



MOUSTIQUE

BIODIVERSITÉ - ÉCOLOGIE - MILIEU AQUATIQUE - RISQUE - MALADIE INFECTIEUSE - MOYEN DE LUTTE - CULTURE

DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES

(de 2016)

Les moustiques n'apparaissent pas en tant que tels dans les programmes scolaires. Cependant, ils peuvent servir d'exemples, de supports dans **plusieurs disciplines scolaires de la maternelle au lycée**. Proposer des projets éducatifs autour de cet enjeu, que ce soit en **éducation à la santé, à la santé environnement ou à l'EDD** correspond donc bien aux besoins de l'Education Nationale et au **contexte actuel de risque épidémiologique**.

Par ailleurs, la gestion du risque, tant du point de vue technique (avec la participation des collectivités de rattachement) qu'éducatif est souvent un point important des E3D (établissements en démarche de développement durable).

En s'ancrant dans les programmes scolaires, les projets seront d'autant plus efficaces qu'ils prendront en compte les acquis des élèves et qu'ils proposeront des messages précis et adaptés dans leurs contenus et méthodes.

Dans les tableaux suivants sont regroupées des parties des programmes dans lesquelles le moustique peut être étudié.

C'est **l'exemple choisi** qui fera le lien entre le programme et le moustique :

- mettre en place un élevage de moustique en aquarium (cycle 1)
- étudier l'évolution d'un objet technique lié à la répulsion des moustiques (cycle 4)
- construire un EPI sur la gestion du risque (cycle 4)
- étudier un aménagement lié au moustique choisi dans un territoire proche du lycée (Géographie 1^{ère})

Les entrées présentées ont été repérées par Madame Florence Thorez, Service éducatif du GRAINE. D'autres sont bien sûr possibles ! **L'intégralité des programmes** est disponible sur <http://eduscol.education.fr/>

L'intégralité des programmes est disponible sur <http://eduscol.education.fr>

Les thèmes liés aux moustiques, aux milieux aquatiques, à leur gestion par l'homme peuvent être retenus pour « mobiliser le langage dans toutes ses dimensions » ou développer des compétences en arts plastiques, éducation musicale, langues (vivantes) et mathématiques en lien avec les enseignements des autres disciplines plus directement concernées.

Le professeur d'école, généralement seul dans sa classe, peut donc se donner du temps et des moyens en s'appuyant sur les différentes compétences à développer pour faire vivre des projets très complets autour d'un thème unique.

