**Proposition de Monsieur AUDY Fabien, professeur de Sciences de la Vie et de la Terre et madame ROLLAND Caroline, professeur de sciences physiques et chimiques,**

**collège Robert Doisneau, Clichy-sous-Bois (93).**

**P.DM.F, à travers les sciences expérimentales (S.V.T. - Physique / Chimie) en lien avec les ressources territoriales.**

**Le parcours de découverte des métiers et des formations concerne tous les élèves du collège (cinquième, quatrième, troisième) au lycée. Pendant son cursus, l'élève découvre un panel de métiers et les différentes voies de formation. Il s’agit d’aider les élèves à construire un parcours d’orientation de façon autonome et réfléchie. Pour cela le partenariat entre l'institution scolaire et le milieu économique et professionnel est un élément-clé de la réussite de la généralisation du Parcours de Découverte des Métiers et des Formations.**

**Objectif :**

**P.D.M.F. - S.V.T. - Physique - Chimie : Mettre en place une action complémentaire des programmes officiels en Sciences de la Vie et de la Terre / physique - Chimie en liaison avec différents partenaires locaux et nationaux.**

**P.D.M.F. : Parcours des Métiers et des formations.**

**Fabien AUDY,**

**Enseignant S.V.T. (Sciences de la Vie et de la Terre) / Préfet des études,**

**Caroline ROLLAND,**

**Enseignant Sciences Physiques et Chimiques,**

**Collège Robert Doisneau,**

**Clichy-sous-Bois.**

**Classe : Cinquième.**

**Programme, B.O. (S.V.T.) :**

**S.V.T. :**

**Respiration et occupation des milieux de vie :**

**Objectifs scientifiques du programme :**

**Il s’agit :**

**- d’établir l’unité de la respiration ;**

**- de mettre en relation la diversité des appareils et des comportements respiratoires avec l’occupation des milieux ;**

**- de mettre en relation la répartition des organismes vivants avec les conditions de la respiration ;**

**- d’étudier l’influence de l’Homme sur les conditions de la respiration ;**

**- d’enrichir la classification amorcée en classe de sixième avec les nouvelles espèces rencontrées et ainsi renforcer l’idée de biodiversité.**

**Dans l’eau, la répartition des organismes vivants dépend notamment de la teneur en dioxygène.**

**L’agitation, la température de l’eau influent sur l’oxygénation du milieu. L’Homme par son action sur le milieu peut modifier la teneur en dioxygène de l’eau et donc la répartition des organismes vivants. Il agit sur la biodiversité.**

**Objectifs éducatifs du programme :**

**Cette partie contribue à l'éducation au développement durable puisque les activités humaines influent sur les caractéristiques des milieux de vie, donc sur les conditions de la respiration et la répartition des organismes vivants.**

**Géologie externe : évolution des paysages**

**Objectifs scientifiques du programme :**

**Les élèves découvrent la structure superficielle de la planète Terre et les phénomènes dynamiques externes.**

**Il s’agit de montrer que :**

**- des changements s’effectuent à la surface de la Terre ;**

**- le modelé du paysage s’explique principalement par l’action de l’eau sur les roches ;**

**- la reconstitution de paysages anciens est rendue possible par l’application du principe d’actualisme.**

**Objectifs éducatifs citoyens :**

**Le paysage étudié, qui est un cadre de vie pour l'Homme, est aussi soumis à son action. Il en exploite les ressources. Les phénomènes qui s'y déroulent peuvent engendrer des risques pour l’Homme lui-même.**

**Cette partie est l’occasion de réfléchir aux conséquences à plus ou moins long terme de l’action de l’Homme sur les paysages en recherchant une gestion durable de l’environnement géologique.**

**Physique - Chimie :**

**Etats de la matière, changement d'états : fusion, vaporisation, liquéfaction et solidification.**

**Cycle de l’eau : décantation et filtration.**

**Objectifs de l’action et stratégie développée pour présenter différents métiers :**

**Séance 1 : Objectif 1 :**

**Présentation de la gestion de l’eau en milieu urbain et naturel effectuée par une hydrologue et un chargé de projet (partenariat avec la Direction de l'Eau et de l'Assainissement du conseil général de la Seine-Saint-Denis) : Visite effectuée à Clichy-sous-Bois.**

