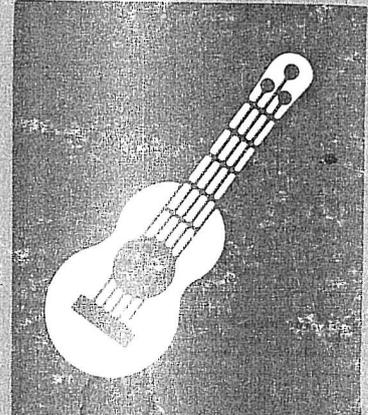
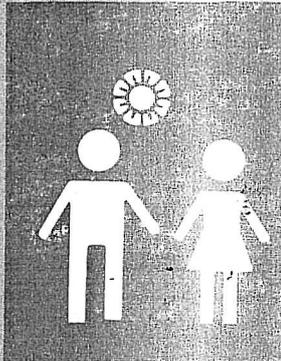
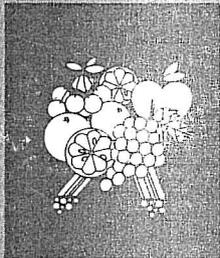
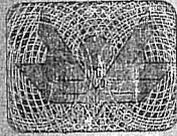
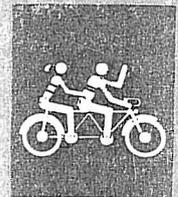
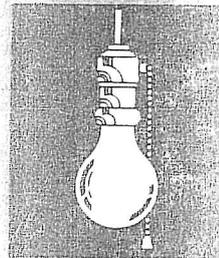
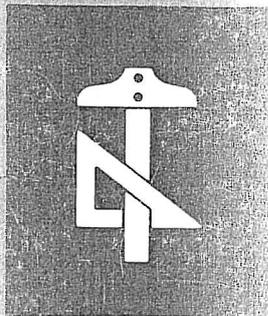
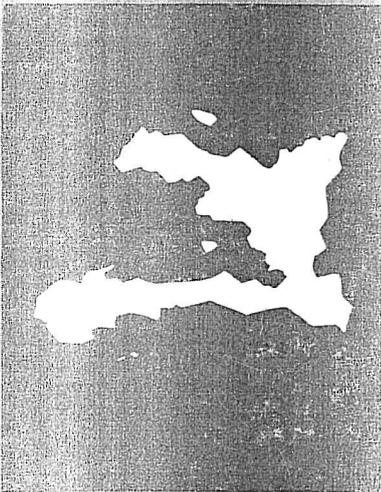


5^e ANNEE



CURRICULUM DE L'ECOLE FONDAMENTALE



Programme détaillé

2^e cycle de l'École Fondamentale

Institut Pédagogique National
Ministère de l'Éducation Nationale – Haïti

TABLE DES MATIERES

PAGES

Avant-Propos.....	IV
Organigramme du système éducatif haitien.....	VI
Répartition horaire.....	VII
Creole.....	1
Français.....	19
Mathématiques.....	51
Sciences Sociales.....	94
Sciences Expérimentales.....	111

N.B. Les programmes détaillés d'Education Esthétique et Artistique, d'Initiation à la Technologie et Activités Productrices, d'Education Physique et Sportive seront présentés subséquemment.

TABLE DES MATIERES

<p>THEME I : ESPACE GEOGRAPHIQUE (Géographie physi- que et humaine)</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Explorer son milieu et y découvrir les divers éléments physiques et les êtres qui le composent. – Structurer les éléments et les êtres du milieu à partir de facteurs préalablement identifiés.</p>	<p>96</p> <hr/>
<p>THEME II : ORIENTATION</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : • Situer et caractériser : – Les différents continents – Haïti dans le bassin caraïbéen.</p>	<p>99</p> <hr/>
<p>THEME III : LES CONTINENTS ET LES MERS</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Faire découvrir l'importance des étendues des océans par rapport aux surfaces émergées. – Identifier certains phénomènes marins.</p>	<p>101</p> <hr/>
<p>THEME IV : LA TERRE ET LES PLANETES</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Reconnaître les différentes planètes du système solaire. – Distinguer une étoile ou un satellite et les différencier.</p>	<p>102</p> <hr/>
<p>THEME V : CONNAISSANCE DE SOI ET DES AUTRES</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Connaître les droits civils et politiques des citoyens et les devoirs qui en découlent.</p>	<p>103</p> <hr/>
<p>THEME VI : ENVIRONNEMENT SOCIAL ET ECONOMIQUE</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Caractériser les composantes de l'Etat Haïtien.</p>	<p>104</p> <hr/>
<p>THEME VII : TEMPS HISTORIQUE ET HISTOIRE NATIONALE :</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Expliquer et appréhender l'évolution de la situation sociale, publique, administrative et économique d'Haïti de 1804 à 1915.</p>	<p>106</p> <hr/>
<p>THEME VIII : CULTURE ET SOCIETE</p>	<p>OBJECTIF GENERAL : – Définir les divers éléments constitutifs de la culture haïtienne.</p>	<p>109</p> <hr/>