Niveau, discipline	Partie du programme
Cycle 1 (maternelle) (rentrée 2015) MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS	<p>L'école maternelle permet à tous les enfants de mettre en œuvre ces activités en mobilisant simultanément les deux composantes du langage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le langage oral : utilisé dans les interactions, en production et en réception, il permet aux enfants de communiquer, de comprendre, d'apprendre et de réfléchir. C'est le moyen de découvrir les caractéristiques de la langue française et d'écouter d'autres langues parlées. - le langage écrit : présenté aux enfants progressivement jusqu'à ce qu'ils commencent à l'utiliser, il les habitue à une forme de communication dont ils découvriront les spécificités et le rôle pour garder trace, réfléchir, anticiper, s'adresser à un destinataire absent.
Cycle 1 (maternelle) (rentrée 2015) AGIR, S'EXPRIMER, COMPRENDRE À TRAVERS LES ACTIVITÉS ARTISTIQUES	<p>Ce domaine d'apprentissage se réfère aux arts du visuel (peinture, sculpture, dessin, photographie, cinéma, bande dessinée, arts graphiques, arts numériques), aux arts du son (chansons, musiques instrumentales et vocales) et aux arts du spectacle vivant (danse, théâtre, arts du cirque, marionnettes, etc.).</p> <p>Vivre et exprimer des émotions, formuler des choix Les enfants apprennent à mettre des mots sur leurs émotions, leurs sentiments, leurs impressions, et peu à peu, à exprimer leurs intentions et évoquer leurs réalisations comme celles des autres. L'enseignant les incite à être précis pour comparer, différencier leurs points de vue et ceux des autres, émettre des questionnements ; il les invite à expliciter leurs choix, à formuler ce à quoi ils pensent et à justifier ce qui présente à leurs yeux un intérêt.</p>
Cycle 1 (maternelle) (rentrée 2015) CONSTRUIRE LES PREMIERS OUTILS POUR STRUCTURER SA PENSÉE	<p>Découvrir les nombres et leurs utilisations L'école maternelle doit conduire progressivement chacun à comprendre que les nombres permettent à la fois d'exprimer des quantités (usage cardinal) et d'exprimer un rang ou un positionnement dans une liste (usage ordinal). Cet apprentissage demande du temps et la confrontation à de nombreuses situations impliquant des activités pré-numériques puis numériques.</p> <p>Construire le nombre pour exprimer les quantités Comprendre la notion de quantité implique pour l'enfant de concevoir que la quantité n'est pas la caractéristique d'un objet mais d'une collection d'objets (l'enfant doit également comprendre que le nombre sert à mémoriser la quantité). L'enfant fait d'abord appel à une estimation perceptive et globale (plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup). Progressivement, il passe de l'apparence des collections à la prise en compte des quantités. La comparaison des collections et la production d'une collection de même cardinal qu'une autre sont des activités essentielles pour l'apprentissage du nombre. Le nombre en tant qu'outil de mesure de la quantité est stabilisé quand l'enfant peut l'associer à une collection, quelle qu'en soit la nature, la taille des éléments et l'espace occupé : cinq permet indistinctement de désigner cinq fourmis, cinq cubes ou cinq éléphants.</p>
Cycle 1 (maternelle) (rentrée 2015) MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS	<p>Se repérer dans le temps et l'espace Découvrir différents milieux L'enseignant conduit les enfants de l'observation de l'environnement proche (la classe, l'école, le quartier...) à la découverte d'espaces moins familiers (campagne, ville, mer, montagne...). [...] À partir des expériences vécues à l'école et en dehors de celle-ci par les enfants de la classe et des occasions qu'il provoque, l'enseignant favorise également une première découverte de pays et de cultures pour les ouvrir à la diversité du monde.</p> <p>Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière Découvrir le monde vivant L'enseignant conduit les enfants à observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale. Ils découvrent le cycle que constituent la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort en assurant les soins nécessaires aux élevages et aux plantations dans la classe.</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
Cycle 1 (maternelle) (rentrée 2015) MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS	<p>Ils identifient, nomment ou regroupent des animaux en fonction de leurs caractéristiques (poils, plumes, écailles...), de leurs modes de déplacements (marche, reptation, vol, nage...), de leurs milieux de vie, etc.</p> <p>À travers les activités physiques vécues à l'école, les enfants apprennent à mieux connaître et maîtriser leur corps. Ils comprennent qu'il leur appartient, qu'ils doivent en prendre soin pour se maintenir en forme et favoriser leur bien-être. [...] Cette éducation à la santé vise l'acquisition de premiers savoirs et savoir-faire relatifs à une hygiène de vie saine.</p> <p>Enfin, les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable.</p>
Cycle 2 (CP, CE1, CE2) FRANÇAIS	<p>Comprendre et s'exprimer à l'oral Écouter pour comprendre des messages oraux ou des textes lus par un adulte Dire pour être entendu et compris Participer à des échanges dans des situations diversifiées</p> <p>Lire Comprendre un texte Pratiquer différentes formes de lecture</p> <p>Ecrire Copier de manière experte Produire des écrits</p>
