

Thème N° 1 : ENVIRONNEMENT (Durée : 4 heures) Leçon N° 1 : Les ressources naturelles et leur gestion durable			Durée : 04 heures		
Compétences de base : <ul style="list-style-type: none"> Intégrer Les notions relatives aux ressources naturelles et leur gestion, des techniques de synthèse et de représentation graphique, d'expérimentations dans une situation d'inondation, de problèmes environnementaux, afin de sensibiliser et proposer des mesures à prendre à court et moyen termes. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
Proposer une définition de la ressource naturelle	1-Définition de la ressource naturelle.	Liste proposée par les élèves.de divers éléments de la nature et de leur(s) utilisation(s) par l'espèce humaine	Incitation à la formulation d'une définition de la ressource naturelle.	Proposition d'une liste d'éléments de la nature utiles à l'espèce humaine et associés à leur(s) utilisation(s). Exploitation de la liste pour formuler par écrit une définition de la ressource naturelle.	Restitution portant sur la définition de la ressource naturelle
Recenser les principaux types de ressources naturelles et leur localisation Classifier les principaux	2- Classification et localisation des ressources naturelles -Diversité de la nature des ressources naturelles - Diversité de la localisation des ressources naturelles	Documents ou résultats d'enquêtes montrant la diversité des ressources naturelles Documents ou résultats d'enquêtes montrant la	Incitation à la comparaison des ressources pour constater leur diversité Incitation au choix des critères puis utiliser ces	Exploitation de documents ou de résultats d'enquêtes pour recenser les diverses ressources naturelles et leur localisation Classification des principaux	Restitution sur les critères utilisés pour la

THEME N°2 : FONCTIONS DE NUTRITION (Durée : 22 heures)		Durée : 10 heures			
Leçon N° 2 : La digestion et l'absorption intestinale chez l'espèce humaine					
Compétence de base :					
<ul style="list-style-type: none"> Intégrer les notions relatives à la digestion, à l'absorption intestinale, au sang, aux maladies du sang, à la pression artérielle, aux maladies cardiovasculaires, et les techniques de rédaction d'un résumé dans le cadre d'exposés, de conférence, de sensibilisation communautaire afin, d'illustrer un phénomène biologique (indigestions, maladies du sang) et de proposer des mesures de prévention et de protection des populations. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Distinguer</i> les principales étapes de la digestion chez l'espèce humaine.	1- Les principales étapes de la digestion : - L'étape buccale - L'étape stomacale - L'étape intestinale	Photographie ou schéma de l'appareil digestif.	Incitation à la description du trajet des aliments pour identifier les principales étapes de la digestion	Description, à partir de l'exploitation d'un schéma, du trajet des aliments pour distinguer les principales étapes de la digestion	Restitution portant sur - les étapes de la digestion, - sur l'annotation d'un schéma de l'appareil digestif de l'espèce humaine
<i>Formuler</i> des hypothèses l'importance de la mastication	2- Importance de la mastication 2-1 Hypothèses	Aliments solides Aliments liquides Contenu de la bouche	Incitation à la comparaison de l'état physique des aliments pour formuler des hypothèses explicatives	Comparaison des aliments ingérés au contenu de la bouche, à celui de l'estomac et de l'intestin pour proposer une explication de l'importance de la mastication	Application : formulation d'hypothèses pour tenter d'expliquer un autre phénomène
<i>Proposer</i> un protocole expérimental pour tester des hypothèses	2-2 Protocole expérimental pour tester les hypothèses	Hypothèses à tester	Incitation à la proposition d'un protocole expérimental.	Mise en relation de données avec des hypothèses pour concevoir et proposer un protocole expérimental.	Application : Proposition d'un protocole expérimental en vue de tester des hypothèses données

<i>Expliquer</i> la notion d'enzyme à partir de l'interprétation des résultats d'expériences de digestion "in vitro" de l'amidon'	3- Notion d'enzyme Résultats d'expériences de digestion in vitro de l'amidon	Documents montrant des résultats d'expériences de digestion in vitro de l'amidon (réalisées en classe ou non)	Incitation à la mise en relation de résultats expérimentaux pour expliquer une notion.	Mise en relation logique des résultats d'expériences de digestion in vitro de l'amidon avec les conditions expérimentales pour expliquer la notion d'enzyme digestive.	Application : Mise en relation de résultats expérimentaux pour expliquer une notion.
<i>Expliquer</i> les conditions d'action des enzymes à partir de l'interprétation des résultats d'expériences de digestion "in vitro" de l'amidon.	4- Conditions d'action des enzymes	Documents montrant des résultats d'expériences de digestion in vitro de l'amidon (réalisées en classe ou non)	Incitation à la mise en relation de résultats expérimentaux pour expliquer des faits.	Mise en relation logique des résultats d'expériences de digestion in vitro de l'amidon avec les conditions expérimentales pour expliquer les conditions d'action des enzymes digestives	Application : Incitation à la mise en relation d'autres résultats expérimentaux pour expliquer des faits.
<i>Expliquer</i> le phénomène de la digestion	5-Le phénomène de digestion	- Pré acquis - Résultats expérimentaux sur la mise en évidence de la simplification moléculaire lors de la digestion de l'amidon.	Incitation à la mise en relation de résultats expérimentaux pour expliquer un phénomène de la digestion	Mise en relation d'informations pour expliquer le phénomène de la digestion.	Application : Mise en relation d'autres résultats expérimentaux pour expliquer des faits.
<i>Distinguer</i> les transformations subies par les aliments dans les principales étapes de la digestion	5-1 Transformations subies par les aliments : - dans l'étape buccale (salive, amylase salivaire et mastication) - dans l'étape stomacale. Suc gastrique, - dans l'étape intestinale. Suc pancréatique, suc intestinal	Divers documents (Schémas de l'appareil digestif, textes, résultats d'expériences, photos...)	Incitation à l'exploitation de documents pour en extraire des informations	Exploitation de documents pour en extraire des informations. - comparer la taille et la nature des constituants des aliments ingérés (protides, lipides, glucides) et les résultats de la digestion pour en <i>déduire</i> la notion de simplification moléculaire	Application : Exploitation de documents pour en extraire des informations