SCIENCES SOCIALES



OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
THEME I : ESPACE GEOGRAPHIQUE (Géographie physique et humaine)		OBJECTIF GENERAL : – Explorer son milieu et y découvrir les divers éléments physiques et les êtres qui le composent. – Structurer les éléments et les êtres du milieu à partir de facteurs préalablement identifiés.	
1. Identifier les caractéristiques du relief de l'espace haïtien	1.1. Le relief haïtien.	1.1.1. Faire localiser sur une carte physique d'Haïti, les massifs importants avec leurs sommets, dans les neufs départements (massifs de la Selle, de la Hotte, du Nord, etc.). Faire découvrir le relief tourmenté de tous ces départements.	<ul style="list-style-type: none"> • Demander à l'élève de situer la plus haute chaîne de montagne d'Haïti et de distinguer le sommet le moins élevé.
2. Distinguer les différents types du sol haïtien.	2.1. Les sols d'Haïti.	2.1.1. Faire apporter en classe, par les élèves, différents types de sol qu'ils peuvent trouver dans leur localité : sols alluvionnaires ou sol fertile, sols rouges de montagnes, sols calcaires des côtes dénudées, sols d'origine volcanique, etc. Faire décrire ces sols.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire décrire les types de sols que l'on retrouve dans la région.
3. Distinguer les principales plaines et vallées d'Haïti et les classer par département.	3.1. Les plaines et les vallées.	3.1.1. Localiser sur une carte physique d'Haïti les espaces verts, pour repérer les grandes plaines et vallées. Signaler les productions de ces plaines et vallées, les situer dans leurs départements respectifs. Se servir des illustrations tirées des manuels de géographie et portant spécifiquement sur la topographie d'Haïti. Faire toujours référence aux spécificités du paysage local.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire choisir 3 plaines ou vallées et demander aux élèves de les identifier, de les localiser dans leurs départements respectifs et de préciser leurs principales productions agricoles.
4. Distinguer les caractéristiques du climat tropical d'Haïti.	4.1. Le climat tropical d'Haïti.	4.1.1. Demander aux élèves d'identifier les saisons que l'on trouve en Haïti. Faire observer que ces 2 saisons (sèche et pluvieuse ne coïncident pas à la même époque dans toutes les régions d'Haïti. Insister sur certains phénomènes tels que : sécheresse dans l'extrême Nord-Ouest du pays, aridité de la Savane Désolée, faiblesses des précipitations du Plateau Central). Faire comprendre que les caractéristiques identifiées sont celles d'un climat tropical. Faire conclure qu'Haïti est un pays tropical, puisqu'il a un climat tropical.	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves d'indiquer deux régions du pays où prédomine la sécheresse. • Donner un ensemble de caractéristiques de climats et demander de cocher celles qui relèvent du type de climat qu'on connaît en Haïti.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
5. Différencier les plantes de sa région selon leurs caractéristiques.	5.1. La végétation : – plantes de la région – leurs caractéristiques	5.1.1. Demander aux élèves d'indiquer les plantes ou variétés d'arbres qui croissent dans le pays ou dans telle région bien déterminée. Faire identifier puis classer au moins une dizaine de plantes très connues dans la localité à partir de leurs caractéristiques (plantes à fruits, à fleurs, etc.).	• Choisir 10 plantes que l'on retrouve dans toutes les régions d'Haïti. Demander de les classer en tenant compte de leurs caractéristiques.
6. Etablir les relations existant entre saison et végétation.	6.1. La végétation et les saisons.	6.1.1. Faire établir la relation qui existe entre la végétation et les saisons en Haïti. Amener les élèves à citer plusieurs exemples de plantes ou de fruits saisonniers qui poussent ou mûrissent dans certaines régions du pays et à préciser la saison qui favorise leur apparition, leur floraison, la récolte de leurs fruits. 6.1.2. Utiliser enfin une carte des espèces végétales d'Haïti (carte du ministère de l'Agriculture, si disponible ou des manuels de géographie d'Haïti) pour faire établir la relation saison-végétation.	• Choisir 10 plantes que l'on retrouve dans toutes les régions d'Haïti. Demander de les classer en tenant compte de leurs caractéristiques. • Dire à quelle période de l'année on retrouve d'habitude les fruits suivants : – quénépe – orange – cachiman – chadèque – mangue – ananas – avocat – corossol
7. Localiser les principaux cours d'eau des neuf départements et indiquer leur longueur.	7.1. Le bassin hydrographique d'Haïti – fleuves – rivières.	7.1.1. Demander aux élèves de localiser sur une carte physique d'Haïti les principaux cours d'eau de chacun des neuf départements. Se limiter à 2 ou 3 rivières importantes par département. Faire chercher dans le manuel de sciences sociales la longueur de chacun de ces cours d'eau.	• Faire nommer le cours d'eau le plus important de chacun des départements.
8. Expliquer l'importance économique (surtout agricole) des cours d'eau en Haïti.	8.1. L'importance des cours d'eau.	8.1.1. Faire découvrir l'importance du fleuve Artibonite à l'aide de quelques illustrations disponibles. 8.1.2. Susciter le dialogue sur certaines fonctions des cours d'eau : fonction d'irrigation des plantations agricoles, des plaines ou des vallées, fonction de distribution d'eau pour le fonctionnement de turbines secondaires. 8.1.3. A l'aide de photos, d'illustrations ou de cartes postales, faire voir que le fleuve Artibonite ainsi que d'autres cours d'eau du pays sont parfois utilisés comme moyens de transport locaux. (Le moyen de transport le plus populaire utilisé sur certains cours d'eau s'appelle "pipirit" (radeau, en français).	• Demander à l'élève d'indiquer 3 fonctions des cours d'eau en Haïti ou d'une rivière connue tout en soulignant la fonction la plus importante.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>9. Expliquer la constitution et la composition d'une population.</p>	<p>Géographie humaine</p> <p>9.1. Constitution d'une population : — êtres vivants • êtres humains • animaux • végétaux</p> <p>9.2. La composition d'une population — Structures par âge et par sexe.</p>	<p>9.1.1. Initier cette leçon par une conversation sur la population de la classe et de l'école pour amener les élèves à comprendre qu'une population est avant tout un ensemble de personnes.— Compléter cette définition en expliquant qu'une population est aussi un ensemble de personnes vivant sur un territoire et en un temps donné. Signaler enfin que cette définition s'applique également aux autres êtres vivants : espèces animales et végétales.</p> <p>9.2.1. Amener les élèves à déterminer à l'aide d'une enquête en classe les groupes d'âge et de sexe de leurs camarades et, si possible, de ceux de l'école. Faire ressortir que dans une population, il y a des personnes des deux sexes et de différents âges. Montrer comment ces mêmes caractéristiques se retrouvent nécessairement dans toutes les populations.</p>	<p>• Vrai ou faux : — Une population est constituée toujours d'hommes, de femmes et d'enfants. — Une population est constituée d'êtres vivants.</p> <p>• Faire présenter la population d'une classe, ou d'une école dans une courte histoire qui indique sa composition.</p>
<p>10. Déterminer les facteurs qui conditionnent les changements dans une population.</p>	<p>10.1. Les facteurs de changement dans une population : introduction</p> <p>10.2. La natalité.</p> <p>10.3. La mortalité.</p>	<p>10.1.1. Par le dialogue, amener les élèves à faire la liste de leurs grands-parents décédés, de parents partis pour l'étranger et des bébés de leur famille du côté maternel et du côté paternel. Faire mettre en commun toutes ces informations et en faire trois catégories : 1) Nombre total de personnes décédées 2) Nombre total de personnes parties à l'étranger ou ailleurs au pays 3) Nombre total de bébés. Faire découvrir ainsi comment la population d'une localité varie d'une année à l'autre à cause des personnes qui naissent (natalité), qui meurent (mortalité), qui partent et qui arrivent (migration).</p> <p>10.2.1. Faire découvrir comment chaque naissance et l'ensemble des naissances font augmenter l'effectif des familles. Et par voie de conséquence, la taille de la population d'une localité et d'un pays. Montrer que la natalité représente une relation entre le nombre de naissances et la population totale d'un pays à un moment déterminé.</p> <p>10.3.1. Faire remarquer aux élèves que les personnes qui meurent sont retranchées de la population et font diminuer son effectif. Faire établir par les élèves la relation entre la mortalité des enfants et la salubrité de l'environnement, l'espérance de vie et la qualité des services de santé dans un pays donné.</p>	

