	• Tenir compte des principes de la Charte pour l'éducation à la culture et à la citoyenneté numériques, de la Charte de l'éducation artistique et culturelle ainsi que de la Charte de l'égalité filles-garçons pour la conception et la mise en œuvre de son enseignement.

3.2. Connaître les droits et obligations du fonctionnaire dans le cadre du service public d'éducation	
• Connaître les droits et obligations des fonctionnaires.	**• Tenir compte du cadre juridique et déontologique en vigueur dans l'exercice de ses missions.** - Respecter les droits et obligations des fonctionnaires, en tant qu'agent du service public d'éducation. - Appréhender la hiérarchie des normes et les différentes sources de droit pour référer son action au code de l'éducation et au code général de la fonction publique. - Comprendre la déontologie professionnelle des agents du service public. - Adapter sa posture professionnelle et prendre des décisions éclairées en intégrant les dimensions éthiques et déontologiques du métier. - Exercer sa liberté pédagogique telle que définie dans le code de l'éducation.
• Connaître les enjeux de la transition écologique et du développement soutenable.	**• Tenir compte des enjeux de la transition écologique dans l'exercice de ses missions.** - Comprendre l'impact écologique de son action individuelle et collective dans l'exercice du métier d'enseignant. - Identifier des leviers d'action possibles pour des solutions soutenables à l'échelle de la classe et de l'établissement. - Comprendre les enjeux de l'engagement des élèves en matière de transition écologique.
3.3. Connaître le système éducatif français pour mieux y inscrire son action	
• Connaître le système éducatif français (organisation, principes).	**• Connaître le système éducatif français (approches historique, sociologique, philosophique et juridique) et le situer par rapport aux systèmes éducatifs européens, notamment par la connaissance des évaluations internationales.** - Connaître le fonctionnement des établissements scolaires. - Connaître l'ensemble des dispositifs de démocratie scolaire. **• Se situer dans son environnement professionnel.** - Situer l'établissement dans son contexte local (collectivités, services déconcentrés, etc.). **• Connaître les évaluations menées à différentes échelles (nationales et internationales) pour relier leurs résultats aux politiques éducatives.** **• Connaître et comprendre les enjeux des politiques éducatives en faveur de l'égalité des chances (éducation prioritaire, prise en compte de la ruralité et de la politique de la ville).**

<table>
<tr><th colspan="2">3.4. Inscrire son action dans une dynamique d’équipe et partenariale</th></tr>
<tr><td>• Comprendre la place du professeur dans le cadre d'enjeux éducatifs portés de façon partenariale.
• Identifier le rôle de l’équipe de vie scolaire et comprendre sa complémentarité avec celle de l’équipe pédagogique.</td><td>• Mettre en œuvre des actions dans une dynamique d’équipe pour répondre aux enjeux éducatifs en identifiant les personnes ressources et les partenaires à mobiliser.
- Coopérer avec le conseiller principal d’éducation (CPE) et l’équipe de vie scolaire.
- Connaître le rôle des associations éducatives agréées et complémentaires de l’enseignement.
- Situer son action dans le cadre de dispositifs partenariaux existant sur son territoire.
• Connaître le rôle des acteurs économiques d’un territoire pour contribuer à l’éducation à l’orientation.</td></tr>
<tr><th colspan="2">3.5. Construire des relations de qualité avec les familles</th></tr>
<tr><td>• Identifier la nécessité de coopérer avec les familles.</td><td>• Comprendre la notion de coéducation pour coopérer avec les familles.
• Créer, entretenir et pérenniser une relation de confiance avec les familles en tenant compte de leur diversité.
• Coopérer avec le CPE et l’équipe de vie scolaire pour favoriser les échanges avec les familles.</td></tr>
<tr><th colspan="2">3.6. Agir dans un cadre collectif pour la protection de l’enfance</th></tr>
<tr><td>• Appréhender la responsabilité du professeur dans la protection des enfants et des adolescents.</td><td>• Connaître les droits des enfants et les textes qui les définissent.
• Connaître les principes de la protection de l’enfance et ses acteurs.
• Contribuer à identifier tout signe de comportement à risque et participer à sa résolution en rendant compte et en faisant appel aux personnels en charge de cette problématique.
• Identifier toute forme d'exclusion, de harcèlement ou de discrimination, ainsi que tout signe pouvant traduire des situations de grande difficulté sociale, de maltraitance ou de violences (notamment sexistes et sexuelles).
• Connaître l’obligation de signalement et les procédures de saisine des autorités compétentes.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Axes de développement fin T3
Inscrire son action dans les principes et valeurs de la république.
• Contribuer activement à une culture d’établissement fondée sur les valeurs de la République, en mobilisant l’ensemble des temps et espaces éducatifs pour les transmettre collectivement.
• Contribuer, dans une démarche collective, à l’éducation à la citoyenneté des élèves.
• Faire vivre collectivement le principe de laïcité, notamment en réagissant de manière concertée et adaptée à toute contestation des savoirs et à toute atteinte à ce principe.
• Participer à une culture numérique partagée au sein de l’établissement en s’engageant dans des pratiques responsables et en contribuant au parcours de formation des</td></tr>
</table>

élèves dans une logique collective.