<i>Expliquer</i> le rôle de la bile dans la digestion à partir de l'interprétation de résultats d'expériences.	5-2 Rôle de la bile dans la digestion	Divers documents (Schémas de l'appareil digestif, textes, résultats d'expériences, photos...) relatifs à l'action de la bile.	Incitation à l'interprétation de résultats expérimentaux pour expliquer un fait.	Interprétation de résultats d'expériences pour expliquer le rôle de la bile dans la digestion	Application : Interprétation d'autres résultats expérimentaux pour expliquer un fait.
<i>Présenter</i> le bilan de la digestion sous la forme d'un tableau récapitulatif des transformations subies par les aliments sous l'action des enzymes le long du tube digestif.	5-3 Bilan de la digestion Tableau récapitulatif	Divers documents (Schémas de l'appareil digestif, textes, résultats d'expériences, photos...) relatifs à la digestion le long du tube digestif.	Incitation à la récapitulation de données sous forme de tableau.	Présentation du bilan de la digestion sous la forme d'un tableau récapitulatif des transformations subies par les aliments sous l'action des enzymes le long du tube digestif.	Application : Récapitulation d'autres données sous forme de tableau.
<i>Expliquer</i> le mécanisme de l'absorption intestinale nutriments de l'intestin vers le sang	6-L'absorption intestinale 6-1- Le mécanisme de l'absorption. Villosités Microvillosités Vascularisation de l'intestin	Documents relatifs à l'absorption intestinale : Schémas, Photos, Données chiffrées	Incitation à l'interprétation de données pour expliquer un fait. Ex : le passage des nutriments de l'intestin vers le sang	Interprétation de diverses données pour expliquer le passage des nutriments de l'intestin vers le sang	Application : <i>Interprétation</i> d'autres données pour expliquer un fait.
<i>Expliquer</i> l'importance de la surface d'absorption	6 -2- Importance de la surface d'absorption Absorption Villosités Microvillosités Vascularisation de l'intestin	Documents relatifs à l'absorption intestinale : Schémas, Photos, Données chiffrées.	Incitation à l'analyse des données chiffrées pour expliquer l'importance de la surface d'absorption dans le passage des nutriments de l'intestin vers le sang.	Analyse des données chiffrées pour expliquer l'importance de la surface d'absorption dans le passage des nutriments de l'intestin vers le sang.	Application : <i>Analyse</i> de données chiffrées pour expliquer l'importance d'un fait.

Thème N°2 : Fonction de NUTRITION Leçon N° 3 : Le sang : Composition et maladies du sang			Durée : 04 heures		
Compétences de base : <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les notions relatives à la digestion, à l'absorption intestinale, au sang, aux maladies du sang, à la pression artérielle, aux maladies cardiovasculaires, et les techniques de rédaction d'un résumé dans le cadre d'exposés, de conférence, de sensibilisation communautaire afin, d'illustrer un phénomène biologique (indigestions, maladies du sang) et de proposer des mesures de prévention et de protection des populations. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Identifier</i> les composantes du sang.	1- Les composantes du sang : Cellules sanguines (globules rouges, globules blancs, plaquettes), Plasma, sérum,	frottis sanguin, microscope, sang coagulé et de sang sédimenté	- Mise à disposition du matériel - Incitation à la réalisation de l'observation	Observation d'un frottis sanguin au microscope, - de sang coagulé et de sang sédimenté pour Identifier les composantes du sang	Restitution portant sur les composantes du sang
<i>Représenter</i> les cellules sanguines par des schémas.	Schémas de cellules sanguines (globules rouges, globules blancs, plaquettes)	frottis sanguin, microscope	Aide à la réalisation des schémas	Observation d'un frottis sanguin au microscope pour la schématisation des composantes du sang	Restitution : Annotation de schémas des composantes du sang
<i>Identifier</i> les signes (manifestations extérieures) de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie	2- Les maladies du sang Manifestations de l'anémie, Manifestations de drépanocytose Manifestations de la leucémie.	Textes se rapportant aux maladies de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie.	- Mise à disposition des documents - Incitation à l'exploitation de documents pour en extraire des informations	Analyse de textes se rapportant aux maladies de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie, pour identifier leurs manifestations.	Restitution portant sur les signes de l'anémie, de la drépanocytose et de la leucémie.
<i>Expliquer</i> les causes des	Les causes des maladies	Documents relatifs aux résultats d'analyses	- Mise à disposition des	Comparaison des résultats d'analyses médicales du	Restitution portant sur les causes de la

maladies sanguines	sanguines - Drépanocytes - Déficience en hémoglobine - Transmission génétique	médicales du sang d'un individu sain à celui d'un individu anémié et à celui d'un drépanocytaire	documents. - Incitation à la comparaison de documents pour en extraire des informations.	sang d'un individu sain à celui d'un individu anémié, et à celui d'un drépanocytaire pour expliquer les causes de ces maladies.	drépanocytose
<i>Déterminer</i> les moyens de prévention de la drépanocytose	Les moyens de prévention de la drépanocytose Eviter les mariages consanguins	Questionnaire d'enquête	Aide à la confection, à l'administration et à l'exploitation du questionnaire.	Réalisation d'une enquête pour déterminer les moyens de prévenir la drépanocytose	Evaluation critériée des résultats de l'enquête.