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
	<p>10.4. Les migrations.</p> <p>10.5. Migration externe.</p>	<p>10.4.1. Considérer avec les élèves comment dans leur école, la population change d'une année à l'autre à cause des admissions et des départs au sein de l'établissement. Dire que ce va-et-vient s'appelle "migration".</p> <p>10.5.1. Dialoguer avec les élèves sur les déplacements des membres de leurs familles et de leur collectivité vers l'étranger. — Evaluer avec eux les conséquences de ces départs sur la taille de leur famille et sur la taille de la population de leur localité. — Dire que ces déplacements vers l'étranger constituent ce que l'on appelle la migration externe.</p>	<p>• Répondre par vrai ou par faux. La natalité et la mortalité sont les seuls facteurs qui conditionnent les changements dans une population.</p>
<p>THEME II : ORIENTATION</p>		<p>OBJECTIF GENERAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situer et caractériser : <ul style="list-style-type: none"> — Les différents continents — Haïti dans le bassin caraïbéen. 	
<p>1. Distinguer les différents continents.</p>	<p>1.1. Les continents : — définition — nombre — étendue.</p>	<p>1.1.1. A l'aide d'une mappemonde et de manuels, faire découvrir : 1) ce que sont les continents 2) leur nombre 3) leur étendue par rapport aux mers et océans.</p>	<p>• Demander à l'élève de dessiner les différents continents.</p>
<p>2. Déterminer certaines caractéristiques du continent africain.</p>	<p>2.1. L'Afrique : — superficie — relief — hydrographie — climats — végétation — ressources — population — pays.</p>	<p>2.1.1. Demander aux élèves de consulter une carte et un manuel de géographie d'Afrique pour : 1 - trouver la superficie de ce continent 2 - identifier certaines caractéristiques de son relief 3 - localiser ses principaux fleuves 4 - distinguer les différents climats 5 - identifier la végétation en zone équatoriale 6 - énumérer les principales ressources agricoles et minières 7 - identifier sa population et son caractère hétérogène 8 - localiser les divers pays et leurs capitales.</p>	<p>• Faire donner des exemples de deux ou trois plateaux d'Afrique et de deux ou trois fleuves d'Afrique.</p> <p>• Indiquer quelques ressources minières de l'Afrique.</p> <p>• Demander de situer sur une carte muette deux ou trois pays d'Afrique.</p>
<p>3. Décrire certaines caractéristiques du continent européen.</p>	<p>3.1. L'Europe : — superficie — relief — hydrographie — climats</p>	<p>3.1.1. Avec le support d'une carte d'Europe et d'un manuel de géographie de ce continent, faire : 1) découvrir son étendue par rapport à celle des autres continents, 2) relever des particularités de son relief.</p>	<p>• Faire situer sur une carte muette deux ou trois pays d'Europe et leurs capitales.</p> <p>• Faire résumer les caractéristiques du continent européen</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
4. Décrire certaines caractéristiques de l'Amérique du Nord, de l'Asie et de l'Australie.	<ul style="list-style-type: none"> — végétation — ressources — population — pays et capitales <p>4.1. — Amérique du Nord : — Amérique du Sud — Asie — Australie Leurs caractéristiques</p>	<p>3) localiser ses principaux fleuves, 4) distinguer les zones climatiques, 5) distinguer les végétations correspondantes, 6) identifier certaines ressources agricoles et minières, 7) identifier les composantes de sa population, 8) localiser les divers pays et leurs capitales.</p> <p>4.1.1. Avec les instruments de travail appropriés (carte et manuel de géographie de chacun des continents mentionnés). Amener les élèves à distinguer les diverses caractéristiques de ces continents : relief, hydrographie, climat, végétation, ressources naturelles, population.</p>	
5. Localiser Haïti dans la Caraïbe sur une carte géographique.	5.1. Haïti dans la Caraïbe.	<p>5.1.1. Se servir d'une carte géographique des Antilles.</p> <p>5.1.2. Faire observer cette carte à plusieurs reprises, puis faire identifier et localiser Haïti par rapport aux autres Antilles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire situer ces continents sur une carte muette. • Faire résumer les caractéristiques d'un ou de deux de ces continents. • Demander de localiser Haïti sur une carte des Antilles.
6. Distinguer les grandes Antilles des petites Antilles.	6.1. Les Grandes et les petites Antilles.	<p>6.1.1. Demander aux élèves d'identifier sur une mappemonde d'une part les Grandes Antilles, et d'autre part les petites Antilles, puis faire grouper au tableau, sur deux colonnes, les Grandes et les Petites Antilles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander de comparer les Grandes Antilles aux Petites Antilles.
7. Distinguer les principales sources de richesses naturelles des Antilles et les associer aux pays qui les produisent.	<p>7.1. Sources naturelles de richesses. — café/cacao — canne à sucre — marbre — pétrole — bauxite etc...</p>	<p>7.1.1. Se servir d'une carte économique de la Caraïbe ou de tout autre matériel didactique approprié pour faire identifier les principales ressources économiques des pays de la Caraïbe.</p> <p>7.1.2. Demander aux élèves de préparer une liste des productions agricoles et de chercher les pays de la Caraïbe qui les produisent.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire nommer quelques sources naturelles de richesses de la Caraïbe et faire citer les pays qui les produisent. Faire comparer ces pays entre eux selon leurs richesses.
8. Expliquer certains éléments qui rapprochent les pays de la Caraïbe.	<p>8.1. Éléments communs aux pays caraïbéens — Éléments culturels — Ressources agricoles — Architecture — Religion etc...</p>	<p>8.1.1. Utiliser des illustrations : photographies ou affiches ou diapositives sur plusieurs pays de la Caraïbe, mettant en évidence certaines scènes de la vie quotidienne.</p> <p>8.1.2. Faire découvrir par la suite, que ces pays ont en commun certains traits culturels (alimentation, vêtements, architecture, etc.) ainsi que leurs ressources agricoles. Aider les élèves à préparer une liste de ces éléments communs aux pays caraïbéens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire nommer 2 ou 3 éléments communs aux pays de la caraïbe et les faire comparer entre eux.
9. Découvrir certains éléments qui différencient les pays de la Caraïbe.	<p>9.1. Éléments différents entre les pays de la Caraïbe — les langues — les systèmes de gouvernement — le niveau de vie etc...</p>	<p>9.1.1. Employer la même démarche d'une part et, d'autre part organiser un atelier sur les langues parlées dans ces pays.</p> <p>9.1.2. Faire identifier certains éléments culturels, politiques et économiques qui différencient ces pays.</p> <p>9.1.3. Faire élaborer une liste de ces éléments.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de nommer 2 ou 3 éléments qui différencient les pays de la Caraïbe et de classer ces éléments par ordre d'importance.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
THEME IV : LA TERRE ET LES PLANETES		OBJECTIF GENERAL : – Reconnaître les différentes planètes du système solaire. – Distinguer une étoile ou un satellite et les différencier.	
1. Reconnaître les planètes du système solaire.	1.1. Les planètes : – Mercure (1) – Vénus (2) – Terre (3) – Mars (4) – Jupiter (5) – Saturne (6) – Uranus (7) – Neptune (8) – Pluton (9)	1.1.1. Utiliser des illustrations : affiches, photographies ou dessins, représentant le système solaire. Faire distinguer les différentes planètes; puis faire nommer chacune d'elles. A cette fin, il faut utiliser la méthode interrogative. 1.1.2. Si possible, essayer de créer avec les élèves au plafond de la classe un système solaire avec des ballons ou des Calebasses et du fil de fer. 1.1.3. Demander aux élèves de reproduire dans leur cahier d'activités le système solaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire nommer quelques planètes. • Faire nommer la planète la plus proche et celle qui en est la plus éloignée. • Faire nommer les planètes tournant autour du soleil. • Faire comparer deux ou trois planètes entre elles. • Faire nommer une planète et ses satellites connus. • Faire décrire la différence entre une planète et un satellite.
2. Distinguer un satellite d'une planète.	2.1. Les satellites et les planètes. Ex.: la terre la lune	2.1.1. Se servir d'illustrations appropriées : dessins, affiches ou photographies et/ou projection de diapositives représentant une planète qui tourne autour du soleil et un satellite qui l'accompagne. 2.1.2. Faire identifier la planète et son satellite en employant le procédé interrogatif. 2.1.3. Aider les élèves à définir une planète et un satellite.	
3. Distinguer les étoiles des planètes.	3.1. Etoiles et planètes. – le soleil – la terre etc...	3.1.1. Utiliser des illustrations très appropriées : 1) dessins ou photographies du soleil projetant ses rayons sur la terre, 2) dessins ou photographies de la lune éclairant la terre, 3) dessins ou photographies représentant la terre. 3.1.2. Faire établir la différence entre ces corps : certains sont émetteurs de lumière tandis que d'autres ne le sont pas. 3.1.3. Aider les élèves à définir une étoile. 3.1.4. Faire préparer enfin, avec l'aide du maître une liste des étoiles les plus connues. 3.1.5. Faire chercher et copier dans le cahier d'exercices une chanson ou un poème sur une étoile ou une planète.	<ul style="list-style-type: none"> • Demander de nommer une étoile et une planète et ensuite faire dire ce qui les distingue.

Les Sciences Expérimentales aux 1er et 2e cycles

AVANT-PROPOS

Le renouveau dans l'enseignement des Sciences Naturelles à l'Ecole de base se recommande à plus d'un titre. L'examen des programmes traditionnels révèle souvent un manque de liaison entre leurs diverses parties. Les thèmes, en effet, n'obéissent pas toujours à une séquence logique qui facilite la compréhension aisée et, corrélativement, une mémorisation automatique. De plus, le maître, livré dans une large mesure, à ses propres initiatives, peut être embarrassé, selon son niveau professionnel, quant au choix d'une approche pédagogique capable de garantir la réception satisfaisante de ses messages.

Le programme proposé envisage :

- 1) de présenter un plan dont les éléments s'enchaînent étroitement de la première à la dernière année du cycle de base,
- 2) de tenir compte de l'acquis apporté par l'enfant grâce à ses contacts permanents avec les membres de son entourage familial, social et de passage à l'Ecole Maternelle,
- 3) de consolider ce bagage pour constituer le point de départ de la formation scientifique envisagée par l'Ecole Fondamentale,
- 4) d'aider le maître par des directives pertinentes à assurer la plus grande efficacité à ses leçons,
- 5) d'apprendre à l'écolier à se connaître comme organisme vivant et à entretenir ensuite des rapports de plus en plus désirables avec son ambiance,
- 6) de prodiguer à l'élève au bout de six années de scolarité des connaissances théoriques et pratiques en vue, s'il le désire, d'accéder valablement à une profession manuelle ou à une formation académique supérieure.

TABLE DES MATIERES

**THEME I :
LE CORPS
HUMAIN**

OBJECTIF GENERAL :

- Comprendre les différentes fonctions du corps et les étapes de son développement.
- Apprécier les conditions d'un bon développement physique et du maintien de la santé.

113

**THEME II :
LES ELEMENTS
NATURELS :**

OBJECTIF GENERAL :

- Rendre compte des phénomènes physiques corrélatifs aux éléments naturels.
- Témoigner de leur action sur le milieu.
- Comprendre et mettre en œuvre quelques-unes de leurs applications.

123

**THEME III :
LES PLANTES
DU MILIEU**

OBJECTIF GENERAL :

- Comprendre et pratiquer les méthodes de multiplication végétative.

134

**THEME IV :
LES ANIMAUX
DU MILIEU**

OBJECTIF GENERAL :

- Appréhender les caractéristiques d'animaux utiles ou nuisibles à l'individu.

135

**THEME V :
INTERACTION ENTRE
LES COMPOSANTES
DU MILIEU
L'action de l'homme
sur la conservation
du milieu naturel.**

OBJECTIF GENERAL :

- Comprendre les interdépendances entre les composantes du milieu et agir en conséquence.

