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

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (CAPES)

Préambule général..... 1

Préambule de la discipline..... 3

1. BLOC 1 – S'APPROPRIER ET ENSEIGNER LA (OU LES) DISCIPLINE(S) SCOLAIRE(S)..... 5

1.1. S'approprier des savoirs disciplinaires en biochimie, biologie cellulaire et moléculaire pour les enseigner..... 5

1.2. S'approprier des savoirs disciplinaires sur l'organisation et les grandes fonctions du vivant pour les enseigner..... 7

1.3. S'approprier des savoirs disciplinaires en écologie, systématique et évolution pour les enseigner..... 8

1.4. S'approprier des savoirs disciplinaires sur la structure et la dynamique de la planète Terre pour les enseigner..... 10

1.5. S'approprier des savoirs disciplinaire sur le Temps et l'histoire de la Terre pour les enseigner..... 12

1.6. Maîtriser des compétences transversales supports de la communication et de l'argumentation..... 12

1.7. Développer des compétences didactiques et pédagogiques pour enseigner en SVT....13

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....17

2.1. Connaître et prendre en compte la diversité des élèves....17

2.2. Mettre en œuvre son enseignement....18

2.3. Contribuer aux éducations transversales....19

2.4. Accompagner le parcours de l'élève....19

2.5. Contribuer à la qualité du climat scolaire....21

2.6. Enseigner en voie professionnelle (15 à 20 % du bloc 2)....22

3. BLOC 3 – DEVENIR ACTEUR DU SERVICE PUBLIC D'ÉDUCATION....24

3.1. Inscrire son action dans les principes et valeurs de la république....24

3.2. Connaître les droits et obligations du fonctionnaire dans le cadre du service public d'éducation....25

3.3. Connaître le système éducatif français pour mieux y inscrire son action....25

3.4. Inscrire son action dans une dynamique d'équipe et partenariale....25

3.5. Construire des relations de qualité avec les familles....26

3.6. Agir dans un cadre collectif pour la protection de l'enfance....26

4. BLOC 4 - S'INSCRIRE DANS UNE PERSPECTIVE DE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL....27

4.1. S’inscrire dans une démarche de recherche pour développer ses compétences professionnelles.....27

4.2. S’inscrire dans un collectif professionnel.....27

4.3. Utiliser le numérique pour agir et se former dans un environnement professionnel.....27

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 de la discipline

Périmètre d'enseignement des sciences de la vie et de la Terre

Ce référentiel décrit les objectifs de formation de professeurs destinés à enseigner les sciences de la vie et de la Terre (SVT) à tous les niveaux de l'enseignement secondaire : au collège et dans la voie générale du lycée. La discipline SVT est engagée dans de multiples associations interdisciplinaires, notamment en classe de sixième où elle est une composante des enseignements de sciences et technologie, ainsi que dans l'enseignement scientifique du cycle terminal de la voie générale.

Enjeux de l'enseignement scolaire de la discipline

Les sciences de la vie et de la Terre (SVT) sont une discipline d'enseignement développant des connaissances et des compétences autour des thématiques suivantes : unité et diversité du vivant, fonctionnement du corps humain et santé, dynamique de la planète Terre et son histoire. La biologie des êtres vivants est envisagée de l'échelle de la molécule à celle des écosystèmes avec une attention particulière portée aux interactions au sein des différents niveaux et entre eux. Le corps humain est étudié dans une logique d'intégration des différentes fonctions biologiques au sein de l'organisme en y associant des enjeux liés à la santé individuelle et collective ainsi qu'à la santé publique. En géosciences, la structure, la dynamique et les interactions des enveloppes externe et interne de la planète Terre sont étudiées et mises en relation avec les enjeux liés à la présence et aux activités humaines. Le vivant et la planète Terre sont également étudiés dans la perspective historique de leur évolution au cours du temps. L'enseignement des SVT est fondé sur l'observation, l'expérimentation, la modélisation, l'exploitation de banques de données qui conduisent à construire avec les élèves les concepts fondamentaux des biosciences et des géosciences. La pluralité des démarches (scientifique, historique, technologique) mobilisées en SVT concourent à montrer la nature et les modes d'élaboration du savoir scientifique. Les concepts développés dans les enseignements de SVT contribuent à appréhender de nombreux enjeux contemporains tels que ceux liés à la biodiversité, au changement climatique, à la transition écologique, à la santé globale, à la disponibilité des ressources non renouvelables minérales et organiques. Par leurs modalités d'enseignement et les savoirs proposés, les SVT contribuent ainsi à développer l'esprit critique des élèves et à fonder des comportements individuels et citoyens responsables.

Visées de la formation des enseignants dans la discipline

Au cours de sa formation, le professeur de SVT doit acquérir les connaissances et les compétences qu'il mobilisera pour mettre en œuvre des situations d'enseignement favorisant l'apprentissage des savoirs de la discipline par les élèves, la compréhension de la nature du savoir scientifique, la relation entre les savoirs savants et les choix individuels ou collectifs en matière de santé et d'environnement. La formation en sciences de la vie et de la Terre s'appuie prioritairement sur des études de terrain et de laboratoire mobilisant des supports concrets, en cohérence avec leur caractère de sciences naturalistes et expérimentales.

La formation aux démarches scientifiques constitue un objectif majeur de formation dans tous les programmes de sciences de la vie et de la Terre de l'enseignement secondaire. La formation doit donc dispenser une présentation explicite des caractéristiques des démarches ainsi que du statut particulier du savoir scientifique et de son élaboration collective. Certains attendus sont transversaux et concernent également d'autres disciplines (physique-chimie, philosophie, histoire-géographie notamment). Des modules interdisciplinaires pourront être organisés, notamment dans l'esprit de l'enseignement scientifique du cycle terminal de la voie générale.