Thème N°2 : FONCTION DE NUTRITION			Durée : 04 heures		
Leçon N°4 : La circulation et le rôle du sang					
Compétences de base :					
<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les notions relatives à la digestion, à l'absorption intestinale, au sang, aux maladies du sang, à la pression artérielle, aux maladies cardiovasculaires, et les techniques de rédaction d'un résumé dans le cadre d'exposés, de conférence, de sensibilisation communautaire afin, d'illustrer un phénomène biologique (indigestions, maladies du sang) et de proposer des mesures de prévention et de protection des populations. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Identifier</i> les organes de l'appareil circulatoire	1- Fonctionnement de l'appareil circulatoire 1-1- Organes de l'appareil circulatoire - Schéma	schémas, maquette, animal disséqué, film...	- Mise à disposition des documents - Incitation à l'observation de documents et à l'identification des organes	Observation de schémas, maquette, animal disséqué, film...pour identifier les organes de l'appareil	Restitution portant sur l'annotation d'un schéma du cœur
<i>Identifier</i> le rôle des principaux organes de l'appareil circulatoire	1-2 - Le rôle des principaux organes de l'appareil circulatoire Cœur (ventricules, oreillettes, valvules) - Vaisseaux sanguins (artères, veines et capillaires)	Documents relatifs au fonctionnement des principaux organes de l'appareil circulatoire	- Mise à disposition des documents - Incitation à l'analyse de pour constater le rôle de organes.	Analyse des documents relatifs au fonctionnement des principaux organes de l'appareil circulatoire pour Identifier leur rôle.	Restitution portant sur le rappel du rôle des principaux organes de l'appareil circulatoire
<i>Décrire</i> le trajet du sang dans l'organisme	Double circulation (circulation générale, circulation pulmonaire)	Documents relatifs à la circulation du sang	- Mise à disposition des documents - Incitation à l'observation pour la description	Observation d'un schéma de l'appareil circulatoire pour la description du trajet du sang sous forme de texte	Restitution sur la description du trajet du sang

<i>Expliciter</i> le rôle du sang	2- Rôle du sang -Transport des gaz respiratoires et des nutriments	Documents, schémas, film	Mise à disposition des documents Incitation à l'analyse pour expliciter le rôle du sang	Analyse de documents, schémas, film pour expliciter le rôle du sang	Restitution portant sur le rôle du sang à l'aide d'autres documents
-----------------------------------	--	--------------------------	--	---	--

Leçon N° 5 : Pression artérielle et maladies cardiovasculaires**Durée : 04 heures****Compétences de base :**

- **Intégrer** les notions relatives à la digestion, à l'absorption intestinale, au sang, aux maladies du sang, à la pression artérielle, aux maladies cardiovasculaires, et les techniques de rédaction d'un résumé dans le cadre d'exposés, de conférences, de sensibilisation communautaire afin, d'illustrer un phénomène biologique (indigestions, maladies du sang) et de proposer des mesures de prévention et de protection des populations.

Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Définir</i> la pression artérielle.	1- La pression artérielle ou tension artérielle	Documents relatifs à la pression artérielle	- Mise à disposition des documents - Indication des consignes d'exploitation -Questionnement	Exploitation de documents (textes...) ou à partir du vécu pour découvrir puis définir la notion de pression artérielle	Application : Mesure de la pression artérielle à l'aide d'un tensiomètre et repérage des pressions systolique et diastolique.
<i>Relever</i> les valeurs maximale et minimale de la pression artérielle.	2- Les valeurs maximale et minimale de la pression artérielle. -tension maximale, -tension minimale.	Tensiomètre Stéthoscope Vidéogramme	- Mise à disposition du matériel - Indication des procédures de mesure	Mesure des valeurs de la tension artérielle après une démonstration faite par un agent de la santé (médecin, infirmier (ère), sage femme)	

<i>Expliquer</i> les valeurs maximale et minimale de la tension artérielle	Tension maximale Tension minimale	Tensiomètre Stéthoscope Vidéogramme	Indication des procédures de mesure	Mise en relation de la tension minimale et tension maximale avec les phases systolique et diastolique du fonctionnement cardiaque.	Application : exploitation de documents relatifs aux variations normales de la pression artérielle
<i>Identifier</i> les variations normales de la tension artérielle	3- Variations normales de la tension artérielle en fonction de l'activité, de l'âge, du sexe...	Documents relatifs aux variations de la pression Artérielle en fonction de l'activité physique, du sexe, de l'âge...	- Mise à disposition des documents. - Indication des consignes d'exploitation	Exploitation de données (tableaux de valeurs, courbes de variations...) pour en déduire les variations de la tension artérielle en fonction de l'activité physique, de l'âge, du sexe...	
<i>Distinguer</i> les caractéristiques (signes, causes) des maladies cardio-vasculaires	4- Caractéristiques et prévention des maladies cardiovasculaires Maladies cardiovasculaires : caractéristiques et causes (Hypertension, Hypotension, Artériosclérose, Infarctus du myocarde crise cardiaque...)	Documents relatifs aux signes et aux causes des maladies cardiovasculaires.	- Mise à disposition des documents. - Indication des consignes d'exploitation	Exploitation de documents portant sur les causes et les signes des maladies cardiovasculaires.	Restitution sur les causes et des maladies cardiovasculaires et leur prévention
Identifier les méthodes de prévention des maladies cardio-vasculaires	Les méthodes de prévention des maladies cardio-vasculaires	Documents relatifs aux méthodes de prévention des maladies cardiovasculaires.	- Mise à disposition des documents. - Indication des consignes d'exploitation	Exploitation de documents portant sur les méthodes préventives des maladies cardiovasculaires pour recenser ces dernières.	

THEME 3 : FONCTION DE REPRODUCTION (Durée: (12 heures) LA REPRODUCTION CHEZ L'ESPECE HUMAINE Leçon N° 6 : La puberté et le rôle des organes génitaux			Durée : 04 heures		
Compétences de base : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en relation les notions relatives à la fonction de reproduction et les techniques de la démarches scientifique dans une situation de travail de recherche documentaire, des activités de vie courante afin d'expliquer (ou de comprendre) un problème biologique, et de sensibiliser sur la prise en charge du problème (stérilité du couple...) 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Identifier</i> les transformations morphologiques liées à la puberté.	1- Les transformations morphologiques de la puberté. Puberté, Caractères sexuels secondaires mâles. Caractères sexuels secondaires femelles.	Des photos ou des dessins (d'un garçon et d'une fille impubères ; d'un garçon et d'une fille pubères).	- Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents (photos et dessins montrant un garçon et une fille impubères, un garçon et une fille pubères). - Indication des consignes de travail. - Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	- Comparaison (en petits groupes), d'un garçon et d'une fille impubères ; puis d'un garçon et d'une fille pubères (à partir de photos ou de dessins) pour identifier les transformations morphologiques liées à la puberté. - Mise en commun	Restitution portant sur les transformations morphologiques liées à la de la puberté.