136

SCIENCES EXPÉRIMENTALES



OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
THEME I : LE CORPS HUMAIN		OBJECTIF GENERAL : – Comprendre les différentes fonctions du corps et les étapes de son développement. – Apprécier les conditions d'un bon développement physique et du maintien de la santé.	
<p>1. A la fin de la 5e année l'élève doit être capable de : Déterminer le rôle de l'appareil circulatoire et caractériser son fonctionnement.</p> <p>2. Identifier les principaux organes de l'appareil circulatoire et leur rôle dans le processus de circulation du sang.</p>	<p>1.1. Rôle de l'appareil circulatoire.</p> <p>2.1. Principaux organes de l'appareil circulatoire:</p> <p>2.2. Rôle de ces organes dans le processus de circulation du sang.</p>	<p>1.1.1. Souligner que l'appareil circulatoire permet au sang de transporter l'oxygène et les substances digérées à toutes les parties du corps et de les débarrasser des déchets. Définir la circulation du sang comme une fonction vitale pour l'organisme. Sensibiliser les élèves sur les méfaits d'une mauvaise circulation sanguine (crampes, évanouissement, migraine.) Inventorier avec eux les moyens facilitant une bonne circulation sanguine (exercices, notamment la marche, habits non serrés).</p> <p>2.1.1. Demander aux élèves de décrire ce qui se passe après une course, leur expliquer que les battements qu'ils ressentent à la poitrine viennent du cœur. Faire déterminer la grosseur du cœur à partir d'images.</p> <p>2.2.1. A l'aide d'un schéma du corps humain identifier le cœur avec les élèves. Permettre l'observation des vaisseaux qui sont fixés au cœur à partir du schéma ou encore à partir d'un cœur de bœuf ou tout autre mammifère, si possible. Expliquer que ces vaisseaux servent à acheminer le sang aux différents organes. Attirer l'attention des élèves sur le fait que : a) Certains de ces vaisseaux attachés au cœur sont rigides; ce sont des artères qui véhiculent du sang rouge vif, riche en CO₂ et en éléments nutritifs; b) Certains sont aplatis, ce sont des veines qui véhiculent un sang plutôt noirâtre, pauvre en CO₂ et en éléments nutritifs.</p> <p>2.2.2. Faire prendre le pouls par les élèves. Expliquer que chacun des battements ressentis correspond à un lancement du sang par le cœur vers les vaisseaux.</p>	<p>Demander aux élèves de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préciser le rôle de l'appareil circulatoire. • Citer trois conséquences d'une mauvaise circulation sanguine. • Citer un moyen de faciliter une bonne circulation sanguine. <p>Faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier sur un schéma les principaux organes de l'appareil circulatoire. <p>Faire compléter les énoncés suivants :</p> <p>a) Les 3 sortes de vaisseaux sanguins sont . . .</p> <p>b) Tous les vaisseaux sanguins servent à</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
3. Décrire le trajet du sang dans la grande et la petite circulation.	3.1. Grande circulation Petite circulation	<p>2.2.3. Demander aux élèves de compter les pulsations enregistrées pendant une minute (70 / minute). Expliquer aux élèves que la pression sanguine est plus forte dans les artères que dans les veines, ce qui facilite la prise du pouls au niveau des artères. Localiser avec les élèves les grandes artères utilisées généralement dans la prise du pouls (la carotide, l'artère brachiale).</p> <p>3.1.1. A l'aide de croquis, illustrer pour les élèves les deux trajets qu'effectue le sang dans le corps. (Grande circulation — Petite circulation). Préciser que la moitié gauche du cœur contient du sang rouge riche en oxygène et en éléments nutritifs et la moitié droite, du sang noirâtre dépourvu d'oxygène et chargé des déchets de l'organisme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire distinguer sur un schéma à l'aide de flèches, le trajet du sang dans la grande et la petite circulation.
4. Distinguer les principaux constituants du sang et leur fonction.	4.1. Composition du sang : Globules rouges Globules blancs Plasma	<p>4.1.1. Faire trouver par les élèves la composition du sang : — globules rouges (5 millions par mm³ de sang) — globules blancs (700.000 par mm³ de sang) — le plasma, représentant un peu plus de la moitié du volume du sang.</p> <p>4.1.2. Faire noter que la couleur rouge du sang est due à un pigment appelé hémoglobine contenu dans les globules rouges. Expliquer que ces globules rouges assurent le transport de l'oxygène et du gaz carbonique dans la respiration.</p> <p>4.1.3. Faire noter que les globules blancs dépourvus d'hémoglobine, protègent l'organisme contre les microbes en les capturant et en les digérant, d'une part, et d'autre part en fabriquant des "anti-poisons" appelés anticorps, capables de tuer les microbes.</p> <p>4.1.4. Utiliser si possible, du sang frais d'un animal quelconque. Le laisser reposer. Faire observer la formation, au bout de quelques heures, d'un caillot rouge et élastique baignant dans un liquide jaune clair, le sérum, qui n'est autre que le plasma dépourvu de la substance responsable de la coagulation (formation du caillot) appelée fibrine.</p> <p>4.1.5. Faire noter que le plasma assure non seulement la circulation des globules rouges et blancs mais encore la distribution à tous les organes des substances nutritives provenant de la digestion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire choisir la bonne réponse : — le sang est composé uniquement de globules. — le sang est composé seulement de plasma. — le sang est composé de globules blancs, de plasma et de globules rouges. • Faire compléter les phrases suivantes : Les globules du sang baignent dans..... Le sang est rouge grâce à.....

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>5. Citer quelques anomalies et maladies du sang.</p>	<p>5.1. Anomalies du sang : Anémie Leucémie Hémophilie</p>	<p>5.1.1. Utiliser des dessins ou autre matériel pour faire voir que le transport de l'oxygène effectué par les globules rouges du sang est possible grâce à la propriété qu'a l'hémoglobine qu'ils contiennent de se combiner à l'oxygène de l'air. Expliquer que toute déficience en hémoglobine entraîne une diminution du nombre des globules rouges et, conséquemment, un approvisionnement insuffisant de l'organisme en oxygène. Relater que cette maladie, l'anémie, se manifeste par une tendance prononcée à la fatigue.</p> <p>L'une des causes de l'anémie étant le manque de fer, suggérer la consommation fréquente d'aliments riches en fer, tels que : le foie, les pelures de banane, certains légumes verts (épinards, lanman, liane-panier, caya, haricots verts).</p> <p>5.1.2. Ajouter qu'il existe des formes d'anémie plus graves (anémie falciforme ou pernicieuse) dues non à un manque de fer dans l'organisme, mais à une déformation des globules rouges plus périssables que les globules normaux.</p> <p>5.1.3. Mentionner : — La leucémie, autre anomalie du sang, caractérisée par un nombre de globules blancs 7 ou 8 fois inférieur à la normale, — L'hémophilie, caractérisée par un retard ou une absence de coagulation du sang. La moindre blessure peut être à l'origine d'une hémorragie importante, voire mortelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander aux élèves de mettre une croix à côté des affirmations vraies. — L'anémie se manifeste par une grande fatigue. — Chez une personne anémisée, le taux d'hémoglobine est très élevé. — Les aliments riches en fer aident à combattre l'anémie. — L'anémie falciforme est due à la déformation des globules blancs. — Dans la leucémie, le nombre de globules blancs est moins élevé que la normale.
<p>6. Reconnaître la malaria comme une maladie du sang et expliquer les moyens susceptibles de la prévenir.</p>	<p>6.1. Maladies du sang : malaria</p>	<p>6.1.1. Définir la malaria appelée encore paludisme ou fièvre paludéenne comme une maladie grave du sang pouvant causer la mort. A l'aide d'affiches, illustrer le mode de transmission de cette maladie.</p> <p>6.1.2. Proposer des moyens de prévention : — Elimination des mares d'eau qui favorisent le développement des moustiques. — Extermination des moustiques à l'aide d'insecticides. — Installation de toile métallique aux fenêtres des maisons.</p> <p>En cas de contamination, suggérer : — L'administration d'infusion de feuilles de derrière dos, d'infusion ou de jus de feuilles d'assorossi ou yesquin en association avec un repas aussi complet que possible et un régime alimentaire équilibré. — Une consultation médicale si le cas le requiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire préparer une affiche pour la communauté illustrant les différentes étapes de la transmission de la malaria. • Citer 2 moyens de prévention de la malaria.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
7. Déterminer le rôle de la fonction de respiration.	7.1 Fonction de respiration.	7.1.1. A l'aide de planches, amener les élèves à se rappeler que leur corps a besoin de l'oxygène de l'air au niveau des poumons, pour le distribuer à travers tous les organes qu'il débarrasse en même temps du gaz carbonique. Ce gaz est ramené aux poumons d'où il est chassé à l'extérieur. Telle est la fonction de la respiration. A l'aide de l'expérience suivante, illustrer le rejet du gaz carbonique par les poumons : a) Préparer du lait de chaux en remuant une quantité équivalente à une grande cuillerée de chaux dans un verre d'eau. Laisser au repos pendant quelques minutes; b) Filtrer la préparation afin d'obtenir un liquide clair appelé eau de chaux; c) Diviser la quantité d'eau de chaux en deux parties que l'on verse dans une bouteille et un verre à boire. d) Demander aux élèves de souffler dans l'un des récipients au moyen d'un chalumeau, d'une tige creuse de graminée, ou d'un pétiole de feuille de papayer; e) Faire observer que cette eau devient trouble alors que l'eau dans l'autre récipient est restée limpide. Expliquer que le gaz carbonique expiré est responsable du changement observé dans le premier récipient tandis que l'eau de chaux dans l'autre récipient est demeurée intacte à cause de la faible quantité de gaz carbonique dans l'air.	Faire répondre par vrai ou faux : a) Le corps humain n'a pas besoin d'oxygène pour fonctionner; b) La respiration a aussi un rôle dans l'élimination du gaz carbonique; c) La respiration permet au sang de prendre l'oxygène des poumons; d) La respiration est une fonction indispensable à la vie.
8. Situer les principaux organes de l'appareil respiratoire et préciser leur rôle.	8.1. Principaux organes respiratoires — fosses nasales — larynx — trachée artère — bronches — poumons.	8.1.1. A l'aide d'un schéma détaillé, faire situer les principaux organes de l'appareil respiratoire humain grâce auxquels s'effectue la respiration. Faire chercher le rôle de ces organes. Signaler aussi que chaque poumon est enveloppé d'une double membrane : la plèvre . La mise en évidence de cette membrane et du caractère spongieux des deux poumons est possible sur un poumon de bœuf ou de tout autre animal.	• Faire reproduire le schéma complet de l'appareil respiratoire en identifiant les différents organes et leurs rôles.
9. Décrire les processus d'inspiration et d'expiration.	9.1. Mouvements respiratoires : inspiration et expiration.	9.1.1. Décrire pour les élèves le mécanisme de l'entrée et de la sortie de l'air dans les poumons. Définir les notions d'inspiration et d'expiration. Demander aux élèves d'inspirer et les inviter à expliquer ce qu'ils ressentent. A partir d'un schéma, identifier le diaphragme et les muscles intercostaux qui participent à ce processus.	• Demander aux élèves de choisir les énoncés vrais a) l'inspiration correspond au rejet de l'oxygène par les poumons; b) l'expiration correspond au rejet du gaz carbonique par les poumons; c) l'oxygène rentre dans les poumons à l'inspiration.
10. Déterminer certains facteurs contribuant au bon fonctionnement de l'appareil respiratoire.	10.1. Influence de la qualité de l'air et des exercices physiques sur l'appareil respiratoire.	10.1.1. A l'aide d'images et d'exemples appropriés porter les élèves à découvrir les facteurs qui contribuent au bon fonctionnement de l'appareil respiratoire :	• Demander aux élèves d'identifier ce qui dans l'organisme humain arrête en grande partie la pous-