Progressivité et repères sur l'organisation de la formation

À l’entrée en master, il est attendu que les étudiants aient acquis des savoirs généraux en sciences de la vie et en sciences de la Terre. Ces connaissances doivent se fonder sur des faits et des données scientifiques qui conduisent ainsi à pouvoir argumenter les concepts et les théories développés. La maîtrise des méthodes et des techniques d’investigation en biologie et en géosciences est également attendue à l’entrée en master. Les étudiants doivent maîtriser différentes formes de discours et de communication scientifiques, à l’écrit comme à l’oral, et proposer des représentations graphiques variées et pertinentes en fonction de l’argumentation qu’ils mettent en œuvre.

En master, le référentiel propose une consolidation des savoirs relatifs aux thèmes abordés dans les programmes de SVT du second degré et dans les référentiels qui associent les SVT. Selon le parcours initial des étudiants, cette consolidation peut être modulée pour renforcer les savoirs a priori moins maîtrisés. En M2E, les dimensions didactique, épistémologique et pédagogique sont pleinement investies afin d’intégrer les savoirs disciplinaires à l’élaboration de situations d’enseignement-apprentissage et d’évaluation. La nature expérimentale de la discipline implique de former les futurs professeurs à la sécurité en classe, au laboratoire et sur le terrain. La prise en compte du volet éducatif des enseignements est essentielle au regard des enjeux sociétaux contemporains associés à la discipline SVT. La formation doit envisager les relations des SVT aux autres disciplines d’enseignement par le biais d’enseignements partagés, de projets interdisciplinaires, de parcours éducatifs. Le rôle du professeur au sein de son établissement comme acteur de l’orientation des élèves est souligné.

En formation continuée, outre l’approfondissement des compétences travaillées en licence et en master, le professeur développe une pratique autonome dans l'élaboration et la programmation de ses enseignements ainsi que dans la recherche de données et de sources fiables pour enrichir sa pratique professionnelle et actualiser ses connaissances scientifiques. Enfin, le professeur doit dans cette phase initiale de son parcours s’inscrire dans un collectif de travail au sein de son établissement avec les professeurs de sa discipline avec les professeurs de sa discipline, les enseignants des autres champs disciplinaires, plus largement l'ensemble des personnels présents en établissement, tous contribuant à la formation et aux apprentissages des élèves.

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

1.1. S'approprier des savoirs disciplinaires en biochimie, biologie cellulaire et moléculaire pour les enseigner

Attendus à l'entrée en master	**Attendus en fin de master**
Organisation fonctionnelle des molécules du vivant • Relier les constituants du vivant et leurs propriétés *- diversité des constituants minéraux et organiques du vivant ; propriétés de la molécule d'eau ; liaisons fortes et faibles* *- méthodes et techniques de caractérisation des constituants du vivant.* • Caractériser les grandes familles de molécules du vivant : structure, propriétés, fonctions *- lipides ; oses, diosides et polyosides, nucléotides et acides nucléiques ; acides aminés et protéines ; vitamines* **Cellule et environnement cellulaire** • Décrire l'organisation fonctionnelle des cellules *- cellules procaryotes et eucaryotes ; flux cellulaires ; diversité et complémentarité des compartiments cellulaires ; structure et rôle des filaments du cytosquelette ; spécialisation cellulaire ; polarité cellulaire.* *- méthodes et techniques d'observation des cellules et de leurs ultrastructures à différentes échelles*	• Consolider ses connaissances en biochimie, en particulier les relations structure / fonction pour les enseigner au lycée • Approfondir sa maîtrise des techniques pour enseigner les méthodes de caractérisation et de quantification d'abondance des molécules du vivant • Exploiter les outils de modélisation moléculaire pour mettre en évidence les propriétés des biomolécules seules ou associées • Enrichir sa connaissance des cellules et de leur biologie et faire le lien avec les évolutions des techniques d'investigation • Mobiliser des banques de données en ligne pour illustrer la spécialisation moléculaire et cellulaire • Connaître l'histoire de la théorie cellulaire afin d'identifier les obstacles des élèves à la compréhension de l'organisation et de la dynamique cellulaires.

• Mettre en relation les caractéristiques des membranes biologiques et leur rôle dans les échanges membranaires *- structure, propriétés et rôles des membranes biologiques ; fluidité membranaire ; diversité et rôles des protéines membranaires ; perméabilité et échanges membranaires ; cytoses.* • Caractériser l'organisation des cellules au sein d'un organisme *- jonctions intercellulaires ; matrices extracellulaires ; interactions protéines-membranaires-matrice ; modalités de communications intercellulaires (signaux bioélectriques et chimiques) ; récepteurs membranaires ; transduction intracellulaire des messagers chimiques* **Le métabolisme cellulaire** • Caractériser la diversité des sources de matière et expliquer les processus de transferts d'énergie *- autotrophie – hétérotrophie ; notions de bases de thermodynamique appliquées aux conversions et couplages énergétiques ; modalités de production de pouvoir réducteur et d'ATP ; mécanismes cellulaires et moléculaires de la photosynthèse oxygénique ; principe des métabolismes chimiolithotrophes ; organisation fonctionnelle des mitochondrie et chloroplaste ; approvisionnement en matière organique par les cellules* • Décrire le devenir de la matière organique *- modalités de biosynthèse, de stockage, et d'exportation de la matière organique ; voies cataboliques régénératrices d'ATP (localisation, bilan de matière et d'énergie) ; interconnexions entre voies métaboliques et molécules carrefour*	• Approfondir ses connaissances sur les transferts membranaires pour les envisager sous l'angle thermodynamique, cinétique et moléculaire (modalités de transfert). • Proposer des situations d'enseignement conduisant à distinguer les échelles et à intégrer la notion de cellule à la notion de tissus - d'organes - d'appareils - d'organismes • Mobiliser ses connaissances sur les communications intercellulaires dans le contexte des grandes fonctions à l'échelle de l'organisme chez les vertébrés et les angiospermes • Consolider sa maîtrise du fonctionnement des expérimentations assistées par ordinateur pour faire caractériser aux élèves des réactions métaboliques • Mobiliser et consolider ses connaissances pour établir la diversité des types trophiques, la mettre en relation avec le monde microbien, les écosystèmes qui en découlent et l'évolution chimique des enveloppes Terrestres • Mobiliser et consolider ses connaissances pour intégrer des voies métaboliques au sein des cellules et entre cellules à l'échelle de l'organisme