<p><i>Décrire</i> les manifestations physiologiques de la puberté.</p>	<p>2- Les manifestations physiologiques. Maturité sexuelle. Règles (menstrues), Production de sperme...</p>	<p>Documents comportant des informations relatives aux manifestations physiologiques de la puberté.</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>- Exploitation des données pour décrire les manifestations physiologiques de la puberté. - Mise en commun : Mise en relation des informations pour effectuer une synthèse des manifestations physiologiques de la puberté.</p>	<p>Restitution portant sur les manifestations physiologiques de la puberté.</p>
<p><i>Identifier</i> des organes reproducteurs mâle et femelle</p> <p><i>Déterminer</i> le rôle des ovaires et des testicules à partir de résultats d'expériences.</p>	<p>3- Rôle des ovaires et des testicules. Gonades mâles (testicules) Gonades femelles (ovaires), Les voies génitales, Organes de copulation Cellules reproductrices mâles (spermatozoïdes) Cellules reproductrices femelle (ovules).</p>	<p>Appareils reproducteurs mâle et femelle. Documents comportant des résultats d'expériences d'ablation.</p>	<p>Mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Identification des organes reproducteurs mâle et femelle et annotation des schémas représentant les appareils reproducteurs</p> <p>Exploitation des résultats d'expériences d'ablation pour en déduire le rôle des testicules et des ovaires.</p>	<p>Restitution sur l'organisation des appareils reproducteurs mâle et femelle.</p> <p>Restitution sur rappel du rôle des testicules et des ovaires.</p>
<p><i>Distinguer</i> les phases du cycle sexuel chez la femme.</p>	<p>4- Les phases du cycle sexuel chez la femme : Cycle menstruel,</p>	<p>Documents comportant des schémas permettant d'identifier les phases du cycle sexuel chez la</p>	<p>Mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail.</p>	<p>Exploitation de schémas pour distinguer les phases du cycle sexuel chez la femme (avant l'ovulation,</p>	<p>Restitution portant sur les es phases du cycle.</p>

	Phases du cycle Règles (menstrues),	femme.	Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	l'ovulation et après l'ovulation)	
--	--	--------	--	--------------------------------------	--

THEME 3 : FONCTION DE REPRODUCTION (Durée: (12 heures)**Leçon N° 7 : De la fécondation à l'accouchement.****Durée : 06 heures****Compétences de base :**

- **Mettre en relation** les notions relatives à la fonction de reproduction et les techniques de la démarche scientifique dans une situation de travail de recherche documentaire, des activités de vie courante afin d'expliquer (ou de comprendre) un problème biologique, et de sensibiliser sur la prise en charge du problème (stérilité du couple...)

Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Définir</i> la fécondation	1-La fécondation Rencontre des gamètes et union Fécondation, cellule œuf,	Documents relatifs à la fécondation.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Définition de la notion de fécondation à partir de l'exploitation de document Exploitation de documents pour et la formation de l'œuf.	Restitution portant sur la notion de fécondation et la formation de l'œuf.

<i>Décrire</i> les étapes de la fécondation.	Fécondation, œuf, cellule œuf, Union	Résultats expérimentaux relatifs à la nécessité de l'union entre l'ovule et le spermatozoïde lors de la formation de l'œuf.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation de documents et/ ou de photos pour la description des étapes de la fécondation et la formation de l'œuf. Exploitation de résultats expérimentaux pour en déduire la nécessité de l'union entre un spermatozoïde et un ovule lors de la formation d'un l'œuf.	Application : exploitation de documents relatifs à la fécondation présentés sous une autre forme (schémas).
<i>Décrire</i> le trajet des spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur femelle.	le trajet des spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur femelle. Utérus, oviducte, trompe	Schémas et photos montrant le trajet des spermatozoïdes dans l'appareil reproducteur femelle.	- Organisation de la classe en groupes de travail, - mise à disposition de documents. - Indication des consignes de travail. - Contrôle du respect des consignes. - Incitation à la mise en commun.	Identification à partir d'un schéma ou d'une photo, du trajet des spermatozoïdes dans les voies génitales femelles	Restitution portant sur le trajet des spermatozoïdes de le long des voies génitales femelles
<i>Localiser</i> le lieu de la nidation.	2- Nidation muqueuse utérine, embryon, nidation, fœtus	Photos et schémas montrant le lieu de fixation de l'embryon.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Identification à partir d'une photo ou d'un schéma, le lieu de fixation de l'embryon.	Restitution portant sur le lieu de fixation de l'embryon

<i>Décrire</i> les signes caractérisant le début de la grossesse.	Grossesse, signes de la grossesse.	Résultats d'enquêtes	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation de résultats d'enquêtes pour décrire les signes caractérisant le début de la grossesse.	.Application : Exploitation de documents en rapport avec la grossesse.
<i>Distinguer</i> les étapes du développement du fœtus.	3- Les étapes du développement du fœtus. Nidation Etapes du développement du fœtus. Accouchement	Vidéogrammes, photos et schémas, montrant les étapes du développement du fœtus.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Exploitation de vidéogrammes, photos schémas pour relever les étapes du développement du fœtus.	Restitution portant sur les étapes du développement du fœtus.
<i>Représenter</i> par un graphique, l'évolution de la taille ou du poids d'un fœtus humain, en fonction du temps.	Graphique : Evolution de la taille ou du poids d'un fœtus humain, en fonction du temps.	Données relatives à l'évolution de la taille et du poids d'un fœtus humain en fonction du temps.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Utilisation de données relatives au développement du fœtus pour tracer la courbe d'évolution de la taille ou du poids d'un fœtus humain, en fonction du temps.	
<i>Distinguer</i> les étapes de l'accouchement.	Etapes de l'accouchement Accouchement	Photos et résultats d'enquêtes relatifs aux étapes de l'accouchement.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des	Exploitation de photos et de résultats d'enquêtes pour décrire puis distinguer les étapes de l'accouchement.	

			consignes. incitation à la mise en commun		
<i>Présenter</i> un exposé portant sur le développement du fœtus et à l'accouchement.	Exposé Développement du fœtus Accouchement,	Résultats d'enquêtes relatifs au développement du fœtus et à l'accouchement.	Conseils et orientation vers des ressources. Indication des consignes d'exploitation de documents. Accompagnement à la rédaction d'un exposé.	Présentation des résultats d'enquêtes relatifs au développement du fœtus et à l'accouchement sous forme d'un exposé.	Evaluation critériée de la présentation de l'exposé sur développement du fœtus et l'accouchement.