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
11. Enumérer les troubles les plus courants de la fonction respiratoire.	11.1. Troubles respiratoires	<p>a) Qualité de l'air : Faire comprendre que, malgré les poils des narines qui filtrent l'air que nous respirons, riche en gaz carbonique, en monoxyde de carbone, en dioxyde de soufre provenant des tuyaux d'échappement des voitures, des cheminées, des usines, des boulangeries et d'autres installations utilisant le bois ou le charbon de bois en ville, celui-ci parvient dans nos poumons encore. Les plantes, par contre, atténuent la pollution de l'air en diminuant la quantité de gaz toxique et en arrêtant par leur feuillage une bonne quantité de la poussière. Conclure que l'air de la campagne est plus pur que celui de la ville.</p> <p>b) Les exercices physiques : Amener les élèves à apprécier les bienfaits des exercices physiques comme la marche, la natation, la course, sur la fonction respiratoire : le développement de la cage thoracique, l'augmentation du tonus des muscles respiratoires. Faire remarquer que l'abus du tabac (tabagisme) et de l'alcool (alcoolisme) entraîne une diminution de la capacité respiratoire.</p> <p>11.1.1. Définir avec les élèves les troubles les plus courants tels : a) le rhume : inflammation de la muqueuse nasale provoquée par un refroidissement ou une infection. b) la grippe : maladie épidémique caractérisée par une infection des voies respiratoires. c) la bronchite : inflammation des bronches. d) la pneumonie : inflammation des poumons. e) l'asthme : trouble caractérisé par une respiration hâlante due à l'entrée difficile de l'air dans les poumons.</p>	<p>sière contenue dans l'air respiré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer l'effet bénéfique des exercices physiques sur l'appareil respiratoire. <p>• Faire préparer des affiches pour la communauté, définissant les maladies respiratoires les plus courantes et les moyens de prévention.</p>
12. Identifier les moyens de prévention des troubles respiratoires courants.	12.1. Prévention des troubles	<p>12.1.1. Amener les élèves à identifier les symptômes de ces maladies et à comprendre le bien fondé des différents moyens de prévention : éviter de se tenir dans un courant d'air, de garder sur soi pendant trop longtemps des vêtements mouillés, de se placer trop près d'une personne contaminée, de se servir des objets comme les verres, les gobelets, les cuillères, etc... utilisés par d'autres sans nettoyage préalable, de se donner des baisers sur la bouche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porter les élèves à identifier quelques moyens de prévention des troubles respiratoires et à expliquer le bien fondé de chacun.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>13. Estimer l'importance du phénomène d'élimination des déchets pour l'organisme.</p> <p>Décrire les effets de la non élimination des déchets sur l'organisme.</p> <p>Distinguer les voies d'élimination des déchets.</p>	<p>13.1. L'élimination des déchets : — matières fécales — urine — sueur — gaz carbonique et vapeur d'eau</p> <p>14.1. Effets dus à l'accumulation de : — matières fécales — gaz carbonique — urine.</p> <p>15.1. Voies d'élimination des déchets Localisation de ces voies</p>	<p>13.1.1. Demander aux élèves d'identifier les fonctions vitales qui entraînent l'élimination des éléments non utilisables par l'organisme : La digestion et la respiration. Expliquer aux élèves que l'élimination des déchets est une fonction vitale, car leur accumulation peut entraîner de sérieux inconvénients. Faire ressortir que le terme déchets inclut : a) les matières fécales : substances solides non digérées b) l'urine : mélange d'eau, de sels et d'urée c) la sueur : mélange d'eau, de sels et d'urée. d) le gaz carbonique et la vapeur d'eau: substances résultant de la décomposition des aliments en vue de la production de l'énergie indispensable à l'organisme.</p> <p>14.1.1. Intéresser les élèves à parler des inconvénients dus à l'accumulation : a) des matières fécales — indigestion — constipation — occlusion intestinale b) du gaz carbonique — difficultés respiratoires pouvant aller jusqu'à l'asphyxie c) de l'urine — inflammation de la vessie ou cystite accompagnée de douleurs aiguës au bas ventre. — intoxication par le passage de l'urée dans le sang. Faire expliquer ce qui se passe dans l'organisme dans ces cas. En ce qui concerne la sueur, son élimination débarrasse l'organisme des mêmes éléments que l'urine.</p> <p>15.1.1. Faire relever par les élèves les différents organes d'élimination des déchets : a) le gros intestin où s'accumulent les déchets solides de la digestion et l'anus, orifice par lequel ils passent à l'extérieur. b) l'appareil urinaire, comprenant 2 reins qui extraient l'urine du sang, deux tubes qui la conduisent des reins à la vessie, (réservoir où elle s'accumule), et l'urètre qui est le canal d'évacuation. (Illustrer par un schéma simple les principaux organes de l'appareil urinaire). c) les glandes sudoripares, situées dans la peau, qui rejettent la sueur par de petits trous appelés pores (faire observer les pores de la peau en insistant sur la nécessité de se laver souvent pour empêcher leur obstruction par la poussière, formation de crasse). d) l'appareil respiratoire qui rejette le gaz carbonique et la vapeur d'eau (revoir le schéma de l'appareil respiratoire).</p>	<p>• Suggestion : répondre par vrai ou faux a) l'élimination des déchets est une fonction vitale. b) les déchets sont des éléments non réutilisables par l'organisme. c) le système excréteur principal est l'appareil urinaire. d) la constipation est un inconvénient dû à l'accumulation de matières fécales. e) la sueur élimine l'urée de l'organisme.</p> <p>• Demander d'expliquer les effets sur l'organisme, de l'accumulation des matières fécales.</p> <p>• Faire citer 3 voies d'élimination des déchets par l'organisme et demander de les comparer entre elles, par rapport à leur position.</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
16. Citer des moyens de prévention et de traitement des inconvénients dus à une élimination difficile des déchets.	16.1. Moyens de prévention et de traitement.	<p>16.1.1. Expliquer aux élèves qu'en vue d'éviter les inconvénients dus à l'élimination difficile des déchets, il est recommandé d'observer certaines règles d'hygiène :</p> <p>a) inclure dans l'alimentation des produits végétaux, fruits et légumes verts dont les fibres facilitent l'élimination des résidus de la digestion, (notamment l'ananas, la mangue, le corossol, la pulpe d'orange et de mandarine, le cresson et les haricots verts).</p> <p>b) vider les intestins régulièrement, au moins une fois par jour.</p> <p>c) uriner de préférence aussitôt que le besoin s'en fait sentir.</p> <p>d) combattre la rétention d'urine en absorbant des diurétiques comme : l'eau de coco, les tisanes à base de pariétaire, (amitié), les stigmates de maïs (bab mayi), la laitue, etc...</p> <p>e) pratiquer aussi régulièrement que possible des exercices physiques comme la marche, la natation, la gymnastique qui facilitent les mouvements des intestins, l'élimination de la sueur et le bon fonctionnement de l'appareil respiratoire.</p> <p>16.1.2. Expliquer que dans le cas d'une incontinence prolongée d'urine ou de selles (diarrhée), une consultation médicale s'avère nécessaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Citer deux moyens de prévention de la constipation. • Citer deux effets bien-faisants des exercices physiques sur l'organisme.
17. Différencier les 3 grandes étapes du cycle de la vie de l'homme.	17.1. Les trois étapes : naissance croissance puberté	<p>17.1.1. A l'aide de dessins, permettre aux élèves d'observer les stades du développement humain. Les inciter à définir dans leurs propres termes les notions de : naissance, croissance, puberté.</p> <p>17.1.2. Faire noter que le développement physique, mental et intellectuel est un processus continu. Il s'accélère au début de l'enfance (3 à 6 ans), à la pré-adolescence, (9 à 12 ans) et à la puberté appelée encore adolescence (14 à 16 ans). Faire constater que tous les enfants suivent un ordre normal de croissance selon un rythme individuel. Par exemple un enfant aura ses premières dents à 6 mois, un autre à 8 ou 9 mois. Faire comprendre l'existence d'une corrélation positive entre la croissance physique et le développement mental et intellectuel. Par exemple, il n'est pas normal qu'un adolescent ou une adolescente de 16 ans pleure pour réclamer la nourriture comme un bébé de 3 mois.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Répondre par vrai ou faux : <ul style="list-style-type: none"> a) la croissance est un processus continu qui s'accélère au début de l'enfance et à la pré-adolescence. b) la naissance est une étape très fragile de la vie. c) la puberté s'étend de 14 à 16 ans.
18. Distinguer les changements corporels et psychologiques qu'entraîne la puberté chez les garçons et chez les filles.	18.1. Changements corporels – mesure du corps (poids, taille) – expression du visage – apparition des poils et/ou des seins.	<p>18.1.1. Diviser les élèves en petits groupes de 5. Demander à chaque groupe, de dessiner ou de chercher des images représentant une fille ou un garçon de 5 ans et un adolescent ou une adolescente de 15 ans, de noter les différences entre les corps dessinés. Faire décrire les observations faites par les élèves, les compléter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer dans un tableau, les différents changements corporels survenant à la puberté chez la fille et chez le garçon.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
19. Associer les besoins alimentaires aux étapes du cycle de la vie de l'homme.	<p>18.2. Changements dans le fonctionnement du corps et leurs manifestations.</p> <p>18.3. Changements psychologiques.</p> <p>19.1. Le lait maternel : propriétés nutritives et thérapeutiques.</p> <p>19.2. Sevrage</p>	<p>18.1.2. Expliquer aux élèves, à partir de planches ou d'illustrations puisées dans des manuels</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ce qu'est la puberté – L'importance de cette étape dans la vie – Les changements dans : <ul style="list-style-type: none"> a) le poids b) la taille c) la répartition de la graisse sur le corps. d) l'expression du visage e) l'ampleur du bassin chez la fille. f) la voix chez le garçon. <p>Si possible, utiliser une balance, une toise et un ruban métrique pour les mesures à effectuer.</p> <p>Faire noter qu'à la puberté :</p> <ul style="list-style-type: none"> – les seins grossissent chez les filles, – les poils poussent au niveau du pubis et sous les bras chez les deux sexes. Dans le cas des garçons, c'est le moment où la moustache et la barbe apparaissent. <p>18.2.1. A l'aide de planches initier la discussion sur les changements de fonctionnement des glandes sudoripares sous la peau qui provoquent chez les adolescents une odeur forte de transpiration.</p> <p>Faire noter qu'à cette période de la vie se présentent chez la fille la menstruation et chez le garçon l'éjaculation, phénomènes provoqués par une maturation biologique.</p> <p>18.3.1. Préciser que ces changements corporels s'accompagnent de changements psychologiques c'est-à-dire d'attitude, d'émotion...</p> <p>Demander aux élèves de relever les changements d'attitude et d'émotion qu'ils observent.</p> <p>18.3.2. Compléter en expliquant qu'à cette période, les adolescents sont très sensibles, instables, inquiets, agressifs, exigeants, intransigeants. Ils caressent souvent de grandes ambitions et éprouvent une attraction mutuelle.</p> <p>18.3.3. Conclure que ces changements sont plus précoces chez les filles que chez les garçons.</p> <p>19.1.1. Exposer aux élèves l'importance d'une alimentation variée adaptée à chaque étape du développement.</p> <p>19.2.1. Préciser que jusqu'à 6 mois, le lait maternel représente le meilleur aliment pour le nourrisson qu'il protège en même temps contre des infections mortelles comme la diarrhée, la tuberculose...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer un petit texte indiquant les changements physiques survenant à la puberté. • Quel est le rôle des glandes sudoripares ? • A partir d'un tableau associant les besoins alimentaires aux différentes étapes de la vie de l'homme, faire répondre par vrai ou faux : <ul style="list-style-type: none"> a) De 0 à 6 mois le lait maternel est le meilleur aliment.