**Après cette visite, un jeu par équipe permet de valider les connaissances acquises par les élèves.**

**Le plateau de jeu représente les différentes étapes du cycle de l’eau naturel et les pions représentent les équipes (eau qui change d’état)**

**Lors de leur avancée sur le plateau de jeu, les élèves répondent à des questions. Ils doivent alors réinvestir le vocabulaire vu en cours et avancer dans le jeu.**

**Le cycle de l’eau urbain, leur est présenté sous forme de maquette. Un réinvestissement des concepts étudiés en cours (décantation, filtration) est effectué.**

**Présentation du métier suivant : Hydrologue (C.V. en pièce jointe) :**

**Découvrir 1 métier : Hydrologue, Florie Parillaud (Direction de l’Eau et de l’Assainissement de la Seine-Saint-Denis).**

**Curriculum vitae (annexe 1) :**

**Idées : Parcours scolaire non rectiligne - Personne impliquée et motivée - Projet personnel réalisé.**

**1 classe redoublée : Cinquième.**

**Curriculum vitae :**

**Idées :**

**Villes (cursus scolaire) : Saint-Denis, 93200 - Gonesse, 95500.**

**Villes (parcours professionnel) : D.E.A. Direction de l'Eau et de l'Assainissement, Seine-Saint-Denis.**

**Lors de la présentation des métiers aux élèves, la motivation des élèves a été accrue. Cela commence par la rencontre de personnes différentes dans la salle de cours. Cela attise la curiosité des élèves en début d’heure. L’intérêt se poursuit durant l’heure car le déroulement de séance se fait différemment des heures habituelles. L’interlocuteur n’est pas le même, et rompt ainsi l'organisation de la séance, l'attention est accrue.**

**Ensuite, la nécessité d’écoute de l’élève n’est pas la même, l'enjeu est différent. Cela permet à certains élèves peu participatifs, d'interpeller l'intervenant. Une confiance s'installe.**

**La présentation de certains parcours (parcours scolaire variés, parfois atypique, non conventionnel) peut rassurer et/ou stimuler certains élèves en difficulté.**

**En effet, pour certains enfants, certains métiers peuvent sembler inaccessibles (études, ...).**

**La présentation de divers métiers permet aux enseignants de créer des liens entre apprentissages et vie active.**

**La présentation du métier d’hydrologue permet aux élèves de voir l’utilité, le lien et l’intérêt d’aborder le cycle de l’eau. Les métiers de l'eau permettent notamment de lier les étapes de l’épuration de l’eau à différentes techniques de séparation.**

**Décantation, filtration, désinfection... Le technicien d'exploitation produit de l'eau potable à partir d'une nappe souterraine ou d'une rivière. Il veille au bon fonctionnement des systèmes de production et au traitement des eaux usées ou industrielles. La nécessité des cours dispensés en Sciences Expérimentales est explicitée lors de cette présentation.**

**En sciences expérimentales, les textes des programmes officiels actuels prônent l’utilisation de la démarche d’investigation. Après analyse des interventions, et dans certaines situations, les élèves peuvent se glisser dans la peau de professionnels (exemple : surveiller la qualité de l’eau, analyse biologiques, dépollution (décantation, filtration)).**

**Séance 2 : Une visite de la ville est effectuée intitulée "Sur les traces de l'Eau à Clichy-sous-Bois" par des intervenants du conseil général (Direction de l'Eau et de L'assainissement, D.E.A.).**

**Séance 3 :**

**Visite du C.DE.R. (Centre D’Entraînement au Réseau, La Courneuve) et présentation de différents métiers et parcours de formation (égoutiers, technicien).**

**Conclusions :**

**Ces différentes présentations permettent aux élèves d’appréhender de nouveaux métiers.**

**Peu d'élèves sont capables de citer des métiers qu’ils ne côtoient pas. Les exemples donnés instinctivement sont les métiers rencontrés quotidiennement : boulanger, professeur, médecin,… Ils ne se doutent pas de la multitude de possibilités qui leur sont offertes.**