THEME 3 : FONCTION DE REPRODUCTION (Durée: (12 heures) Leçon N° 8 : Comment éviter la grossesse ?				Durée : 02 heures	
Compétences de base : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en relation les notions relatives à la fonction de reproduction et les techniques de la démarches scientifique dans une situation de travail de recherche documentaire, des activités de vie courante afin d'expliquer (ou de comprendre) un problème biologique, et de sensibiliser sur la prise en charge du problème (stérilité du couple...) 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Expliquer</i> les avantages de l'abstinence.	1- L'abstinence Avantages de l'abstinence	Résultats d'enquêtes portant sur les avantages de l'abstinence.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Exploitation de résultats d'enquêtes pour expliquer les avantages de l'abstinence.	Restitution portant sur les avantages de l'abstinence.
<i>Distinguer</i> les principales méthodes contraceptives.	2- Les principales méthodes contraceptives	Résultats d'enquêtes Documents relatifs aux méthodes contraceptives	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Exploitation <i>de résultats d'enquêtes et de documents relatifs aux méthodes contraceptives pour recenser les principales méthodes contraceptives.</i>	Restitution portant sur les principales méthodes contraceptives.

<p><i>Identifier</i> les avantages et les inconvénients des différentes méthodes contraceptives.</p>	<p>2- Les méthodes contraceptives</p> <p>Avantages et inconvénients Contraception, contraceptifs (pilules, préservatif, diaphragme, stérilet...)</p>	<p>Résultats d'enquêtes portant sur les avantages et les inconvénients des différentes méthodes contraceptives.</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun</p>	<p>Exploitation de résultats d'enquêtes pour l'identification des avantages et des inconvénients des différentes méthodes contraceptives.</p>	<p>Restitution portant sur les avantages et les inconvénients des méthodes contraceptives.</p>
<p><i>Présenter</i> un exposé portant sur l'abstinence et les méthodes contraceptives.</p>	<p>Exposé</p> <p>Avantages de l'abstinence Contraception, contraceptifs (pilules, préservatifs, diaphragme, stérilet.)</p>	<p>Résultats d'enquêtes portant sur l'abstinence et les méthodes contraceptives.</p>	<p>Conseils et orientation vers des ressources. Indication des consignes d'exploitation de documents. Accompagnement à la rédaction d'un exposé.</p>	<p>Présentation des résultats d'enquêtes sur l'abstinence et sur les méthodes contraceptives sous formes d'exposé</p>	<p>Evaluation critériée de l'exposé sur les résultats de l'enquête sur l'abstinence et sur les méthodes contraceptives</p>

THEME N°4 : GENETIQUE (06 H) Leçon N° 9 : La transmission des caractères héréditaires			Durée : 06heures		
Compétences de base : <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les notions sur la génétique, et des techniques à rapprocher des faits, les techniques de la démarches scientifiques dans une situation de travail de recherche documentaire, des activités de vie courante afin d'expliquer (ou de comprendre) les maladies héréditaires. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Définir</i> les notions d'hérédité, de caractères héréditaires et de caractères non héréditaires.	1- Notions d'hérédité de caractères héréditaires et de caractères non héréditaires,	Photos d'individus d'une même famille.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Identification à partir de photos pour <i>relever</i> les traits communs aux individus d'une même famille (air de famille) et les particularités de chaque individu, afin de définir les notions d'hérédité, de caractères héréditaires, de caractères non héréditaires.	Restitution portant sur la définition des termes
<i>Suivre</i> la transmission d'un caractère héréditaire sur plusieurs générations.	Arbre généalogique Exemples d'arbres généalogiques Transmission Génération	Exemples d'arbres généalogiques	Mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Utilisation de l'arbre généalogique d'une famille pour suivre la transmission d'un caractère héréditaire sur plusieurs générations.	Application : Résolution d'exercices portant sur des arbres généalogiques nos étudiés en classe.

<i>Expliquer</i> les ressemblances au sein d'une même famille.	2- Les ressemblances au sein d'une même famille : la transmission des caractères héréditaires Transmission ressemblances	Photos, documents comportant des arbres généalogiques.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Observation de photos et lecture d'arbres généalogiques pour formuler des hypothèses permettant d'expliquer les ressemblances au sein d'une même famille.	Application : Exploitation de documents permettant d'expliquer les ressemblances au sein d'une famille.
<i>Expliquer</i> le rôle du noyau dans la transmission des caractères héréditaires.	Transfert de noyau Rôle du noyau	Documents comportant des résultats d'expériences relatifs au transfert de noyau.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploiter des résultats d'expériences relatifs au transfert de noyau pour <i>expliquer</i> le rôle du noyau dans la transmission des caractères héréditaires.	Application : Exploitation d'autres documents sur le rôle du noyau dans la transmission des caractères héréditaires.
<i>Identifier</i> les chromosomes contenus dans le noyau à partir d'observation de caryotypes.	Support des caractères héréditaire, chromosome,	Caryotypes (présentation photographique ou dessiner du nombre de chromosome et de la forme des chromosomes du noyau d'une cellule).	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Observation de caryotypes pour l'identification des chromosomes contenus dans le noyau.	
<i>Identifier</i> les chromosomes sexuels à partir d'observation de caryotypes d'individus de sexes différents.	Caryotype Chromosome sexuel chromosome X, chromosome Y)	Caryotypes d'homme (individu de sexe masculin) Caryotypes de femme (individu de sexe féminin).	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la	Comparaison de caryotypes d'homme (individu de sexe masculin) et de femme (individu de sexe féminin) pour l'identification des chromosomes X et Y qui	Restitution : expliquer la différence entre le caryotype d'un individu de sexe féminin et celui d'un individu de sexe mâle.

			mise en commun.	déterminent le sexe.	
<i>Définir</i> la notion de gène	Gène Transmission d'un caractère	Documents (photos, schémas, textes) relatifs à la transmission d'un caractère précis.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation de documents relatifs à la transmission d'un caractère précis (Photos, schémas, textes,) pour définir la notion gène .	Restitution portant sur la définition notion de gène.