- caractérisation des réserves cellulaires ; identification de métabolismes	
• Caractériser les spécificités structures-fonctions des enzymes allostériques et michaeliennes dans la catalyse des réactions : *- cinétique enzymatique et paramètres associés ; comportement michaelien ou allostérique ; relations structure-activité enzymatique ; facteurs physiques et chimiques de modulation de l'activité enzymatique.* *- méthodes et technique d'étude de l'activité enzymatique.*	• Mobiliser les connaissances des programmes de physique-chimie afin de relier les connaissances attendues par les élèves relatives aux catalyses chimiques et enzymatiques
Génomique structurale et fonctionnelle • Décrire l'organisation des génomes *- ADN, support moléculaire de l'information génétique ; organisation structurale et fonctionnelle du génome des bactéries, des Eucaryotes et des virus* *- techniques d'analyse, de manipulation et d'exploitation des acides nucléiques et des protéines*	
• Expliquer les processus à l'origine de la transmission et l'expression de l'information génétique *- réplication semi-conservative ; enzymes et facteurs de la réplication ; cycle cellulaire et points de contrôle ; mitose et méiose* *- transcriptome – protéome ; transcription ; maturation des transcrits ; traduction ; modifications post-traductionnelles ; diversité des ARN ; modalités de contrôle de l'expression génétique ; lien génotype – phénotype – environnement*	• Approfondir ses connaissances en biotechnologies (techniques de génomique et de modification-édition des génomes) afin de discuter des enjeux éthiques en situation d'enseignement

• Expliquer les processus à l'origine de la diversification des génomes *- diversité des lésions, systèmes de réparation et mutations ; analyse de croisements et brassages des génomes ; transferts génétiques horizontaux*	• Mobiliser ses connaissances afin d'identifier les obstacles des élèves à la compréhension des divisions cellulaires et de leurs rôles • Approfondir ses connaissances de façon à nuancer le dogme fondamental de la biologie moléculaire • Consolider ses connaissances pour mettre en lien la différenciation et la spécialisation cellulaire avec l'expression génétique et son contrôle • Enrichir ses connaissances sur l'importance des mécanismes épigénétiques dans le fonctionnement des organismes • Identifier des arguments issus de l'analyse génomique pour élaborer une histoire de l'évolution des cellules et des êtres vivants
1.2. S'approprier des savoirs disciplinaires sur l'organisation et les grandes fonctions du vivant pour les enseigner	
Organisation morphologique et anatomique d'un être vivant en relation avec les grandes fonctions • Mettre en relation structures et grandes fonctions chez quelques êtres vivants *- organisation morphologique et anatomique d'un être vivant (parmi les Métazoaires, Embryophytes, algues, mycètes et unicellulaires) en relation aux grandes fonctions (nutrition, relation, reproduction) ; adaptation au milieu de vie ; notion d'holobionte.* **Les grandes fonctions chez les êtres vivants** **Fonction de nutrition**	• Consolider ses connaissances des relations structure – fonction à l'échelle des tissus, des organes et des appareils à partir d'observations, de dissections et de modélisations • Enrichir ses connaissances sur les modèles animaux, leurs utilisations et les aspects éthiques liés à l'expérimentation animale

• Mettre en relation la fonction de nutrition et les mode et milieu de vie des Métazoaires *- régimes alimentaires et structures associées à la prise alimentaire, adaptations à la vie fixée, circulation, respiration, excrétion* • Mettre en relation et expliquer des processus impliqués dans la réalisation de la fonction de nutrition chez l'être humain *- digestion, excrétion, respiration, circulation : organes, cellules, mécanismes cellulaires ; coopération fonctionnelle des différents appareils ; boucles de régulation ; mécanismes d'adaptation physiologiques ; adaptation au milieu aérien.* • Mettre en relation et expliquer des processus impliqués dans la réalisation de la fonction de nutrition chez les Embryophytes *- Absorption de l'eau et des minéraux ; circulation des sèves ; échanges gazeux ; corrélations trophiques entre les organes végétaux ; adaptations aux contraintes du milieu ; rythmes saisonniers ; contrôle hormonal.* **Fonction de relation** • Perception de l'environnement et locomotion chez les Métazoaires *- Organisation des systèmes nerveux des Métazoaires ; message nerveux (échelle cellulaire et moléculaire) ; transmission synaptique ;* *- perception sensorielle ; réalisation d'un mouvement réflexe et d'un mouvement volontaire ; modes de locomotions chez les Métazoaires ; notions d'exo et d'endosquelettes ; membre chiridien ; muscle strié squelettique ; plasticité cérébrale ; apprentissage et mémoire ;*	• Approfondir ses connaissances sur les concepts de régulation et d'adaptation physiologiques et de leur modélisation cybernétique • Mobiliser avec les élèves des démarches variées (expérimentation, modélisation, observation, documentaire, historique) pour construire des concepts en physiologie humaine • Approfondir ses connaissances sur les relations entre milieux de vie et adaptations des plantes (morphologiques, anatomiques, physiologiques) en lien avec la fonction de nutrition • Enrichir ses connaissances sur l'histoire du concept de nutrition chez les plantes afin d'identifier les obstacles aux apprentissages chez les élèves • Consolider ses connaissances sur le fonctionnement du système nerveux et du système endocrine et les différents niveaux d'intégration de l'information • Approfondir ses connaissances sur les techniques d'investigation en neurophysiologie et leurs apports dans la compréhension du fonctionnement du système nerveux • Approfondir les connaissances relatives aux biomolécules afin d'expliquer les liens