Cycle 2 (CP, CE1, CE2) LANGUE VIVANTE ÉTRANGÈRE OU RÉGIONALE	<p>Approches culturelles L'enfant : Le corps, les vêtements, le temps, les grandes périodes de l'année, sensations, goûts et sentiments ... La classe : Les nombres, les repères temporels, climat et météo, les règles et règlements dans la classe ... L'univers enfantin : La maison, l'environnement immédiat et concret, la vie quotidienne, l'environnement géographique proche, les animaux, les monstres de la littérature enfantine...</p>
Cycle 2 (CP, CE1, CE2) ENSEIGNEMENTS ARTISTIQUES	<p>Expérimenter, produire, créer Tirer parti de trouvailles fortuites, saisir les effets du hasard Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant la diversité des domaines (dessin, collage, modelage, sculpture, photographie...)</p> <p>Écouter, comparer Décrire et comparer des éléments sonores</p>
Cycle 2 (CP, CE1, CE2) EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	<p>Adapter ses déplacements à des environnements variés Réaliser un parcours en adaptant ses déplacements à un environnement inhabituel. L'espace est aménagé et sécurisé Respecter les règles de sécurité qui s'appliquent</p>
Cycle 2 (CP, CE1, CE2) ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE	<p>La sensibilité : soi et les autres Identifier et partager des émotions, des sentiments dans des situations et à propos d'objets diversifiés: textes littéraires, œuvres d'art, la nature, débats portant sur la vie de la classe Connaissance et reconnaissance des émotions de base (peur, colère, tristesse, joie) Prendre soin de soi et des autres : Le soin du corps, de l'environnement immédiat et plus lointain Le soin des biens personnels et collectifs L'intégrité de la personne</p> <p>L'engagement : agir individuellement et collectivement Respecter les engagements pris envers soi-même et envers les autres Réaliser un projet collectif (projet de classe, d'école, communal...) Coopérer en vue d'un objectif commun Prendre des responsabilités dans la classe et dans l'école : la participation démocratique, la responsabilité, le développement durable</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>Cycle 2 (CP, CE1, CE2) QUESTIONNER LE MONDE</p>	<p>Qu'est-ce que la matière ? Les états de l'eau (liquide, glace, vapeur d'eau)</p> <p>Connaitre des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité Observer des animaux et des végétaux de l'environnement proche, puis plus lointain, Réaliser de petits écosystèmes (élevages, cultures) en classe, dans un jardin d'école ou une mare d'école : Développement d'animaux et de végétaux Le cycle de vie des êtres vivants Régimes alimentaires de quelques animaux Quelques besoins vitaux des végétaux Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu : Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance Relations alimentaires entre les organismes vivants Chaînes de prédation Identifier quelques interactions dans l'école : Suivi de ce qui entre et sort de la classe (papier, recyclage), de la cantine (aliments, eau, devenir des déchets).</p> <p>Questionner l'espace et le temps Se repérer dans l'espace et le représenter Se repérer dans le temps et le représenter</p> <p>Explorer les organisations du monde Comprendre qu'un espace est organisé Identifier des paysages</p>
<p>Cycle 2 (CP, CE1, CE2) MATHÉMATIQUES</p>	<p>Chercher S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur</p> <p>Calculer Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu Contrôler la vraisemblance de ses résultats</p> <p>Communiquer Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) FRANÇAIS</p>	<p>Culture littéraire et artistique CM1, CM2 Imaginer, dire et célébrer le monde Découvrir des poèmes, des contes étiologiques, des paroles de célébration appartenant à différentes cultures Comprendre l'aptitude du langage à dire le monde, à exprimer la relation de l'être humain à la nature, à rêver sur l'origine du monde</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) LANGUE VIVANTE</p>	<p>La personne et la vie quotidienne : Le corps humain, les modes de vie, l'environnement urbain. Des repères géographiques, historiques et culturels des villes, pays et régions dont on étudie la langue</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) ARTS PLASTIQUES</p>	<p>Expérimenter, produire, créer Représenter le monde environnant ou donner forme à son imaginaire en explorant divers domaines (dessin, collage, modelage, sculpture, photographie, vidéo...).</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</p>	<p>Adapter ses déplacements à des environnements variés Réaliser, seul ou à plusieurs, un parcours dans plusieurs environnements inhabituels, en milieu naturel aménagé ou artificiel. Connaître et respecter les règles de sécurité qui s'appliquent à chaque environnement</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE (rentrée 2015)</p>	<p>La sensibilité : soi et les autres Partager et réguler des émotions, des sentiments dans des situations et à propos d'objets diversifiés : textes littéraires, œuvres d'art, documents d'actualité, débats portant sur la vie de la classe</p> <p>Le jugement : penser par soi-même et avec les autres Prendre part à une discussion, un débat ou un dialogue : prendre la parole devant les autres, écouter autrui, formuler et apprendre à justifier un point de vue Le choix, sa justification Les