THEME N°5 : AGRESSIONS CONTRE L'HOMME (06 H)		Durée : 06heures			
Leçon N° 10 : La contamination par les microorganismes					
Compétences de base :					
<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les notions relatives aux agressions contre l'homme, dans le cadre d'exposés en classe, de causeries (en famille, place publique...) afin de traiter l'information (identifier les parties, de recenser, de répertorier, regrouper, classer) ; d'illustrer un phénomène biologique et d'informer les autorités (chef de village, maire), de proposer des mesures de prévention/protection. 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
Mettre en évidence la diversité des microbes <i>Définir</i> la notion de microbe.	1- La diversité des microbes Les microbes (microorganisme)	Microscopes, Lames et lamelles, pipettes... colorants Infusions	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Observation d'infusoires au microscope optique pour découvrir la diversité des microbes, puis définir la notion de microbe.	Restitution portant sur la notion de microbe et la diversité des microbes.
<i>Classifier</i> les microbes selon des critères à déterminer.	Microbe pathogène Microbe non pathogène Nuisible Non nuisible Utile	Document illustrant la diversité des microbes.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	A partir de documents relatifs à la diversité des microbes, classer les microbes selon des critères à déterminer.	Restitution portant sur les critères de classification. des microbes avec exemples à l'appui.

<p>Identifier les voies de pénétration des microbes dans l'organisme.</p>	<p>2- La contamination par les microbes Voix de pénétration (cutanée, buccale, respiratoire, sexuelle, sanguine...)</p>	<p>Documents (textes et schémas)</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Exploitations de documents (textes, schémas) pour Identifier les voies de pénétration des microbes dans l'organisme.</p>	<p>Restitution portant sur les voies de pénétration des microbes.</p>
<p>Identifier les modes de contagion (transmission directe et indirecte des microbes à partir d'un texte).</p>	<p>Contagion (transmission des microbes d'un individu à l'autre) Transmission directe Transmission indirecte.</p>	<p>Vécu, pré acquis Documents (textes, cycles de développement).</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Exploitation de documents (vécu, pré acquis, textes,) <i>pour relever</i> les modes de contagion (transmission directe et indirecte des microbes à partir d'un texte).</p>	<p>Application : exploitation de documents pour déterminer le mode de contagion d'autres microbes.</p>
<p>Définir la notion de prolifération.</p>	<p>3- La prolifération des microbes dans l'organisme et types d'infection Prolifération</p>	<p>Documents (comportant des représentations graphiques exprimant l'évolution du nombre de microbes en fonction du temps).</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Définition de la notion de Prolifération à partir de l'interprétation de la courbe montrant l'augmentation du nombre de microbes en fonction du temps.</p>	<p>Application : exploitation de résultats d'expériences portant sur la prolifération des microbes.</p>
<p>Définir les notions de septicémie et de toxémie.</p>	<p>- Septicémie - Toxémie</p>	<p>Microscopes, préparations microscopiques du commerce. Textes relatant ces notions.</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Exploitation de textes et/ou observation de préparations microscopiques du commerce de sang d'individus malades, pour découvrir, puis définir les notions de septicémie et de toxémie.</p>	<p>Restitution portant sur la définition des notions de septicémie et de toxémie .</p>

<i>Définir</i> les notions de d'asepsie et d'antisepsie.	4- Comment limiter les risques de contamination et d'infection ? - Asepsie - Antisepsie - Règles d'hygiène	Textes relatifs aux travaux de pasteur.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitations de textes relatifs aux travaux de Pasteur pour découvrir, puis définir les notions de d'asepsie et d'antisepsie.	Restitution portant sur la définition des notions.
<i>Identifier</i> les manifestations afin de proposer des moyens de prévention pour chacune de ces IST.	5 –Comment éviter les IST ? Manifestations Prévention	Document comportant un tableau récapitulatif des principales IST.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation d'un tableau récapitulatif des principales IST pour l'identification de leurs manifestations afin de proposer des moyens de prévention pour chacune de ces IST.	Restitution portant sur les manifestations des principales IST.
<i>Identifier</i> les barrières naturelles de l'organisme contre la contamination par les microbes	6 – Les barrières naturelles - Peau, muqueuses, larmes, des cils, acidité de la peau - Rôle des barrières	Documents relatifs à l'environnement microbien de l'homme.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation de documents pour identifier les barrières naturelles de l'organisme contre la contamination par les microbes.	Restitution portant sur les barrières naturelles de l'organisme contre la contamination par les microbes.

THEME N°6 : VOLCANISME- FORMATION DES ROCHES MAGMATIQUES (14 H)			Durée : 10heures		
Leçon N° 11 : Le volcanisme					
Compétences de base :					
<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les notions relatives au volcanisme et la formation des roches magmatiques et les techniques de la démarche scientifique, dans le cadre travail de recherche documentaire ou de vie courante afin de rédiger un rapport permettant de comprendre un fait géologique , de proposer des mesures de prévention en cas de catastrophe (éruption volcanique, autres calamités...). 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement -Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<i>Identifier</i> les manifestations qui précèdent et qui accompagnent l'éruption volcanique,	1- les manifestations d'une éruption volcanique : Les signes précurseurs : -les grondements - les tremblements -Emanation de gaz L'éruption proprement dite : - coulées de lave -projections, - explosions	Documents : films, photographies et textes sur un type d'éruption volcanique (effusive ou explosive).	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.	Exploitation de documents (films, textes) pour identifier les manifestations qui précèdent et qui accompagnent un exemple d'éruption volcanique	Restitution portant sur les manifestations d'une éruption volcanique. Application : Identification des caractéristiques d'un autre type d'éruption.
<i>Comparer</i> les caractéristiques des différents types d'éruptions volcaniques.	2- Les différents types d'éruptions volcaniques : Eruption explosive Eruption effusive Composition de la Lave : -richesse en gaz	Préacquis Documents : films, photographies et textes sur les éruptions volcaniques.	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Comparaison des différents types différents types d'éruption volcanique (effusive et explosive) à partir de l'exploitation <i>de</i> documents relatifs à la composition et aux propriétés de la lave (textes, photos, de films	Restitution portant sur les caractéristiques des éruptions effusives et explosives.