- glandes endocrines, libération et circulation des hormones ; effets de certains comportements et substances sur les systèmes nerveux et hormonal • Perception de l'environnement chez les Embryophytes *- Photorécepteurs ; notions de phytohormones et de balances hormonales* • Protection : décrire des processus mis en œuvre dans la réalisation de l'immunité humaine *- organes, cellules et mécanismes de l'immunité innée et de l'immunité adaptative ; interactions entre l'organisme et le monde microbien (microbiote, agents pathogènes)* *- techniques utilisées en santé humaine : asepsie, antisepsie, vaccination, sérothérapie, immunothérapie* **Fonction de reproduction et développement** • Maîtriser les savoirs relatifs à la reproduction des êtres vivants *- cycles de reproduction (parmi les Métazoaires, Embryophytes, algues, mycètes et unicellulaires) ; structures reproductrices ; gamétogénèse ; fécondation ; reproduction sexuée et contraintes du milieu de vie ; modalités de la reproduction asexuée* • Reproduction humaine *- Appareils – organes - cellules impliqués dans la gamétogenèse, la fécondation, la gestation, la lactation, le contrôle de la reproduction ; boucles de régulation de la fonction de reproduction ; maîtrise de la procréation ; établissement du phénotype sexuel*	entre molécules physiologiques et substances actives (médicaments, drogues, perturbateurs endocriniens etc.). • Mobiliser ses connaissances en physiologie humaine pour comprendre les pathologies et les stratégies de traitement et les politiques de santé publique associées. • Mobiliser et consolider ses connaissances pour faire observer et identifier aux élèves des organes et des cellules immunitaires • Utiliser et faire réfléchir les élèves sur des tests (Elisa, Outcherlony, réaction d'agglutination) pour comprendre certains aspects des réactions immunitaires • Prendre en compte dans son enseignement les conceptions des élèves sur les microbes et l'immunité • Pratiquer des petits élevages ou des cultures en classe pour réaliser des observations et des mesures avec les élèves afin d'argumenter des mécanismes physiologiques • Connaître et prendre en compte dans son enseignement des conceptions initiales des élèves sur la reproduction des animaux et/ou des végétaux • Consolider et mobiliser ses connaissances sur la reproduction chez les mammifères et son contrôle à partir d'observations à différentes échelles et de résultats expérimentaux

• Décrire et expliquer des processus de développement des êtres vivants *- Métazoaires : feuillets embryonnaires ; annexes embryonnaires ; étapes du développement embryonnaire ; inductions embryonnaires ; facteurs paracrines et contrôles génétiques.* *- Métazoaires : modalités de développement post-embryonnaire (mues, métamorphoses) ; contrôles environnementaux, hormonaux et génétiques ; relations aux milieux de vie et aux saisons.* *- Embryophytes : diversité des méristèmes ; mise en place des organes ; contrôles environnementaux et plasticité phénotypique ; contrôles hormonaux et génétiques*	• Établir les relations entre cerveau, plaisir et sexualité • Mobiliser ses connaissances afin d'enseigner les techniques de maîtrise la reproduction humaine • Enrichir ses connaissances sur le développement post-embryonnaire des animaux en relation avec les contraintes écologiques au cours du cycle de vie • Consolider ses connaissances sur le développement post-embryonnaire des Angiospermes à partir d'observations, de résultats expérimentaux
1.3. S'approprier des savoirs disciplinaires en écologie, systématique et évolution pour les enseigner	
La biodiversité des espèces et son évolution • Caractériser les méthodes à l'origine de l'étude de la diversité du vivant *- méthodes et techniques d'observation et de description des êtres vivants à différentes échelles ; caractéristiques systématiques* *- notion d'espèce, diversité des définitions ; principes de la classification phylogénétique ; méthodes d'établissement de classifications phylogénétiques ; arbre phylogénétique ; grands domaines et grands groupes de la classification phylogénétique*	• Approfondir ses connaissances pour enseigner la classification du vivant et interpréter des arbres phylogénétiques • Distinguer déterminer et classer et identifier les obstacles des élèves sur ces deux types d'activités • Élaborer des activités de détermination à l'aide de différents supports dont clé de détermination, outils numériques exploitant l'intelligence artificielle • Prendre en compte les conceptions des élèves sur la classification du vivant et les obstacles à la compréhension de l'évolution des espèces autres que les espèces humaines

• Expliquer les mécanismes à l'origine de l'évolution du vivant *- mécanismes de modification des génomes ; équilibre et loi de Hardy-Weinberg ; mécanismes et conséquences de la sélection et de la dérive ; mécanismes de spéciations ; évolution de la lignée humaine ; domestication ; sélection artificielle et amélioration des espèces ; impacts des activités anthropiques* **Les écosystèmes** • Décrire l'organisation et la diversité des écosystèmes *- biotope, biocénose ; mesures de richesse d'un écosystème ; espèces ingénieurs ; successions écologiques ; climax ; agrosystème ; caractérisation et diversité des biomes* *- structure, biodiversité, fragilité des sols* • Expliquer le fonctionnement des écosystèmes en équilibre apparent *- dynamique des écosystèmes, relations interspécifiques ; niche écologique ; espèces pionnières, ingénieures, clés de voûte, communauté ; producteurs primaires, chaînes et réseaux trophiques ; rendement niveau trophique ; décomposeurs ; cycle de la matière* • Décrire et expliquer les effets de perturbations sur la dynamique des écosystèmes *- résistance et résilience ; services écosystémiques ; effets de différentes pratiques agricoles et usages des sols sur les services rendus par un écosystème ; effets des pollutions de différentes natures sur les comportements et la survie de quelques organismes et sur les propriétés de l'environnement* *- mise en relation des mécanismes de l'évolution et des modifications d'un*	• Connaître les différents concepts d'espèces et envisager leur complémentarité et leur relation aux mécanismes évolutifs • Enrichir ses connaissances sur les techniques de métagénomique et leurs apports dans les domaines de l'évolution et de la mesure de la biodiversité • Renforcer et mobiliser ses connaissances sur les mécanismes de l'évolution des populations et des espèces pour proposer des situations d'apprentissage adaptées au niveau des élèves • Mobiliser des modèles analogiques ou numériques pour comprendre la dynamique des populations et les mécanismes de l'évolution. • Connaître et expliquer l'impact de la réduction des aires de répartition et/ou de connexion entre populations sur la dynamique évolutive d'une ou quelques espèces, et les mesures permettant d'y remédier • Enrichir ses connaissances sur la domestication et l'amélioration génétique des espèces, leurs conséquences sur l'évolution des êtres humains et les pratiques agricoles • Renforcer et mobiliser ses connaissances sur la diversité et le fonctionnement des écosystèmes pour leur enseignement • Exploiter des données sur la biodiversité à différentes échelles • Proposer des activités de caractérisation d'un sol et de ses propriétés en lien avec leur gestion • Construire des activités d'observation et de modélisation autour des relations interspécifiques • Concevoir et mettre en œuvre une sortie de terrain pour distinguer différents écosystèmes, étudier la biodiversité et identifier différents usages des sols par les êtres