règles de la discussion en groupe (écoute, respect du point de vue de l'autre, recherche d'un accord...) Approche de l'argumentation Le débat argumenté Distinguer son intérêt personnel de l'intérêt collectif La notion de bien commun dans la classe, l'école et la société Les valeurs personnelles et collectives</p> <p>L'engagement : agir individuellement et collectivement S'engager dans la réalisation d'un projet collectif (projet de classe, d'école, communal, national...) Pouvoir expliquer ses choix et ses actes La responsabilité de l'individu et du citoyen dans le domaine de l'environnement, de la santé Savoir participer et prendre sa place dans un groupe Les acteurs locaux et la citoyenneté</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) GEOGRAPHIE</p>	<p>Découvrir le(s) lieu(x) où j'habite (CM1)</p> <p>Mieux habiter (CM2) Favoriser la place de la « nature » en ville</p> <p>Habiter une métropole (6ème) Les métropoles et leurs habitants La ville de demain Habiter les littoraux Littoral industrialo-portuaire, littoral touristique</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) SCIENCES ET TECHNOLOGIES Matière, mouvement, énergie, information</p>	<p>Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique Mettre en œuvre un protocole de séparation de constituants d'un mélange.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (dissolution, réaction). • La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants. <p>Des activités de séparation de constituants peuvent être conduites : décantation, filtration, évaporation. L'eau et les solutions aqueuses courantes (eau minérale, eau du robinet, boissons, mélanges issus de dissolution d'espèces solides ou gazeuses dans l'eau...) représentent un champ d'expérimentation très riche. Détachants, dissolvants, produits domestiques permettent d'aborder d'autres mélanges et d'introduire la notion de mélange de constituants pouvant conduire à une réaction (transformation chimique).</p> <p>Identifier différentes sources et connaître quelques conversions d'énergie Identifier des sources et des formes d'énergie. Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile... Notion d'énergie renouvelable.</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) SCIENCES ET TECHNOLOGIES Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent</p>	<p>Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes. Identifier les changements des peuplements de la Terre au cours du temps. Diversités actuelle et passée des espèces. Évolution des espèces vivantes. Ils exploitent l'observation des êtres vivants de leur environnement proche. Ils font le lien entre l'aspect d'un animal et son milieu. Ils découvrent quelques modes de classification permettant de rendre compte des degrés de parenté entre les espèces et donc de comprendre leur histoire évolutive.</p> <p>Expliquer l'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir Identifier les matières échangées entre un être vivant et son milieu de vie. Besoins alimentaires des animaux. Les études portent sur des cultures et des élevages ainsi que des expérimentations et des recherches et observations sur le terrain. Repérer des manifestations de consommation ou de rejets des êtres vivants. Observer le comportement hivernal de certains animaux.</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) SCIENCES ET TECHNOLOGIES Matériaux et objets techniques</p>	<p>Identifier les principales évolutions du besoin et des objets Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel). L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique). L'évolution des besoins.</p> <p>Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions Besoin, fonction d'usage et d'estime. Fonction technique, solutions techniques. Comparaison de solutions techniques : constitutions, fonctions, organes Les élèves décrivent un objet dans son contexte. Ils sont amenés à identifier des fonctions assurées par un objet technique. Les pièces, les constituants, les sous-ensembles sont inventoriés par les élèves. Les différentes parties sont isolées par observation en fonctionnement. Leur rôle respectif est mis en évidence.</p> <p>Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin Notion de contrainte. Recherche d'idées (schémas, croquis ...). Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur. Processus, planning, protocoles, procédés de réalisation (outils, machines). Choix de matériaux. Maquette, prototype. Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement).</p>
<p>Cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) SCIENCES ET TECHNOLOGIES La planète terre, l'action humaine sur son environnement</p>	<p>Identifier des enjeux liés à l'environnement Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux. Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes. Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie. Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons. Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème. La biodiversité, un réseau dynamique. Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux. Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...). Aménagements de de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement. Relier les besoins de l'être humain, l'exploitation des ressources naturelles et les impacts à prévoir et gérer (risques, rejets, valorisations, épuisement des stocks).</p>