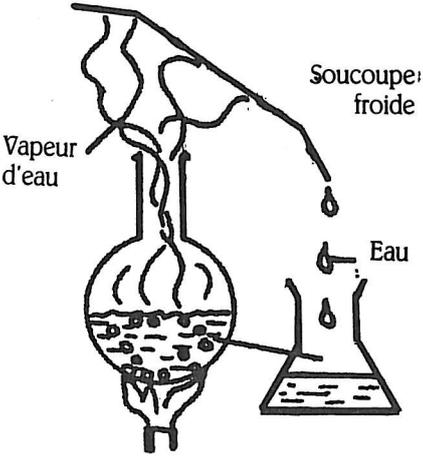
OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
	<p>19.3. Rôle des protéines dans la croissance.</p>	<p>19.3.1. Souligner qu'au delà de 6 mois, le lait maternel est insuffisant pour satisfaire les besoins nutritifs d'un enfant. Des aliments complémentaires doivent être introduits au fur et à mesure; c'est le sevrage. Relever avec les élèves les conséquences d'un sevrage mal fait.</p> <p>19.3.2. Définir les besoins alimentaires d'un enfant d'âge scolaire. Préciser qu'à ce moment l'enfant a nécessairement besoin d'un apport adéquat d'aliments constructeurs, protecteurs et énergétiques. La consommation du groupe d'aliments constructeurs est la plus importante car l'enfant est en pleine croissance physique et intellectuelle. Préparer avec les élèves un menu pour un enfant d'âge scolaire en incluant les différents groupes d'aliments.</p> <p>19.3.3. Rappeler que durant la puberté, la croissance s'accélère. Les besoins alimentaires sont donc plus importants, l'augmentation d'aliments constructeurs est à conseiller. Etablir avec les élèves un menu pour un adolescent.</p>	<p>b) Le sevrage est le moment où on introduit de nouveaux aliments dans l'alimentation du bébé. c) A l'âge scolaire ainsi qu'à la puberté les aliments constructeurs sont les plus importants.</p>
<p>20. Comparer les caractères sexuels chez la femme et chez l'homme.</p>	<p>20.1. Caractères sexuels primaires et secondaires.</p>	<p>20.1.1. Attirer l'attention des élèves sur le fait que les êtres vivants donnent naissance à d'autres êtres vivants et assurent de la sorte la continuité de la vie sur la terre. C'est le phénomène de la reproduction. Ainsi les humains mettent au monde des enfants, les animaux, des petits, et puis les plantes produisent des semences ou graines appelées à donner d'autres plantes. Leur expliquer que la reproduction chez les êtres vivants évolués, nécessite la collaboration de deux sexes, mâle, et femelle, qui présentent quelques différences qui ne sont pas toutes d'égale importance. Ainsi en est-il de l'homme et de la femme. Relever avec les élèves les caractères sexuels dits secondaires, comme la barbe, la moustache, la voix grave, l'agressivité sexuelle chez l'homme; le visage glabre, la voix aiguë, le développement des seins, l'apparition des règles ou menstruations chez la femme. Identifier avec les élèves les organes reproducteurs, appelés encore caractères sexuels primaires, chez l'homme et chez la femme.</p>	<p>• A partir de schémas de l'appareil reproducteur femelle et mâle. Faire associer les parties suivantes au schéma correspondant.</p> <ul style="list-style-type: none"> — clitoris — gland — Pont de Vénus — penis — trompes — testicules — vagin — prépuce — matrice — urètre — ovaires
<p>21. Associer la menstruation au phénomène de la puberté, chez les filles.</p>	<p>21.1. Menstruation</p>	<p>21.1.1. Faire parler les élèves de la puberté. Retenir qu'à cette période de la vie de la jeune fille se produit, pour la première fois le phénomène périodique de la menstruation communément appelé : "règles". A l'aide d'une planche, expliquer l'origine des règles : dans les ovaires, existent les ovules qui mûrissent, à tour de rôle; pendant la période de la maturation d'un ovule, une substance appelée "hormone" et sécrétée par</p>	<p>• Faire relier à chacun des termes suivants la définition qui convient: Menstruation — Cycle menstruel a) maladie qui se manifeste chaque mois chez la femme.</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
22. Classer les règles générales d'hygiène féminine et masculine.	22.1. Hygiène féminine et masculine.	<p>22.1.1. Faire préciser par les élèves que la femme doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> — enlever les sécrétions vaginales en se lavant la vulve chaque jour à l'eau et au savon. — s'essuyer, de la vulve à l'anus et non dans le sens contraire, après avoir uriné. — changer fréquemment les serviettes sanitaires et, à chaque occasion, se laver profondément, au cours de la menstruation. — en cas d'utilisation de serviettes hygiéniques réutilisables appelées "linges" prendre soin de bien les laver afin de prévenir les infections. — avoir une bonne hygiène cutanée afin de prévenir le dégagement d'odeurs repoussantes, particulièrement au niveau des aisselles. Utiliser autant que possible, un déodorant corporel ou, à défaut, du bicarbonate. <p>22.1.2. Pour l'homme, faire noter qu'il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> — En se lavant, repousser régulièrement le prépuce s'il n'est pas circoncis, afin d'éviter l'accumulation des sécrétions qui favorisent les infections. — Changer, chaque jour, ses sous-vêtements et se conformer aux règles d'hygiène cutanée conseillées à la femme. 	<p>b) phénomène périodique qui se produit pour la première fois chez la jeune fille ayant atteint l'âge de la puberté.</p> <p>c) période débutant le premier jour des règles et se terminant le jour précédant le début des règles suivantes.</p> <p>d) période qui commence avec la grossesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire relier à chacun des termes suivants la définition qui convient — menstruation — cycle menstruel <p>a) maladie qui se manifeste chaque mois chez la femme.</p> <p>b) phénomène périodique qui se produit pour la première fois chez la jeune fille ayant atteint l'âge de la puberté.</p> <p>c) période débutant le premier jour des règles et se terminant le jour précédant le début des règles suivantes.</p> <p>d) période qui commence avec la grossesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter dans un tableau les règles générales d'hygiène masculine et féminine.
	21.2. Cycle menstruel	<p>21.2.1. Amener les élèves à comprendre que la menstruation qui survient généralement aux environs du quatorzième jour (14-2) jours après la sortie de l'ovule dure de 3 à 5 jours; dès le premier jour des règles commence la maturation d'un autre ovule qui s'étendra sur une période de 14-2journs.</p> <p>Rappeler que si cet ovule n'est pas fécondé, après sa sortie, ce seront de nouvelles "règles". Conclure que la période ainsi comprise entre deux règles est de 28 à 30 jours.</p> <p>Faire définir le cycle menstruel comme étant cette période de 28 à 30 jours comprise entre les débuts de deux règles. Faire noter qu'au moment des règles, on peut ressentir des douleurs dues aux contractions de la paroi de l'utérus. Souligner que rien n'empêche, à cette période, de manger, boire, courir, sauter, se baigner comme à l'accoutumée.</p>	<p>b) phénomène périodique qui se produit pour la première fois chez la jeune fille ayant atteint l'âge de la puberté.</p> <p>c) période débutant le premier jour des règles et se terminant le jour précédant le début des règles suivantes.</p> <p>d) période qui commence avec la grossesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire relier à chacun des termes suivants la définition qui convient — menstruation — cycle menstruel <p>a) maladie qui se manifeste chaque mois chez la femme.</p> <p>b) phénomène périodique qui se produit pour la première fois chez la jeune fille ayant atteint l'âge de la puberté.</p> <p>c) période débutant le premier jour des règles et se terminant le jour précédant le début des règles suivantes.</p> <p>d) période qui commence avec la grossesse.</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