écosystème, éco-évolution, boucle de rétroaction évolutive **Les grands cycles biogéochimiques et leur lien avec le changement climatique** • Expliquer les processus liés aux grands cycles biogéochimiques *- cycle du carbone et de l'azote : réservoirs, flux, temps de résidence ; importante des organismes vivants pour le bouclage des cycles ; impacts des activités humaines sur les cycles ; relation entre le cycle du carbone et celui de l'azote* *gaz à effet de serre et impact sur le climat ; changement climatique et le réchauffement global*	humains • Connaître les conceptions des élèves sur l'interdépendance des êtres vivants pour enrichir leur vision du fonctionnement des écosystèmes et identifier l'impact des activités humaines sur notre environnement • Approfondir ses connaissances des grands cycles biogéochimiques, de leur interdépendance et de leur modélisation. • Identifier les obstacles des élèves à concevoir le fonctionnement cyclique dans le contexte des cycles biogéochimiques (pensée systémique, notion d'émergence, simultanéité des phénomènes). • Mobiliser les données scientifiques (par exemple rapports du GIEC) pour produire des argumentations sur l'origine anthropique du changement climatique et sur les prévisions liées au changement climatique. • Élaborer des activités, éduquant à l'esprit critique, sur le thème du changement climatique.
1.4. S'approprier des savoirs disciplinaires sur la structure et la dynamique de la planète Terre pour les enseigner	
Observation, représentation et interprétation des structures géologiques • Observer et décrire des objets géologiques à différentes échelles *- outils d'observation (satellite, œil, microscope) ; représentations manuelles et numériques ; analyse pétrographique ; relations reliefs – géologie et végétation – géologie* • Exploiter des documents de cartographie géologique *- reliefs et représentation cartographique ; intersection topographie – limites de*	• Consolider sa maîtrise de l'analyse des paysages et des affleurements à partir de données de terrain. • Approfondir sa maîtrise de l'analyse cartographique à différentes échelles et savoir manipuler des modèles SIG

structures géologiques ; représentation des âges, de la pétrographie et des structures tectoniques ; identification argumentée des structures géologiques ; réalisation et interprétation de coupes géologiques et de schémas structuraux à partir de cartes géologiques à différentes échelles	• Explorer avec les étudiants un terrain pour concevoir et mettre en œuvre une sortie de terrain avec les élèves pour reconstituer une histoire géologique • Mobiliser des démarches et des connaissances dans son enseignement pour interpréter tout objet (panorama, affleurement, roche, structure…) en termes d'événement géologique
Organisation et dynamique de la Terre • Caractériser la place de la Terre dans l'Univers et le système solaire et ses spécificités *- place de la Terre dans l'Univers et le Système solaire ; conditions d'habitabilité d'un astre (effet de serre) ; mouvements de la Terre et les variations d'insolation à différentes échelles de temps (jour/nuit, saisons, paramètres astronomiques)* • Exploiter des données issues de techniques géophysiques et géochimiques *- méthodes et techniques d'obtention de données sismiques, magnétiques, gravimétriques, thermiques, géodésie spatiale ; interprétation des données et construction de modèles structuraux et dynamiques du globe Terrestre.* • Mettre en relation structure, composition et dynamique des enveloppes internes de la Terre *- modèle radial de la Terre : données sismologiques, pétrologiques et expérimentales.* *- modèles de cinématique des plaques (relative et absolue) ; dissipation de la chaleur interne de la Terre et dynamiques de l'asthénosphère et de la lithosphère* *- distribution des reliefs Terrestres ; marqueurs des grands contextes géodynamiques ; mouvements verticaux de la lithosphère ; isostasie.*	• Enrichir ses connaissances sur la formation du système solaire, de la planète Terre et de la différenciation de ses différentes enveloppes • Mobiliser des éléments d'histoire des sciences sur la forme, l'âge et le mouvement de la Terre en particulier pour illustrer auprès des élèves la notion de controverse scientifique • Consolider et mobiliser ses connaissances sur la structure et la dynamique de la Terre (modèle radial de la Terre, modèles cinématiques). • Identifier les obstacles aux apprentissages des élèves à la compréhension de la tectonique des plaques. • Permettre aux élèves d'appréhender les ordres de grandeur en Sciences de la Terre (temps, vitesse, distance). • Comprendre les conditions de validité et les limites des modèles en Sciences de la Terre. • Comprendre en quoi un même contexte géodynamique est à l'origine de plusieurs