AU COLLÈGE (À PARTIR DE LA 5ÈME)

Tout au long du collège (cycles 3 à 4) le choix des œuvres étudiées (en fonction des propositions des programmes) et des exercices proposés (dans la limite des programmes) en **français, arts plastiques, éducation musicale, langues (vivantes ou anciennes) et mathématiques** peut se faire autour de thèmes de convergence comme celui du moustique, des milieux aquatiques, de leur gestion, en lien avec les enseignements des autres disciplines plus directement concernées.

La mise en place de projets peut se faire dans le cadre des EPI ou dans les cours « classiques ». Elle doit être facilitée par le fonctionnement par cycle qui permet de répartir les différents points de programmes sur 3 ans et non plus sur un seul et de les aborder de façon spiralaire.

Niveau, discipline	Partie du programme
Cycle 4 (5 ^{ème} , 4 ^{ème} , 3 ^{ème}) FRANÇAIS	5ème Le voyage et l'aventure : pourquoi aller vers l'inconnu ? Imaginer des univers nouveaux 4ème Individu et société : confrontations de valeurs ? Informer, s'informer, déformer ? Littérature jeunesse
Cycle 4 (5 ^{ème} , 4 ^{ème} , 3 ^{ème}) EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE	Adapter ses déplacements à des environnements variés - Gérer ses ressources pour réaliser en totalité un parcours sécurisé. - Assurer la sécurité de son camarade. Choisir et conduire un déplacement adapté aux différents milieux (terrestre, aquatique ou aérien). Respecter et faire respecter les règles de sécurité et l'environnement. Activités physiques de pleine nature ou en reproduisant les conditions : course d'orientation, escalade, randonnée, kayak, VTT...
Cycle 4 (5 ^{ème} , 4 ^{ème} , 3 ^{ème}) ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE	L'engagement : agir individuellement et collectivement Expliquer le lien entre l'engagement et la responsabilité Les responsabilités individuelles et collectives face aux risques majeurs La sécurité des personnes et des biens : organisations et problèmes Connaître les principaux droits sociaux L'engagement politique, syndical, associatif, humanitaire : ses motivations, ses modalités, ses problèmes Comprendre la relation entre l'engagement des citoyens dans la cité et l'engagement des élèves dans l'établissement L'engagement solidaire et coopératif de la France : les coopérations internationales et l'aide au développement
Cycle 4 (5 ^{ème} , 4 ^{ème} , 3 ^{ème}) HISTOIRE	4ème L'Europe et le monde au XIXe siècle : Conquêtes et sociétés coloniales. Le thème est aussi l'occasion d'évoquer comment évolue la connaissance du monde et comment la pensée scientifique continue à se dégager d'une vision religieuse du monde.
Cycle 4 (5 ^{ème} , 4 ^{ème} , 3 ^{ème}) GEOGRAPHIE	5ème Prévenir les risques, s'adapter au changement global Le changement global et ses principaux effets géographiques régionaux. A partir d'une étude de cas simple, au choix du professeur, des effets potentiels d'un changement climatique et d'une politique locale, régionale ou nationale pour les éviter, les modérer ou s'y adapter. 4ème Des espaces transformés par la mondialisation Mers et Océans : un monde maritimisé. Intensément parcourus par les lignes de transport maritimes, essentielles au fonctionnement économique du monde, bordés par les littoraux qui concentrent les populations et les activités, les mers et les océans sont aussi des régulateurs climatiques, des zones exploitées pour la pêche et d'autres ressources, au centre de conflits d'intérêts nombreux. Ce sont des milieux fragiles, dont la conservation est un problème majeur pour les sociétés. 3ème Pourquoi et comment aménager le territoire? Aménager pour répondre aux inégalités croissantes entre territoires français, à toutes les échelles. Il s'agit de présenter aux élèves l'aménagement du territoire considéré comme une tentative des pouvoirs publics de compenser les inégalités entre territoires, qu'elles soient économiques, sociales, d'accès aux équipements publics. Il permet notamment de les sensibiliser aux outils et acteurs de l'aménagement français et européen. Etude de cas d'un aménagement local ou/et régional. Les approches de prospective territoriale sont particulièrement intéressantes pour sensibiliser les élèves à la portée de l'aménagement et aux débats qu'il suscite. L'étude de cas est mise en perspective aux échelles nationale et européenne.

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>Cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}) PHYSIQUE CHIMIE</p>	<p>Décrire la constitution et les états de la matière Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide et gaz). Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier les propriétés des changements d'état. Caractériser les différents changements d'état d'un corps pur. Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges. Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l'eau : solubilité ; miscibilité. Ces études seront l'occasion d'aborder la dissolution de gaz dans l'eau au regard de problématiques liées à la santé et l'environnement. Ces études peuvent prendre appui ou illustrer les différentes méthodes de traitement des eaux (purification, désalinisation...).</p> <p>Décrire et expliquer des transformations chimiques Associer le caractère acide ou basique à la présence d'ions H⁺ et OH⁻ : ions H⁺ et OH⁻ ; Mesure du pH. Ces différentes transformations chimiques peuvent servir de support pour introduire ou exploiter la notion de transformation chimique dans des contextes variés (vie quotidienne, vivant, industrie, santé, environnement).</p>
<p>Cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}) SCIENCES ET VIE DE LA TERRE</p>	<p>La planète Terre, l'environnement et l'action humaine Expliquer quelques phénomènes météorologiques et climatiques. - Météorologie ; dynamique des masses d'air et des masses d'eau ; vents et courants océaniques. Les changements climatiques passés (temps géologiques) et actuels (influence des activités humaines sur le climat). Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels (ex. séismes, cyclones, inondations) ainsi que ceux liés aux activités humaines (pollution de l'air et des mers, réchauffement climatique...) aux mesures de prévention (quand c'est possible), de protection, d'adaptation, ou d'atténuation. Les phénomènes naturels: risques et enjeux pour l'être humain. Notions d'aléas, de vulnérabilité et de risque en lien avec les phénomènes naturels; prévisions. Caractériser quelques-uns des principaux enjeux de l'exploitation d'une ressource naturelle par l'être humain, en lien avec quelques grandes questions de société. L'exploitation de quelques ressources naturelles par l'être humain (eau, sol, pétrole, charbon, bois, ressources minérales, ressources halieutiques, ...) pour ses besoins en nourriture et ses activités quotidiennes. Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion de ressources naturelles à différentes échelles. Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales. Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement. Quelques exemples d'interactions entre les activités humaines et l'environnement, dont l'interaction être humain - biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète).</p> <p>Le vivant et son évolution Relier des éléments de biologie de la reproduction sexuée et asexuée des êtres vivants et l'influence du milieu sur la survie des individus, à la dynamique des populations. Reproductions sexuée et asexuée, rencontre des gamètes, milieux et modes de reproduction. Relier l'étude des relations de parenté entre les êtres vivants, et l'évolution. Caractères partagés et classification. Les grands groupes d'êtres vivants, dont Homo sapiens, leur parenté et leur évolution. Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus. Expliquer comment les phénotypes sont déterminés par les génotypes et par l'action de l'environnement. Relier, comme des processus dynamiques, la diversité génétique et la biodiversité. Diversité et dynamique du monde vivant à différents niveaux d'organisation; diversité des relations interspécifiques. Diversité génétique au sein d'une population; hérédité, stabilité des groupes. Mettre en évidence des faits d'évolution des espèces et donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution. Maintien des formes aptes à se reproduire, hasard, sélection naturelle.</p> <p>Le corps humain et la santé Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement. Ubiquité, diversité et évolution du monde bactérien. Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes. Réactions immunitaires. Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et/ou l'infection. Mesures d'hygiène, vaccination, action des antiseptiques et des antibiotiques.</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>Cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}) TECHNOLOGIE</p>	<p>Design, innovation et créativité Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant</p> <p>Les objets techniques, les services et les changements induits dans la société Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes</p> <p>La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet</p>
<p>Cycle 4 (5^{ème}, 4^{ème}, 3^{ème}) EDUCATION AUX MEDIAS ET À L'INFORMATION</p>	<p>Première connaissance critique de l'environnement informationnel et documentaire du XXI^e siècle Maîtrise progressive de sa démarche d'information, de documentation</p>