**Le but est donc d’éveiller leur curiosité.**

**La personnification du métier est plus stimulante.**

**Les présentations permettent probablement d'élargir leurs connaissances et ainsi :**

* **Luttent contre les inégalités hommes-femmes et incitent les femmes à investir des secteurs traditionnellement masculins et mettre fin au déséquilibre entre les sexes dans certaines filières. Les études convergent pour affirmer que la mixité dans le monde du travail, notamment dans des fonctions à haute responsabilité, est un facteur de performance pour les entreprises. Elles sont de plus en plus nombreuses à jouer la carte de l’égalité homme-femme et de la mixité comme une richesse et un outil d’évolution de l’entreprise, et non plus comme une contrainte et un frein au développement. Mais si des évolutions sont constatées sur le chemin de l’égalité entre les hommes et les femmes, force est de constater que certaines discriminations persistent : les femmes sont plus nombreuses que les hommes dans les emplois non qualifiés et leurs revenus, à emploi équivalent, restent inférieurs à ceux des hommes. Si les jeunes filles réussissent davantage à l’école, elles se dirigent souvent vers les filières les moins porteuses d’emplois, leurs choix se concentrent sur un spectre beaucoup plus restreint que celui des garçons. La présentation d’un métier scientifique réalisée par une femme, permet de déconstruire un mode de pensée réducteur et restrictif. L'ensemble des voies de formations (exemple : écoles d’ingénieurs) sont mixtes. Il est nécessaire de susciter l'intérêt des collégiennes, collégiens, et ainsi palier au déséquilibre entre les sexes dans certaines filières.**
* **Renforcent l'attractivité des filières technologiques scientifiques : La présentation des filières S.T.I.2D (Sciences et Techniques de l’Industrie et du Développement Durable) et S.T.L. (Sciences et Techniques de Laboratoire), permet aux élèves, de visualiser de nouveaux métiers scientifiques, techniques (exemple : Technicien d'exploitation de l'eau, technicien d'analyses de biologie médicale).**

**Ces présentations concrètent permettent la mise en avant du lien entre le travail réalisé en classe et les interactions avec la vie professionnelle.**

**Lors de ces interventions, les différentes voies de formation envisageables sont explicitées aux élèves.**

**Ils pourront ainsi choisir avec une plus grande autonomie leur future orientation, et éventuellement développer de nouveaux désirs, résolutions et ambitions.**

**Plus leur connaissance du système éducatif est complète, plus leurs choix futurs seront précis et éclairés.**

**L'évaluation de différents items du socle commun pourra être réalisée :**

**Compétence 7 : « L’autonomie et l’initiative » :**

**Domaine : Etre acteur de son parcours de formation et d’orientation.**

**- Se familiariser avec l’environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés.**

**- Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s’y intégrer.**

**Dans ces deux items, les élèves doivent être capables de décrire des métiers (conditions de travail, listes d’activités,…), faire le lien entre ce qui est enseigné et différents métiers, et ils doivent distinguer les différentes filières d’orientation.**

**Séance 4 :**

**Préparation d’un travail par les élèves de cinquième et monsieur Audy à présenter à l’ensemble des élèves d’une classe de cours élémentaire deuxième année, de la même ville.**

**Séance 5 :**

**Temps 1 : 30 minutes.**

**Le travail réalisé (thèmes abordés : Découverte de deux métiers (hydrologue et technicien d'exploitation de l'eau) ; Eau (Ma petite planète Chérie - Le voyage d'une goutte d'eau :** [**https://www.youtube.com/watch?v=yDkOUvwmhpE**](https://www.youtube.com/watch?v=yDkOUvwmhpE)**, Développement Durable) est présenté aux élèves de cours élémentaire deuxième année de l’école primaire, Paul Vaillant Couturier 2 (Clichy-sous-Bois).**

**Temps 2 : 1 heure.**

**Des binômes mixtes (collégien - primaire) ont été crées, cette organisation a été désirée par les adultes de l'équipe.**