- comportement rhéologique de la lithosphère ; déformations à différentes échelles	effets (réseau complexe de causalités).
• Décrire la dynamique des enveloppes fluides en relation avec le climat *- composition et structure verticale de l'océan et de l'atmosphère ; répartition de l'énergie solaire ; dynamiques de l'océan et de l'atmosphère ; distinction climat et météorologie ; répartition latitudinale des climats ; bilan radiatif de la Terre ; effet de serre ; cycle de l'eau.*	• Comprendre et enseigner la complexité du système climatique aux différentes échelles (fonctionnement cyclique, pensée systémique). • Mobiliser et renforcer ses connaissances sur le climat pour enseigner son évolution, les modalités d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.
Expliquer les processus magmatiques, métamorphiques et sédimentaires dans leur cadre géodynamique • Caractériser le magmatisme *- analyse macroscopique, microscopique, minéralogique et chimique de roches magmatiques* *- conditions de formation des magmas (fusion partielle) ; relation diversité magmatique et contextes géodynamiques* *- processus d'évolution du liquide magmatique : cristallisation fractionnée, contamination, mélange ; diversité chimique des roches magmatiques ; séries magmatiques ; composition chimique d'un magma et dynamique des éruptions volcaniques* • Caractériser le métamorphisme *- analyse macroscopique, microscopique, minéralogique et chimique de roches magmatiques* *- paragenèse ; faciès métamorphique ; séquences et séries métamorphiques ; trajet P-T-t ; gradients métamorphiques et contextes géodynamiques*	• Consolider et mobiliser ses connaissances en pétrologie afin de procéder à des choix adaptés de supports afin de relier un échantillon rocheux à un/des processus géologique(s)

• Mettre en relation organisation des bassins et processus sédimentaires *- diversité des bassins sédimentaires ; modalités de subsidence* *- processus d'altération et d'érosion des roches ; agents de transports des particules sédimentaires ; lignées sédimentaires : détritique, chimique et biochimique (carbonatée, siliceuse, évaporitique et carbonée)* *- principales roches sédimentaires à partir de critères macroscopiques et microscopiques ; faciès d'une roche sédimentaire, relation milieu de dépôt* **Ressources et risques géologiques** • Expliquer des processus de formation de ressources géologiques et discuter des effets de leur exploitation *- formation des combustibles fossiles ; impact de leur utilisation sur le climat* *- processus de formation / fabrication de quelques minerais et matériaux.* *- disponibilité et la qualité des ressources en eau ; relation avec le climat et géologie d'un territoire* • Discuter la notion de risques géologiques *- risque, aléa et vulnérabilité ; risques liés aux phénomènes internes (volcanisme, séismes) et externes (climatiques, météorologiques) ; atténuation des risques géologiques (prévention, prévision)*	• Connaître et s'appuyer sur les grands modelés géomorphologiques Terrestres (notamment en France) pour construire les connaissances relatives à l'altération/érosion • Consolider et mobiliser ses connaissances en pétrologie sédimentaire afin de procéder à des choix adaptés de supports (échantillons, lames minces) afin de relier un échantillon rocheux à un/des processus géologique(s) • Enseigner les questions socialement vives au regard des enjeux qu'elles recouvrent : transition énergétique ; réchauffement climatique, gestion des ressources • Consolider et mobiliser ses connaissances afin de concevoir une séquence d'enseignement s'intégrant dans une éducation aux risques majeurs
1.5. S'approprier des savoirs disciplinaire sur le Temps et l'histoire de la Terre pour les enseigner	
Histoire de la vie et de la Terre • Décrire l'évolution de la vie	• Mobiliser ses connaissances en paléontologie afin de procéder à des choix adaptés de fossiles afin de proposer une interprétation en termes de paléoenvironnement, de paléoclimat, de datation ou d'évolution de la biosphère.

- phases de diversification et crises biologiques ; *- fossiles stratigraphiques ; fossiles de faciès* *- grands traits de l'histoire évolutive des Hominidés*	• Prendre en compte les conceptions des élèves concernant l'évolution du vivant (anthropocentrisme, gradisme, transformisme, finalisme). • Approfondir ses connaissances pour enseigner l'évolution des Hominidés.
• Expliquer et exploiter les principes de la datation *- principes chronologie relative ; principes et domaines d'application de la radiochronologie ; échelle chronostratigraphique*	• Permettre aux élèves d'appréhender les ordres de grandeur en Sciences de la Terre (âge, durée, vitesse).
• Caractériser et expliquer les variations climatiques *- indices de variations climatiques (géomorphologiques, sédimentaires, géochimiques, paléontologiques) ; facteurs de contrôle des variations climatiques (paramètres orbitaux de la Terre, variation de la teneur en CO_2 atmosphérique).*	• Permettre aux élèves de distinguer les variations naturelles du climat de celles liées aux activités humaines. • Argumenter ce qui relève du champ des sciences de celui des opinions au profit de la construction de l'esprit critique (réchauffement climatique). • Inscrire l'enseignement du changement climatique dans le cadre d'une éducation au développement durable.
• Mobiliser et croiser des données pour appréhender des éléments de géologie régionale *- établissement d'une chronologie d'événements géologiques ;* *- reconstitution d'une histoire géologique locale ; intégration au sein d'un contexte régional (bassin, massif ancien, chaîne de montages) et plus global (cycle de Wilson)*	• Consolider ses connaissances sur la géologie régionale en exploitant des données de différentes natures (cartographiques, pétrographiques, géophysiques etc.). • Mobiliser ses connaissances de géologie régionale pour proposer des situations d'apprentissage avec un ancrage local.
1.6. Maîtriser des compétences transversales supports de la communication et de l'argumentation	
• Maîtriser les compétences de communication écrite et orale • Maîtriser les démarches explicatives et argumentatives à l'écrit et à l'oral	• Mobiliser les compétences de communication pour enseigner les SVT • Intégrer la maîtrise de la langue, en particulier le développement du lexique propre aux SVT et de la rédaction argumentée, dans ses enseignements