THEME II : LES ELEMENTS NATURELS :		OBJECTIF GENERAL : - Rendre compte des phénomènes physiques corrélatifs aux éléments naturels. - Témoigner de leur action sur le milieu. - Comprendre et mettre en œuvre quelques-unes de leurs applications.	
1. Reconnaître la matière et ses manifestations.	1.1. La matière et ses manifestations.	1.1.1. Encourager les élèves à observer des êtres et des objets qu'ils peuvent voir, toucher ou sentir, comme par exemple un animal, une plante, une table, une chaise, un mur, de l'eau, une pierre, etc. Faire ensuite comprendre que d'autres corps, comme l'air, révèlent leur présence par leurs manifestations. Etablir que le courant d'air, le vent, sont de l'air en mouvement. Expliquer que ce qui constitue tous ces corps qui tombent sous nos sens, qui sont mis en évidence par leurs manifestations s'appelle la matière.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre à la question suivante : Pourquoi peut-on dire que l'être humain est entouré par la matière?
2. Distinguer les caractéristiques fondamentales de la matière.	2.1. Les caractéristiques fondamentales de la matière : - La masse d'un corps. - Divisibilité de la matière - Rapport entre la masse et le poids.	2.1.1. Préalable Fabriquer une petite balance ou en apporter une en classe (si possible). N.B. Voir une fiche technique de fabrication d'une balance dans le programme d'ITAP. Faire comprendre qu'il est nécessaire, pour que la balance soit en équilibre, que les plateaux soient de même hauteur et de même dimension. L'activité elle-même Etape 1 Se procurer deux morceaux de craie de mêmes dimensions, et déposer un morceau dans chacun des plateaux. Au cas où l'un des plateaux s'abaisse, gratter l'un des bouts du bâton de craie qui y a été déposé pour enlever une partie de sa matière jusqu'à l'obtention de l'équilibre, autrement dit jusqu'à ce que la règle revienne à l'horizontale. A ce moment, les deux morceaux de craie accusent le même poids parce qu'ayant la même masse, c'est-à-dire la même quantité de matière. Etape 2 Diviser l'un des morceaux de craie en deux et les replacer sur le plateau. Les deux plateaux sont-ils encore en équilibre ? Etape 3 Diviser ensuite les 2 moitiés en plusieurs petits morceaux. L'équilibre est-il maintenu ? Demander aux élèves pourquoi ces différentes subdivisions du morceau de craie n'ont pas affecté l'équilibre de la balance. Ils observeront que le poids n'a pas varié parce que la quantité de matière ou masse n'a pas changé. Etape 4 Enlever un ou deux des petits morceaux de craie. Faire observer que l'équilibre est immédiatement rompu. Expliquer que cela provient du fait que l'un des plateaux est devenu plus léger parce que contenant à présent moins de matière, autrement dit une masse moins grande.	<ul style="list-style-type: none"> • Compléter les phrases suivantes : La masse d'un corps est • Demander aux élèves 1°) De dire si cette phrase est juste ou non. Le poids d'un solide diminue si on le divise en plusieurs morceaux. 2°) D'expliquer la réponse donnée.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>3. Différencier les caractéristiques de la matière à l'état gazeux, à l'état solide et à l'état liquide.</p>	<p>3.1. Les trois principaux états de la matière : La matière à l'état</p> <ul style="list-style-type: none"> • gazeux • liquide • solide. 	<p>Conclure .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tout corps possède une masse mesurable à l'aide de la balance. 2) La matière est divisible. 3) Le poids est en fonction de la quantité de matière ou masse. <p>3.1.1. Considérer un exemple de matière à l'état gazeux : l'air. Actionner le piston d'une pompe à bicyclette. Demander aux élèves de dire ce qui se passe au niveau de l'orifice. Aider à comprendre que le léger bruit perçu est dû au déplacement de l'air sous l'action du piston.</p> <p>3.1.2. Utiliser la pompe à bicyclette pour bien gonfler un ballon. A l'aide d'une balance, comparer le poids de ce ballon gonflé avec celui du ballon non gonflé. Expliquer que la différence de poids est due à l'air. Conclure que ce gaz est pesant.</p> <p>3.1.3. Avec un doigt, boucher l'orifice de la pompe à bicyclette. Enfoncer le piston. S'assurer que les élèves ont observé que l'air compris entre le piston et l'orifice occupe un espace plus petit, un volume plus petit. Expliquer que tout corps qui, sous l'action d'une pression, occupe de moins en moins de place, est comprimé; et de ce fait, le corps est dit compressible. Conclure : L'air est compressible.</p> <p>3.1.4. Après avoir comprimé de l'air à l'intérieur du corps de la pompe, relâcher le piston. S'assurer que les élèves ont remarqué que le piston a été repoussé. Expliquer que l'air a ainsi repris son volume initial et que tout corps qui se comporte de cette manière est dit expansible. Ajouter que tout corps capable de diminuer de volume et de reprendre son volume initial est dit élastique.</p> <p>3.1.5. Comparer l'air au gaz propane utilisé dans certains foyers pour la cuisson des aliments (activité nécessitant la connaissance de cette réalité par les enfants). Demander pourquoi une bonbonne pleine de ce gaz est plus lourde qu'une bonbonne vide ? Pour utiliser le gaz, on ouvre graduellement la bonbonne. Le gaz alors s'en échappe. Quelles propriétés sont ainsi mises en évidence ? Aider les élèves à comprendre que le gaz qui s'échappe de la bouteille manifeste son expansibilité et qu'avant l'ouverture, le propane était comprimé.</p> <p>3.1.6. Conclure : Les gaz, comme l'air et le propane, ont les propriétés suivantes :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre aux questions suivantes : – Pourquoi peut-on enfoncer le bouchon dans le goulot d'une bouteille qui n'est pas complètement pleine d'eau ? – Pourquoi un ballon devient-il plus dur quand on le gonfle ? Que fait-on pour trouver le trou dans une chambre à air percée ? Faire citer des jouets dans lesquels on utilise l'air comprimé.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>4. Expliquer le phénomène de la vaporisation dans ses différents aspects.</p>	<p>4.1. La vaporisation.</p>	<p>1) Les solides ont une forme bien déterminée. 2) Ils ne sont ni compressibles, ni expansibles, ni élastiques. 3) Ils sont pesants.