**Des travaux vont être réalisés par l'ensemble des binômes (collégien-primaire), cette activité était validée par le collégien tuteur.**

**1) Activité "Dépollution de l'eau" : 12 binômes, groupe A.**

**2) Activité "Polu Palo" (jeu pédagogique, interactif, multimédia, destiné à des enfants de 9 à 12 ans (primaire - collège) : 12 binômes, groupe B.**

**Deux situations peuvent être proposées :**

**Situation « POLLUTION » : des poissons morts sont retrouvés dans une rivière...**

**Il faut mener une enquête auprès de tous les acteurs de l’eau et aider le maire à prendre les bonnes décisions.**

**Les élèves impliqués, enquêtent.**

**Les différents personnages, protagonistes du jeu sont :**

**- agriculteur,**

**- scientifique,**

**- habitants,**

**- industriels**

**- élus.**

**Dans un premier temps, la plupart des élèves ont souhaité interroger les professionnels.**

**Ils ont débuté par l'interrogatoire de la scientifique, influencés notamment par les séries télévisées (américaines) où les experts sont un pilier indispensable de la résolution des enquêtes et/ou par les professeurs accompagnateurs (S.V.T. et Physique-Chimie).**

**Ils ont ensuite souhaité interroger les industriels, qui pour les élèves, étaient les coupables idéals.**

**Situation « SECHERESSE » : à la recherche de solutions durables pour limiter les prélèvements en eau des habitants, de l’agriculteur et de l’industriel.**

**Les élèves ont proposé plusieurs solutions aux acteurs de l'eau :**

**Pour les habitants :**

**- Réduire le gaspillage en réparant les robinets qui gouttent et les chasses d'eau qui fuient.**

**Pour les agriculteurs :**

**- Arroser le soir et non le matin.**

**- Choisir des cultures adaptées au climat de la région.**

**- Irriguer les champs de manière raisonnée.**

**Pour les industriels :**

**- Utiliser toujours la même eau pour refroidir et nettoyer les machines.**

**- Former les ouvriers pour une meilleure gestion de l'eau.**

**Ce jeu aborde, de manière ludique et vivante, la notion de citoyenneté appliquée à la préservation des ressources en eau. Il permet de découvrir les différents acteurs de l’eau et de se familiariser avec les mécanismes de la gestion de l’eau.**

**Un espace spécifique "Enseignant" propose des ressources pédagogiques et des fiches de suivi de l'élève afin de le suivre dans sa compréhension du rôle des différents acteurs, des causes, des conséquences et des solutions à mettre en œuvre dans le cadre d'un développement durable.**

**Temps 3 : 1 heure.**

**Des binômes mixtes (collégien - primaire) ont été crées (volonté des adultes de l'équipe).**

**Des travaux vont être réalisés par l'ensemble des binômes (collégien-primaire), avec validation du tuteur (collégien).**

**1) Activité "Dépollution de l'eau" : 12 binômes, groupe B.**

**2) Activité "Polu Palo" (jeu pédagogique, interactif, multimédia, destiné à des enfants de 9 à 12 ans (primaire - collège) : 12 binômes, groupe A.**

**Séance 6 :**

**Préparation d’un travail par les élèves de cinquième et monsieur Audy à présenter à l’ensemble des élèves d’une classe de cours élémentaire deuxième année, de la même ville.**

**Séance 7 :**

**Temps 1 : 30 minutes.**

**Le travail réalisé (thèmes abordés : Recyclage ; Développement Durable) est présenté aux élèves de cours élémentaire deuxième année de l’école primaire, Paul Vaillant Couturier 2 (Clichy-sous-Bois).**

**Temps 2 : 2 heures.**

**Recyclage du papier.**

**L'ensemble des travaux seront reliés par l'ensemble des binômes (collégien-primaire), avec validation du tuteur.**

**Ce projet inter-degrés a permis aux élèves de cinquième de réfléchir sur eux mêmes, sur le monde du travail (domaines : Eau - Développement Durable) et il a crée une dynamique de groupe formidable entre les élèves des deux classes et les adultes de l’équipe. Les élèves ont réalisé un bilan écrit.**