• Maîtriser les démarches de problématisation • Mobiliser l'outil mathématique pour modéliser ou réaliser une analyse statistique de données • Maîtriser des outils numériques généraux pour communiquer et des outils propres à la discipline pour exploiter des données et/ou modéliser des situations réelles	• Développer l'utilisation par les élèves de différents modes de communication textuelle et graphique en fonction du problème scientifique ou technologique à résoudre • Distinguer différents niveaux de représentation (du dessin d'observation au schéma fonctionnel) en fonction du problème scientifique ou technologique à résoudre • Consolider ses connaissances sur l'utilisation d'outils de mesure et de quantification des données afin d'évaluer la variabilité, la fiabilité des données ou la robustesse des résultats avec les élèves • Intégrer les outils numériques disponibles, dont l'IA, qu'ils soient génériques pour de nombreuses applications (traitements de texte, tableurs, éditeur de diapositives…) ou dédiés à des analyses spécifiques en SVT (logiciels d'analyse de données, logiciels de comparaison, modélisation de structure moléculaire, capture numérique photographique ou vidéo…)
1.7. Développer des compétences didactiques et pédagogiques pour enseigner en SVT	
	Approfondir ses connaissances en SVT et les mettre en perspective • Identifier les ressources fiables pour consolider ses connaissances en SVT et enrichir sa culture scientifique et technologique, dans un champ disciplinaire en constante évolution • Approfondir ses connaissances sur l'évolution des principaux concepts développés en SVT afin développer une pensée historique et critique sur l'élaboration des théories scientifiques • Identifier et mobiliser les savoir développés dans d'autres programmes d'enseignement (physique-chimie, technologie, géographie par exemple) afin d'élaborer une vision interdisciplinaire de certains concepts
	Maîtriser et enseigner les compétences expérimentales en SVT • Concevoir, dans une perspective didactique, des activités expérimentales permettant d'observer, de modéliser ou d'expliquer un phénomène relevant des sciences de la vie

	ou de la Terre en cohérence avec une démarche scientifique • Consolider et mobiliser ses connaissances sur le matériel disponible au laboratoire (échantillons, lames minces) afin de procéder à des choix adaptés de supports dans les situations d'enseignement • Découvrir l'intérêt de la mise en place de cultures et d'élevages en classe, dans le respect du bien-être animal pour ces derniers. • Connaître les règles de stockage, d'étiquetage et d'élimination des produits chimiques et biologiques • Organiser le travail en classe, au laboratoire et hors de la classe (dans le cadre des sorties de terrain) pour assurer la sécurité des personnels techniques et des élèves

	Maîtriser et mobiliser une pluralité de démarches pour enseigner en sciences de la vie et de la Terre • Mobiliser avec les élèves des démarches variées (expérimentation, modélisation, observation, documentaire, historique) pour construire les concepts abordés dans les programmes • Connaître et prendre en compte dans son enseignement les conceptions initiales et les obstacles des élèves dans le cadre de la construction de théories scientifiques abordées dans les programmes de SVT • Consolider et mobiliser ses connaissances afin de concevoir des situations d'enseignement montrant le lien nécessaire entre la pensée et le réel dans la construction d'un modèle théorique • Utiliser des modélisations analogiques ou numériques dans le cadre de l'enseignement des SVT ; discuter des conditions de validité, de la place et des limites des modèles utilisés • Permettre aux élèves d'appréhender les ordres de grandeur temporels et spatiaux en se fondant sur la confrontation à des supports concrets et à des représentations quantitatives • Développer chez les élèves le goût de la découverte sensible des objets de nature biologique et géologique de leur environnement en particulier par des visites, des sorties et des excursions sur le terrain • Prendre part à des programmes de sciences participatives et en identifier les intérêts pour développer les dimensions naturalistes, épistémologiques et citoyennes • Connaître des spécificités du savoir scientifique et des raisonnements utilisés en SVT (déduction, induction, abduction) • Identifier les critères de distinction entre corrélation et causalité et les mettre en œuvre au travers de situations d'enseignement en SVT • Comprendre les méthodologies et les principes éthiques partagés par les

	communautés de chercheurs et de chercheuses, notamment en sciences du vivant de la santé et de la Terre, pour développer une réflexion critique et l'enseigner • Connaître l'organisation de la validation des résultats (reproductibilité, confrontation au réel) et de l'échange d'informations scientifiques (publications, congrès) • Acquérir des notions d'épistémologie et d'histoire des sciences en biologie et géologie afin de développer les compétences à les enseigner : - Situer approximativement les époques où des concepts et des théories ont été formalisés - Connaître quelques éléments biographiques de chercheurs et de chercheuses - Distinguer les légendes de l'histoire des sciences de l'histoire des sciences en tant que telle
	Maîtriser et enseigner les compétences numériques et la pensée informatique en SVT • Intégrer les outils numériques disponibles, dont l'IA (avec un usage cadré et raisonné), qu'ils soient génériques pour de nombreuses applications (traitements de texte, tableurs, éditeur de diapositives…) ou dédiés à des analyses spécifiques en SVT (logiciels d'analyse de données, logiciels de comparaison, modélisation de structure moléculaire, capture numérique photographique ou vidéo…) • Renforcer sa maîtrise du numérique éducatif pour élaborer des situations d'apprentissage en SVT avec les élèves et en discuter les limites • Utiliser un ou des environnements de programmation scientifique (dont Python) pour simuler, modéliser ou traiter des données expérimentales complexes en SVT. • Consolider sa maîtrise des traitements statistiques en particulier à l'aide d'outils numériques : analyse de données expérimentales, représentation, estimation des incertitudes
	Maîtriser et mobiliser une pluralité de stratégies d'enseignement et d'évaluation en SVT