La mise en place de projets doit être préparée avec le souci constant de l'acquisition rapide et complète des compétences des **programmes préparatoires aux examens**.

La priorité doit donc être donnée au niveau (élevé) des connaissances à apporter et des capacités à développer parfois au détriment du travail sur les attitudes.

De nombreuses disciplines peuvent s'impliquer dans un projet autour du moustique en choisissant leurs œuvres ou études de cas autour de ce thème notamment en **Lettres, Education Morale et Civique, Sciences Economiques et Sociales, Sciences de l'ingénieur** en lien avec les enseignements des autres disciplines plus directement concernées.

Niveau, discipline	Partie du programme
CAP et 2^{de} professionnelle GÉOGRAPHIE	<p>Le développement inégal Les inégalités face à la santé dans le monde Les inégalités dans l'accès à l'eau</p> <p>Les sociétés face aux risques Un risque naturel dans un DOM-TOM ou en métropole</p>
2^{de} générale SCIENCES ET VIE DE LA TERRE	<p>Thème 1 - La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée</p> <p>Les conditions de la vie : une particularité de la Terre ? Les conditions physico-chimiques qui y règnent permettent l'existence d'eau liquide et d'une atmosphère compatible avec la vie.</p> <p>La nature du vivant Les êtres vivants se caractérisent par leur matière carbonée et leur richesse en eau. La biodiversité, résultat et étape de l'évolution La biodiversité est à la fois la diversité des écosystèmes, la diversité des espèces et la diversité génétique au sein des espèces. L'état actuel de la biodiversité correspond à une étape de l'histoire du monde vivant : les espèces actuelles représentent une infime partie du total des espèces ayant existé depuis les débuts de la vie. La biodiversité se modifie au cours du temps sous l'effet de nombreux facteurs, dont l'activité humaine.</p>
2^{de} générale GÉOGRAPHIE	<p>Thème 1 : Les enjeux du développement</p> <p>Du développement au développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un développement inégal et déséquilibré à toutes les échelles - De nouveaux besoins pour plus de 9 milliards d'hommes en 2050 - Mettre en œuvre des modes durables de développement <p>Thème 2 : Gérer les ressources terrestres 2 questions à traiter parmi 3 : L'eau, ressource essentielle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inégalité de répartition et d'accès à la ressource. - Maîtrise de l'eau et transformation des espaces. - Gérer une ressource convoitée et parfois menacée ? <p>Thème 3 : Aménager la ville. Villes et développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménager des villes « durables » ? <p>Thème 4 : Gérer les espaces terrestres 2 questions parmi 3 : Les littoraux, espaces convoités</p> <ul style="list-style-type: none"> - La concentration des hommes et des activités. - La concurrence pour l'espace. - Quels aménagements durables pour les littoraux ? <p>Les espaces exposés aux risques majeurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exposition aux risques naturels et technologiques - L'inégale vulnérabilité des sociétés - Quelles capacités d'adaptation, quelles politiques de prévention ?