	-richesse en silice Propriétés de la lave : - lave fluide - lave visqueuse				
<i>Classifier</i> les produits émis lors des éruptions volcaniques.	3- Les produits émis par les éruptions volcaniques : - Produits solides : les roches (les cinérites ou cendres volcaniques, les scories, les bombes volcaniques...), - Produits liquides : différents types de laves, - Produits gazeux	Echantillons (scories, cendres...) Documents (films, Photographies, de textes)	Organisation de la classe en groupes de travail, mise à disposition de documents. Indication des consignes de travail. Contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Classification selon leur nature physique des produits émis par les éruptions volcaniques, à partir de l'exploitation du réel, de films, de photographies, de textes.	Restitution portant sur les produits émis par les éruptions volcaniques et leur classification.
<i>Expliquer</i> l'origine de l'éruption volcanique	3- L'origine de l'éruption volcanique Causes : fracture de l'écorce terrestre magma sous pression	Textes, schémas, vidéogrammes (TIC)	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Explication de l'origine des éruptions volcaniques à partir de l'exploitation textes, schémas, et vidéogrammes.	Restitution portant sur l'origine des éruptions volcaniques.
<i>Réaliser</i> un schéma fonctionnel de l'appareil volcanique.	4- Fonctionnement de l'appareil volcanique Trajet des produits du volcan ; chambre magmatique cheminée, cratère	Documents: textes, schémas de volcans, vidéogramme (TIC)	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la	Réalisation d'un schéma fonctionnel de l'appareil volcanique à partir de documents divers.	Restitution : Compléter un schéma muet sur la coupe d'un volcan.

	Cône volcanique		mise en commun		
<i>Localiser</i> les zones de volcanisme dans le monde.	<p>5- Répartition des volcans à travers le monde</p> <p>Ceinture de feu du pacifique la ride médio océanique</p>	Carte de répartition des volcans dans le monde.	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Localisation des zones de volcanisme fréquent, sur une carte de répartition des volcans dans le monde,	Restitution : rappel des zones de volcanisme dans le monde.
<i>Rédiger</i> un compte rendu sur les dangers des éruptions volcaniques.	<p>6-Les dangers du volcanisme</p> <p>Effets des produits émis, victimes humaines, dégâts matériels (destructions des infrastructures, modification de l'environnement.</p>	Recueil d'informations auprès de personnes avisées. Recherches documentaires (CDI, TIC).	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Rédaction d'un compte rendu sur les dangers des éruptions volcaniques à partir d'une enquête et de recherches documentaires (CDI, TIC).	Restitution portant sur les dangers du volcanisme.
<i>Présenter</i> un exposé sur la protection des populations.	<p>7- Protection des populations face aux risques volcaniques.</p> <p>-Prévention contre les risques : connaissance du type de volcan ; Information, consignes et évacuation de la</p>	Documents sur la zone à risque (densité de la population, carte des aléas volcaniques). Recherches documentaires (CDI et TIC)	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Présentation d'un exposé sur la protection de la population face aux risques volcaniques à partir d'une recherche documentaire.	Evaluation critériée de l'exposé sur la protection de la population face aux risques volcaniques.

	<p>population ; réalisation de cartes d'aléas volcaniques (densité des populations et zone à risques volcaniques) ; digues anti lave.</p> <p>-Prévision de l'éruption volcanique par des instruments de mesure (distansomètre, GPS, thermomètres, sismographe)</p>				
--	---	--	--	--	--

THEME N°6 : VOLCANISME- FORMATION DES ROCHES MAGMATIQUES (14 H)		Durée : 10heures			
Leçon N° 12 : Le mode de formation des roches magmatiques (4H)					
Compétences de base :					
<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les notions relatives au volcanisme et la formation des roches magmatiques et les techniques de la démarche scientifique, dans le cadre travail de recherche documentaire ou de vie courante afin rédiger un rapport permettant de comprendre un fait géologique de proposer des mesures de prévention en cas de catastrophe (éruption volcanique, autres calamités...). 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
<p><i>Décrire</i> la structure des roches volcaniques et des roches plutoniques.</p>	<p>1- Description des roches magmatiques.</p> <p>1-1-Structure des roches magmatiques Roches volcaniques (basalte) Roches plutoniques (granite) Structure Structure cristalline Cristaux Structure amorphe</p>	<p>Loupe, Echantillons et/ou photographies de roches volcaniques et plutoniques. Basalte et granite</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun</p>	<p>Description écrite de la structure des roches volcaniques et des roches plutoniques, à partir de l'observation à l'œil nu et à la loupe d'échantillons ; et d'observation de photos.</p>	<p>Restitution portant la structure des roches volcaniques et des roches plutoniques.</p> <p>Application : description de la structure de nouveaux échantillons (non étudié en classe).</p>

<p><i>Dessiner</i> la texture des roches magmatiques (texture grenue, texture microlitique, texture vitreuse).</p>	<p>1-2-Texture des roches magmatiques</p> <p>Texture Texture grenue Texture microlitique Texture vitreuse</p>	<p>Microscope optique ; lames minces et microphotographies de roches volcaniques (basalte) et de roches plutoniques (granite).</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Représentation par des dessins les principales textures observées au microscope optique (lames minces) ou des microphotographies de roches volcaniques et de roches plutoniques.</p>	<p>Restitution portant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur la texture de différents types de roches magmatiques. - Sur l'annotation de schémas vierges sur la texture de différentes roches magmatiques.
<p><i>Expliquer</i> le mode de formation des roches magmatiques.</p>	<p>2- Mode de formation des roches magmatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> -Refroidissement rapide : Verre, microlites, phénocristaux roche hémicristalline (basalte) -Refroidissement lent : Roches holocristallines (roches plutoniques) - Etapes de la cristallisation du magma. 	<p>Résultats d'expériences sur la cristallisation du soufre fondu ou d'un magma artificiel (verre fondu).</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun</p>	<p>Exploitation des résultats d'expériences pour mettre en relation la vitesse de refroidissement du magma et la formation des cristaux (phénocristaux, microlites et verre).</p>	<p>Restitution portant sur le mode de formation de différents types de roches magmatiques.</p>