**Compétences mobilisées et évaluées pendant les différentes étapes du programme.**

**Compétence 1 : Maîtrise de la langue orale et écrite (le professeur explique les codes de langage). Le comportement, la présentation vestimentaire, l’élocution orale et le regard seront ainsi étudiées.**

**Compétence 3 : Culture scientifique et technologique.**

**Compétence 6 : Compétences sociales et civiques : Avoir un comportement responsable : Respecter des comportements favorables à sa santé et à sa sécurité.**

**Compétence 7 : Autonomie et initiative : Etre acteur de son parcours de formation et d’orientation : Se familiariser avec l’environnement économique, les entreprises, les métiers de secteurs et de niveaux de qualification variés ; Connaître les parcours de formation correspondant à ces métiers et les possibilités de s’y intégrer.**

**Compétence : Autonomie et initiative : Faire preuve d’initiative : S’intégrer et coopérer dans un projet collectif.**

**Bilan :**

**Lors de la mise en place du P.D.M.F. au collège, les avantages peuvent être nombreux et variés.**

**L’acquisition du socle commun est indispensable pour la validation du D.N.B. (Diplôme National du Brevet), la présentation de divers métiers permet ainsi de débuter cette évaluation, notamment la compétence 7 : « L’autonomie et l’initiative ».**

**Le P.D.M.F. permet également d’apporter du sens aux apprentissages, par des exemples concrets, et utiles de la vie quotidienne et/ou active. Les présentations engendrent une exploitation des informations récoltées pour la confection par exemple d’une fiche métier, d'une activité à présenter et/ou à réaliser (public : écolier, Cours Elémentaire, deuxième année).**

**La quotité horaire utilisée est cependant un élément à appréhender, notamment en sciences expérimentales (S.V.T. / Physique-Chimie : 3 heures hebdomadaires).**

**La recherche des parcours n’est pas toujours aisé (parcours atypique, non conventionnel).**

**Néanmoins, il développe les connaissances, et illustre la richesse, la diversité des métiers, implique et motive.**

**Ce parcours peut déconstruire, défaire certains stéréotypes (notamment les stéréotypes de genre).**

**Ils permettent également de faire évoluer les représentations des jeunes sur les métiers.**

**Il lutte contre les stéréotypes de genre qui pèsent trop souvent sur les choix d’orientation scolaire et professionnelle.**

**La présentation de métiers et/ou formations permet, enfin, aux élèves d'appréhender avec envie de nouvelles professions.**

**Une projection pour les élèves est possible, une réflexion est amorcée.**

**Annexe 1 :**

**Découvrir 1 métier : Hydrologue, Florie Parillaud (Direction de l’Eau et de l’Assainissement de la Seine-Saint-Denis).**

**Curriculum vitae :**

**Idées : Parcours scolaire non rectiligne - Personne impliquée et motivée - Projet personnel réalisé.**

**2011-2012, 2012-2013 : Master Pro Expertise, concertation et communication en environnement, option: hydrologie et gestion des risques (Université Paris 8, Saint-Denis, 93200).**

**2008-2009 ; 2009-2010 ; 2010-2011 : Licence géographie, option : Aménagement et Environnement (Université Paris 8, Saint-Denis, 93200).**

**2007-2008 : Baccalauréat Général Economique et social, option : Mathématiques (Lycée René Cassin, Gonesse, 95500).**

**2006-2007 : Première Economique et Sociale (Lycée René Cassin, Gonesse, 95500).**

**2005-2006 : Première Scientifique (Lycée René Cassin, Gonesse, 95500).**

**2004-2005 : Seconde Générale et Technologique (Lycée René Cassin, Gonesse, 95500).**

**2003-2004 : Troisième (Collège François Truffaut, Gonesse, 95500).**

**2002-2003 : Quatrième (Collège François Truffaut, Gonesse, 95500).**

**2001-2002 : Cinquième (Collège François Truffaut, Gonesse, 95500).**

**2000-2001: Sixième (Collège François Truffaut, Gonesse, 95500).**

**1996 -2000 : Ecole primaire Marie Curie, Gonesse, 95500.**