	• Élaborer un enseignement au service des apprentissages disciplinaires et transversaux en intégrant le suivi de l'acquisition des compétences définies dans les programmes d'enseignement • Identifier les différents types d'évaluation afin d'en faire des outils au service des apprentissages et du progrès des élèves ; savoir les partager avec les élèves. • Rendre accessible son enseignement à tous les élèves par la prise en compte des besoins partagés et des besoins spécifiques • Repérer et traiter les difficultés spécifiques des élèves dans la discipline • Développer les compétences psychosociales des élèves en variant les situations d'apprentissage, leur organisation et les modalités de restitution des notions travaillées
	Développer l'esprit critique, les comportements responsables et la citoyenneté • Mobiliser des stratégies d'enseignement-apprentissage des questions socialement vives et des controverses au regard des enjeux qu'elles recouvrent : transition énergétique ; réchauffement climatique, érosion de la biodiversité, gestion des ressources • Approfondir ses connaissances sur les technologies actuelles et leur développement afin de discuter des enjeux éthiques en situation d'enseignement • Distinguer savoirs, opinions et croyances et proposer des situations d'enseignement afin de développer l'esprit critique des élèves • Intégrer au sein des enseignements disciplinaires des éléments permettant aux élèves de comprendre les enjeux liés à l'éducation au développement durable. • Contribuer, notamment par les enseignements disciplinaires, à développer la diversité des enjeux liés à la santé (école promotrice de santé) • Articuler les apports spécifiques des enseignements en SVT avec les éléments développés dans le cadre de l'éducation à la vie affective et relationnelle, et à la sexualité (EVARS)

	• Permettre aux élèves de construire un réseau complexe de causalités à partir de données variées et d'en tirer des éléments de réflexion afin de réaliser des choix responsables • Susciter un questionnement chez les élèves relatifs à l'impact anthropique sur l'environnement et la santé et sur les stratégies d'adaptation et d'atténuation envisageables • Contribuer au parcours d'orientation des élèves, en particulier, en reliant les connaissances et les compétences développées en SVT avec différents environnements professionnels

Axes de développement en formation continuée en sciences de la vie et de la Terre (fin T3)

Enseignements de SVT dans et hors la classe

• Connaître les ressources disponibles, notamment institutionnelles (sites académiques et nationaux, revues associatives, banque de données etc.) pour élaborer des séquences pédagogiques et renouveler les situations d'enseignement en SVT

• Maîtriser les différents usages du numérique, dont l'intelligence artificielle, pour élaborer des contenus d'enseignement en SVT, éventuellement personnalisés et développer chez les élèves un usage raisonné

• Maîtriser l'organisation de débats afin de développer les capacités d'écoute et d'argumentation des élèves

• Mobiliser les apports de l'histoire et de l'épistémologie des sciences pour contextualiser les savoirs enseignés en SVT, mettre en valeur leur dimension évolutive et développer l'esprit critique et la culture scientifique des élèves

• Éveiller chez les élèves la curiosité scientifique, l'esprit critique et le goût de la recherche

• Prendre part avec des élèves à des programmes de sciences participatives afin de développer les dimensions scientifiques, épistémologiques et citoyennes

• Développer l'esprit critique des élèves dans une perspective d'engagement citoyen et afin de favoriser des comportements individuels responsables

• Adapter son enseignement aux réalités locales ou régionales et exploiter les ressources proches du lieu d'exercice (espaces naturels, affleurements, carrières, musées, géoparcs, gestion des risques naturels locaux)

• Connaître le cadre réglementaire et les interlocuteurs nécessaires à l'organisation et la mise en œuvre d'une sortie/excursion sur le terrain

Au laboratoire de SVT

• Mobiliser ses connaissances en pétrologie (et paléontologie) pour concevoir, enrichir une collection de roches (et fossiles) au sein du laboratoire de SVT voire une lithothèque à l'échelle académique

• Collaborer à la maintenance et la gestion du matériel scientifique : travailler avec les techniciens de laboratoire et/ou le gestionnaire et les collègues pour planifier et sécuriser l'usage du matériel ; veiller collectivement à la mise en conformité des équipements en SVT

• Mettre en place et gérer un élevage en classe de façon éthique et responsable et réaliser des observations pouvant être mobilisées en classe

Interactions avec d'autres disciplines

• Mettre en œuvre des progressions communes avec des disciplines co-portant certains enseignements (par exemple la physique-chimie)

• Développer un partenariat avec certaines disciplines autour de problématiques complexes (par exemple sport et santé, évolution de la lignée humaine et récit de l'histoire humaine, etc.)

• Construire des projets interdisciplinaires (par exemple EPS autour de la santé, les arts plastiques autour de la biodiversité, etc.)

Au sein de l'établissement

• Préparer des élèves aux concours scientifiques (Olympiades nationales et internationales de biologie ou de géologie, concours général des lycées, concours C'Génial, etc.)

• Développer des actions au sein de l'établissement contribuant aux éducations transversales (santé, développement durable, citoyenneté) afin de favoriser chez les élèves la compréhension des politiques publiques mises en œuvre et le choix de comportements individuels responsables

• Interagir avec des partenaires extérieurs concernant l'éducation au changement climatique et au développement durable, l'éducation à la santé, l'éducation à la vie affective et relationnelle, et à la sexualité

• Entretenir une veille sur les différents parcours de formation post 3e et post-bac, notamment en lien avec les champs disciplinaires associés aux SVT, afin de contribuer à l'orientation éclairée des élèves

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.	**• 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 les grands enjeux de l'orientation. • Connaître les principaux facteurs de décrochage scolaire.	- 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. **<u>3. Accompagner le parcours de l'élève en voie professionnelle.</u>** **• 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	**• Tenir compte des enjeux de la transition écologique dans l'exercice de ses missions.**

soutenable.	- 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).**
3.4. Inscrire son action dans une dynamique d'équipe et partenariale	
• 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.	**• 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.**
3.5. Construire des relations de qualité avec les familles	
• Identifier la nécessité de coopérer avec les familles.	• 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.
3.6. Agir dans un cadre collectif pour la protection de l'enfance	
• Appréhender la responsabilité du professeur dans la protection des enfants et des adolescents.	• 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.
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 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.