THEME N°7: SEISME ET STRUCTURE DU GLOBE (DUREE : 8 h)			Durée : 10heures		
Leçon N° 13 : Les séismes et la structure du globe (08 h)					
Compétences de base :					
<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les notions relatives au séisme et la structure du globe et des techniques de la démarche scientifique dans le cadre d'un travail de recherche documentaire ou de vie courante afin de comprendre et/ou sensibiliser sur un problème géologique (séisme). 					
Objectifs spécifiques	Contenus	Matériels/supports	Activités d'Enseignement - Apprentissage		Evaluation
			Activités professeur	Activités élève	
Identifier les manifestations et les conséquences d'un séisme.	1- Quelles sont-les manifestations et les conséquences d'un séisme ? Effets ressentis Dégâts causés : -victimes -destruction des habitations et infrastructures.	Textes, de photographies, de vidéogrammes...	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Recensement des effets ressentis et des dégâts causés par un séisme à partir d'un texte, de photographies, de vidéogrammes...	Restitution portant sur les manifestations et les conséquences d'un séisme.
Etablir le lien entre magnitude et intensité d'un séisme.	2- Relation entre magnitude et intensité d'un séisme : Magnitude (énergie libérée) Echelle de Richter Intensité d'un séisme (dégâts causés) Echelle MSK, échelle	Définitions de la magnitude et de l'intensité Documents : Echelle de Richter sur la magnitude Echelle MSK, échelle EMS 98 ; sur l'intensité	Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Utilisation de documents relatant les manifestations d'un séisme pour établir le lien entre la magnitude et l'intensité.	Application : Utilisation d'une échelle d'intensité pour déterminer l'importance des dégâts d'un séisme.

	EMS 98. Epicentre, hypocentre				
<i>Expliquer</i> le principe de fonctionnement du sismographe.	3- Enregistrements des ondes sismiques 3-1-le sismographe et son fonctionnement Description du sismographe Fonctionnement du sismographe. Sismogramme Epicentre, hypocentre	Documents sur le sismographe : Photos Schémas textes, vidéogrammes.	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Explication du principe de fonctionnement du sismographe à partir de documents (photos, schémas, textes, vidéogrammes).	Restitution : Rappel du principe de fonctionnement du sismographe à partir de documents.
<i>Identifier</i> les différents types d'ondes et leur sens de propagation.	3-2-Les différents types d'ondes et leur sens de propagation Ondes sismiques (vibrations) Types d'ondes P ; S ; L Sens de propagation des ondes.	Sismogramme	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Identification des différents types d'ondes sismiques, à partir d'un sismogramme.	
<i>Réaliser</i> un modèle de propagation d'une onde sismique.	3-3-Modélisation de la propagation d'une onde sismique.	Protocole de modélisation Documents (TIC et CDI)	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Modélisation de la de propagation d'une onde sismique selon un protocole décrit dans un document.	Evaluation critériée de la réalisation du protocole.

<i>Expliquer</i> la variation de la vitesse de propagation des ondes en fonction des milieux traversés.	4- Caractéristiques des différents types d'ondes sismiques Célérité ou vitesse de propagation Variations de la vitesse de propagation : milieux traversés (solide, liquide). Surface de discontinuité	Courbes représentant la vitesse de propagation des ondes en fonction des milieux traversés (solide et liquide)	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Explication à partir de l'analyse de courbes, de la variation de la vitesse de propagation des ondes en fonction des milieux traversés.	Application : exploitation de documents sur la vitesse de propagation des ondes.
<i>Annoter</i> un schéma de la structure du globe terrestre.	5- Structure du globe terrestre Structure du globe. Lithosphère, asthénosphère, manteau, noyau, Discontinuités : Mohorovicic Gutenberg, Lehmann	Textes et courbes sur la propagation des ondes, sur les discontinuités. Vidéogrammes (TIC et CDI).	Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun	Annotation d'un schéma représentant la structure du globe en y intégrant les informations tirées de divers documents relatifs aux différentes parties du globe et aux discontinuités.	Restitution portant sur la structure du globe.

<p><i>Expliquer</i> l'origine des séismes.</p>	<p>6- Origine des séismes Rupture brutale d'une faille Libération d'énergie Epicentre hypocentre</p>	<p>Documents sur la rupture brutale d'une faille : Schémas, modélisation, vidéogrammes...</p>	<p>Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun</p>	<p>Explication de l'origine des séismes à partir de l'exploitation de documents représentant les étapes de la rupture brutale d'une faille.</p>	<p>Application : Exploitation de documents pour expliquer l'origine des séismes.</p>
<p><i>Localiser</i> les zones de séismes dans le monde.</p>	<p>7- Répartition des séismes Ceinture de feu du Pacifique (sur le continent et dans l'océan). La ride médio océanique, Lien avec les zones volcaniques (zones actives).</p>	<p>Carte de répartition des séismes dans le monde/</p>	<p>Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun</p>	<p>Localisation sur une carte de la répartition des séismes dans le monde et des zones de plus grande fréquence sismique.</p>	
<p><i>Rédiger</i> un compte rendu sur les moyens de protection et de prévision contre les séismes.</p>	<p>8- Protection et prévision contre les séismes Prévention : Habitations parasismiques, Informations et consignes de protection, délimitation des zones à risque. Prévision : surveillances grâce à des mesures effectuées avec des appareils.</p>	<p>Recueil d'informations auprès de personnes avisées. Recherches documentaires (CDI, TIC).</p>	<p>Organisation de la classe en groupes de travail. Mise à disposition de documents ; Indication des consignes de travail ; contrôle du respect des consignes. incitation à la mise en commun.</p>	<p>Rédaction d'un compte rendu sur les moyens de protection contre les séismes et de prévision à partir d'une recherche documentaire (Net, documents).</p>	<p>Restitution portant sur les moyens de protection contre les séismes et de prévision des séismes.</p>