Niveau, discipline	Partie du programme
<p>2^{de} générale ENSEIGNEMENTS D'EXPLORATION</p>	<p>Biotechnologies Santé : diagnostic, traitement, prévention Environnement : contrôles de la qualité de l'eau</p> <p>Méthodes et pratiques scientifiques Science et cosmétologie : protéger Science et prévention des risques d'origine humaine : Protection de l'environnement, qualité de l'eau, seuils d'acceptabilité, sécurité sanitaire, propagation d'épidémies</p> <p>Sciences et laboratoires Qualité de l'eau, traitements de l'eau</p> <p>Santé social Identifier les objectifs et modalités de l'action humanitaire. Repérer des actions humanitaires conduites en relation avec les besoins Recenser les acteurs et organismes concernés Quelle aide humanitaire, en direction de quelle population à l'échelle des territoires ? Quels liens entre l'eau, l'assainissement, l'hygiène et la santé ? Étude de certains facteurs de risque majeurs pour la santé : - eau, assainissement, hygiène et santé ; - risques épidémiques. Méthodes de prévention Décrire les facteurs de pollution de l'eau et leur mesure Repérer les risques liés à l'eau : vecteur de transmission des maladies infectieuses Citer et /ou décrire des exemples de prévention</p>
<p>1^{res} professionnelles PRÉVENTION SANTÉ ENVIRONNEMENT</p>	<p>Module 6 : Gestion des ressources naturelles et développement durable 6.1 Maîtriser sa consommation d'eau - Ressources disponibles Identifier les ressources disponibles en eau (du niveau local au niveau planétaire) et leurs limites. - Critères de potabilité Repérer les critères de potabilité. - Mesures collectives et individuelles de préservation de l'eau Analyser l'évolution de la consommation en eau. Indiquer les mesures collectives pour préserver l'eau au niveau qualitatif et quantitatif. Mettre en relation les comportements humains et les réserves disponibles. Proposer des actions éco-citoyennes.</p> <p>Module 7 : Prévention des risques 7.1 Identifier des situations à risques et la conduite à tenir - Différents types de risques - Conduite à tenir face à des risques majeurs Différencier risques majeurs, risques professionnels, risques d'accidents domestiques Repérer au niveau local les risques majeurs. Identifier les mesures collectives permettant de limiter la gravité des dommages pour un risque. Indiquer la conduite d'urgence à tenir face à ce risque.</p>
<p>1^{res} générales GÉOGRAPHIE</p>	<p>Thème 1 - Comprendre les territoires de proximité Approches des territoires du quotidien - Un aménagement choisi dans un territoire proche du lycée (étude de cas) - Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires</p> <p>La région, territoire de vie, territoire aménagé - La région où est situé le lycée (étude de cas)</p> <p>Thème 2 - Aménager et développer le territoire français Valoriser et ménager les milieux - La gestion durable d'un milieu (étude de cas)</p>
<p>1^{re} S SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE</p>	<p>Variation génétique et santé L'Homme aussi bien que les microorganismes infectieux susceptibles de l'attaquer présentent une forte variabilité génétique issue de mutations et conservée au cours des générations. Ces variations présentent des implications en matière de santé : les hommes ne sont pas « génétiquement égaux devant la maladie » et l'évolution rapide des microorganismes pose des problèmes en termes de prévention et de traitement. En outre, on insiste sur le fait qu'en général, le développement d'une maladie ou la mise en place d'un phénotype dépend de l'interaction complexe entre le génotype et l'histoire personnelle.</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
1 ^{re} L et ES SVT/SPC	<p>Qualité des sols et de l'eau</p> <p>Critères physicochimiques de potabilité d'une eau. Traitement des eaux naturelles.</p>
<p>Terminales Professionnelles GÉOGRAPHIE</p>	<p>2. Acteurs et enjeux de l'aménagement des territoires français</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Conservatoire du littoral - Un aménagement dans une communauté de communes <p>Avec la construction européenne et la décentralisation, l'État n'est plus le seul acteur de l'aménagement des territoires. On identifie le rôle des collectivités territoriales, des communautés de communes et des territoires de projet, de l'État, de l'Union européenne. On fait apparaître la complexité des enjeux : compétitivité des territoires, équité territoriale, environnement.</p>
<p>Terminales S GÉOGRAPHIE</p>	<p>Question 4 - Innovation et sociétés</p> <p>Les territoires de l'innovation dans le monde actuel.</p> <p>Une étude de cas à choisir dont la lutte contre les maladies infectieuses depuis Pasteur.</p>
<p>Terminales S SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE</p>	<p>Thème 1 - La Terre dans l'Univers, la vie, l'évolution du vivant</p> <p>De la diversification des êtres vivants à l'évolution de la biodiversité</p> <p>Sous l'effet de la pression du milieu, de la concurrence entre êtres vivants et du hasard, la diversité des populations change au cours des générations. L'évolution est la transformation des populations qui résulte de ces différences de survie et du nombre de descendants.</p> <p>La diversité du vivant est en partie décrite comme une diversité d'espèces.</p> <p>La définition de l'espèce est délicate et peut reposer sur des critères variés qui permettent d'apprécier le caractère plus ou moins distinct de deux populations (critères phénotypiques, interfécondité, etc.). Une espèce peut être considérée comme une population d'individus suffisamment isolés génétiquement des autres populations.</p> <p>Thème 3 - Corps humain et santé</p> <p>La réaction inflammatoire, un exemple de réponse innée</p> <p>L'immunité innée ne nécessite pas d'apprentissage préalable, est génétiquement héritée et est présente dès la naissance. Elle repose sur des mécanismes de reconnaissance et d'action très conservés au cours de l'évolution.</p> <p>Très rapidement mise en œuvre, l'immunité innée est la première à intervenir lors de situations variées (atteintes des tissus, infection, cancer). C'est une première ligne de défense qui agit d'abord seule puis se prolonge pendant toute la réaction immunitaire.</p> <p>La réaction inflammatoire aiguë en est un mécanisme essentiel. Elle fait suite à l'infection ou à la lésion d'un tissu et met en jeu des molécules à l'origine de symptômes stéréotypés (rougeur, chaleur, gonflement, douleur). Elle prépare le déclenchement de l'immunité adaptative.</p> <p>L'immunité adaptative, prolongement de l'immunité innée</p> <p>Alors que l'immunité innée est largement répandue chez les êtres vivants, l'immunité adaptative est propre aux vertébrés. Elle s'ajoute à l'immunité innée et assure une action plus spécifique contre des molécules, ou partie de molécules.</p> <p>Les cellules de l'immunité adaptative ne deviennent effectrices qu'après une première rencontre avec un antigène grâce aux phénomènes de sélection, d'amplification et de différenciation clonales.</p> <p>Les défenses adaptatives associées avec les défenses innées permettent normalement d'éliminer la cause du déclenchement de la réaction immunitaire.</p> <p>Une fois formés, certains effecteurs de l'immunité adaptative sont conservés grâce à des cellules-mémoires à longue durée de vie. Cette mémoire immunitaire permet une réponse secondaire à l'antigène plus rapide et quantitativement plus importante qui assure une protection de l'organisme vis-à-vis de cet antigène.</p> <p>La vaccination déclenche une telle mémorisation. L'injection de produits immunogènes mais non pathogènes (particules virales, virus atténués, etc.) provoque la formation d'un pool de cellules mémoires dirigées contre l'agent d'une maladie. L'adjuvant du vaccin déclenche la réaction innée indispensable à l'installation de la réaction adaptative.</p> <p>Le phénotype immunitaire d'un individu se forme au gré des expositions aux antigènes et permet son adaptation à l'environnement. La vaccination permet d'agir sur ce phénomène.</p>