Connaître les droits et obligations du fonctionnaire dans le cadre du service public d'éducation.

• Faire preuve d'exemplarité dans le respect des règles déontologiques et contribuer, par l'échange de pratiques et la collaboration, à une culture commune et éthique.

Inscrire son action dans une dynamique d'équipe et partenariale.

• Participer activement aux dynamiques collectives d'établissement pour intégrer les enjeux écologiques à l'action pédagogique, dans le cadre du parcours de formation des élèves.

• Contribuer à la dynamique institutionnelle et collective en participant aux instances, projets et évaluations de l'établissement, et en y assumant des responsabilités.

Construire des relations de qualité avec les familles.

• Encourager la participation des familles à la vie de l'établissement et au suivi de la scolarité de leur enfant.

Agir dans un cadre collectif pour la protection de l'enfance.

• S'engager dans des actions de prévention et de lutte contre les violences, notamment sexistes et sexuelles.

4. BLOC 4 - S'INSCRIRE DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

Ce bloc vise à engager une dynamique de développement professionnel continu fondé notamment sur l'analyse réflexive et les résultats de la recherche. La réalisation d'un mémoire de master permet d'enclencher cette dynamique en conduisant une étude scientifique sur un objet professionnel en lien avec l'exercice du métier de professeur. Ce bloc vise également le développement des compétences collaboratives indispensables à tout enseignant pour s'engager activement dans un collectif professionnel. Enfin, un usage réfléchi des outils numériques contribue à la professionnalisation de l'enseignant. La formation tissera des liens étroits entre ce bloc et les trois autres.

4.1. S'inscrire dans une démarche de recherche pour développer ses compétences professionnelles	
Attendus à l'entrée en master	**Attendus en fin de master**
• Découvrir que la construction des connaissances s'appuie sur des travaux de recherche qui les font évoluer.	**• S'engager dans une démarche de recherche pour réaliser un mémoire de master en lien avec l'exercice du métier.** - Exploiter des résultats scientifiques pour interroger, enrichir et faire évoluer sa pratique professionnelle. - S'acculturer aux méthodologies de la recherche. - Construire une problématique et élaborer un protocole de recherche permettant de la traiter scientifiquement. - Savoir utiliser des outils de recherche bibliographique.
4.2. S'inscrire dans un collectif professionnel	
• Construire des compétences nécessaires au travail en équipe : compétences psychosociales, organisationnelles, méthodologiques, conduite de projets, etc.	• Participer à la conception collective de séquences, de ressources et d'outils. • Tester, évaluer et réguler collectivement des démarches et des outils.
4.3. Utiliser le numérique pour agir et se former dans un environnement professionnel	
• Construire et développer les compétences numériques de l'étudiant dans le cadre de référence des compétences numériques (CRCN). - Maîtriser des outils numériques pour apprendre, collaborer, communiquer et sécuriser ses usages. - Connaître les grands principes juridiques et éthiques inhérents à l'utilisation des technologies numériques.	**• Mettre en œuvre des usages participatifs et favoriser l'engagement avec le numérique en classe au service des situations d'enseignement et d'apprentissage.** - S'approprier le cadre de référence des compétences numériques pour l'éducation (CRCN édu). - Maîtriser le cadre juridique, les principes éthiques et les principes de sécurité du numérique au service des enseignements et des apprentissages. - Utiliser les potentialités des équipements, des ressources et des services numériques pour diversifier, différencier et évaluer son enseignement et les apprentissages. - Avoir conscience des potentialités, des risques et des limites des usages du

	numérique au service des apprentissages. - Utiliser le numérique à des fins de collaboration entre professionnels. - Développer une approche technique, pédagogique et critique de l'usage de l'IA dans un cadre scolaire.
Axes de développement fin T3 **S'inscrire dans une démarche de recherche pour développer ses compétences professionnelles.** • S'appuyer sur une veille institutionnelle, professionnelle et scientifique pour entrer dans une dynamique d'autoformation. **S'inscrire dans un collectif professionnel.** • Collaborer à un collectif de travail visant le développement professionnel continu de chacun (actions de formation en situation de travail, recherches collaboratives, etc.) **Utiliser le numérique pour agir et se former dans un environnement professionnel.** • Faire évoluer sa pratique pédagogique numérique : - Au regard des apports de la recherche, de l'évolution des technologies et du cadre juridique pour mieux accompagner les élèves dans leur parcours. - En mobilisant les outils et les ressources de formation.	