Niveau, discipline	Partie du programme
Terminales S ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ SPC	Thème 1 : l'eau Eau et environnement : Mers, océans ; climat ; traceurs chimiques. Érosion, dissolution, concrétion. Surveillance et lutte physico-chimique contre les pollutions ; pluies acides. Eau et ressources : Production d'eau potable ; traitement des eaux. Ressources minérales et organiques dans les océans ; hydrates de gaz. Eau et énergie : Piles à combustible. Production de dihydrogène.
Terminale S ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ SVT	Thème 2 - Enjeux planétaires contemporains Atmosphère, hydrosphère, climats : du passé à l'avenir Les enveloppes fluides de la Terre (atmosphère et hydrosphère) sont le siège d'une dynamique liée notamment à l'énergie reçue du Soleil. Elles sont en interaction permanente avec la biosphère et la géosphère. Le climat, à l'échelle globale ou locale, est à la fois le résultat de ces interactions et la condition de leur déroulement. La compréhension, au moins partielle, de cette complexité permet d'envisager une gestion raisonnée de l'influence de l'Homme. [...] L'effet de serre, déterminé notamment par la composition atmosphérique, est un facteur influençant le climat global. Elle permet de proposer des hypothèses d'évolutions possibles du climat de la planète notamment en fonction des émissions de gaz à effet de serre induites par l'activité humaine.