</p> <p>4.1.1. Attirer l'attention des élèves sur le fait que : — Quelques minutes après un bain, le corps redevient sec. — Les flaques d'eau au lendemain d'une pluie se dessèchent progressivement. — Le linge mouillé, étendu à l'air, devient sec au bout de quelque temps. Verser un peu d'alcool ou d'éther, dans une soucoupe. Laisser le temps qu'il faut pour permettre aux élèves de constater la disparition de ces liquides. Questionner les élèves sur la nature du phénomène observé. Expliquer que l'eau s'est transformée en vapeur d'eau qui s'est mélangée à l'air. Mentionner qu'on explique ce phénomène en disant que l'eau s'est évaporée, que ce phénomène s'appelle évaporation.</p> <p>4.1.2. Aider les élèves à observer que l'évaporation ne se produit pas toujours avec la même vitesse, et à identifier les conditions de réalisation de ce phénomène.</p> <p>4.1.3. Placer au même endroit, pendant le même temps, deux récipients contenant la même quantité d'eau, l'un des récipients étant peu profond et à large ouverture, l'autre étroit et profond. Mesurer la quantité de liquide restant dans chaque récipient après quelques heures. a) Expliquer que l'évaporation ayant lieu à la surface libre de l'eau, est plus rapide si celle-ci est plus grande. b) Considérer avec les élèves le cas d'un linge mouillé qui, placé dans une pièce fermée, sèche moins vite que s'il est suspendu en plein vent ou dans un courant d'air. Expliquer ainsi que l'agitation de l'air favorise l'évaporation. c) Rappeler également que le linge sèche plus vite par temps ensoleillé que par temps couvert, et qu'il en est de même des flaques d'eau au lendemain d'une averse. Faire comprendre que la chaleur fournie par le soleil accélère l'évaporation. d) Expliquer que, en l'absence du soleil, l'évaporation se produit de toute manière, que le liquide tire la chaleur nécessaire des corps qui l'entourent et que dans ce cas, les corps se refroidissent. Faire comprendre alors le danger de garder sur soi pendant trop longtemps un vêtement mouillé.</p> <p>4.1.4. Montrer comment, grâce au froid produit par l'évaporation, l'eau conservée dans les cruches et les canaris est généralement plus fraîche que l'eau gardée dans les récipients en verre ou en plastique. Les cruches et les cana-</p>	<p>• Demander aux élèves d'expliquer : a) pourquoi le volume d'une eau que l'on fait bouillir diminue rapidement. b) pourquoi un linge mouillé étendu sèche plus vite qu'un linge mouillé roulé. c) pourquoi le linge mouillé sèche plus vite en plein air que dans une pièce fermée.</p> <p>• Faire compléter les phrases suivantes, en utilisant le terme juste parmi ceux qui sont proposés : distillation, évaporation, liquéfaction, ébullition, vapeur d'eau, rapide, lente, grande. 1) Dans l'..... le liquide emprunte la chaleur aux corps qui l'entourent. 2) Dans l'..... les bulles de vapeur se forment à l'intérieur du liquide. 3) L'eau, en s'évaporant se transforme en un gaz appelé</p> <p>4) L'évaporation est... si la surface de l'eau est grande, si il fait chaud, si l'air est agité.</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>5. Expliquer le phénomène de la condensation ou liquéfaction dans ses différents aspects.</p>	<p>5.1. La condensation ou liquéfaction : ses caractéristiques, ses effets.</p>	<p>ris sont ordinairement poreux et les fines gouttelettes qui traversent leurs parois communiquent à l'eau de ces récipients la chaleur nécessaire à leur évaporation.</p> <p>4.1.5. Demander aux élèves de suggérer un moyen de transformer rapidement une certaine quantité d'eau en vapeur. Réaliser, si possible, l'ébullition de cette eau en salle de classe. Faire observer la formation de grosses bulles qui viennent crever à la surface. Expliquer que c'est la vapeur d'eau qui se forme ainsi à l'intérieur du liquide. Préciser que cette transformation rapide de l'eau en vapeur s'appelle l'ébullition. Conclure que l'évaporation et l'ébullition sont deux modes d'un même phénomène appelé vaporisation. Définir de façon précise chacun des deux termes : évaporation et ébullition, afin de faire ressortir la différence entre les deux.</p> <p>5.1.1. Disposer une assiette froide au-dessus de l'eau qui bout : des gouttelettes d'eau se déposent sur l'assiette qui s'échauffe. Expliquer que l'eau bouillante produit de la vapeur d'eau qui en touchant l'assiette lui cède sa chaleur, cesse d'être un gaz et redevient liquide sous forme de gouttes d'eau. Faire conclure qu'un gaz qui se refroidit suffisamment devient liquide, et que le passage d'un corps de l'état gazeux à l'état liquide s'appelle condensation ou liquéfaction.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre aux questions suivantes : <ol style="list-style-type: none"> 1) Qu'appelle-t-on condensation ? 2) Que se passe-t-il si l'on place une soucoupe froide au-dessus de l'eau qui bout ? 3) Que se produit-il lorsque l'on souffle sur la surface froide d'un miroir ? Que met-on ainsi en évidence ? 4) De quoi sont formés la brume, le brouillard, la plupart des nuages ? 5) Expliquer l'origine des gouttelettes d'eau qui couvrent parfois les murs d'une pièce où l'on fait bouillir une grande quantité d'eau ? 6) Expliquer l'origine de la buée qui couvre la surface extérieure de la paroi d'un verre rempli d'eau glacée. 7) Comment peut-on prouver que l'air contient de la vapeur d'eau ? • Demander aux élèves de dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
	<p>– la distillation</p>	<p>5.1.2. Demander aux élèves ce qui s'observe sur une bouteille de kola glacé ou un verre rempli d'eau glacée. Expliquer que la vapeur d'eau invisible, mais présente dans l'air, se transforme en liquide, se condense au contact de la paroi froide de ces récipients. Rappeler que l'évaporation et la condensation sont à l'origine des nuages, de la pluie, de la rosée, du brouillard, de la brume. Reprendre l'expérience précédente en utilisant de l'eau salée ou sucrée. Faire contrôler si la vapeur d'eau qui se condense sur l'assiette est salée ou sucrée. Expliquer que cette eau dite distillée ne contient aucun corps en dissolution : elle est pure. L'opération ainsi effectuée porte le nom de distillation.</p> <div data-bbox="738 757 1174 1084" data-label="Image"> </div> <p>5.1.3. A l'aide d'une boîte métallique munie d'un couvercle et d'un tube en plastique, réaliser un alambic rudimentaire. (L'alambic est une cuve fermée où se fait la vaporisation et où a lieu la condensation au moyen d'un serpentín).</p> <div data-bbox="687 1283 1211 1644" data-label="Image"> </div> <p>5.1.4. Mentionner qu'une application de la distillation se retrouve dans la préparation du rhum et du clairin : le jus de canne à sucre est mis à fermenter, le sucre se transforme en alcool. Le jus fermenté est chauffé dans la cuve. Des vapeurs d'alcool se forment et se condensent dans le serpentín pour donner le rhum ou le clairin.</p>	<p>a) le phénomène de passage du sel en dissolution à l'état de sel cristallisé s'appelle la cristallisation. b) le sel dissous dans l'eau se transforme en sel solide cristallisé quand l'eau de la solution s'évapore. • Faire expliquer comment on obtient du sel dans les marais salants.</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
6. Distinguer le phénomène de la fusion.	6.1. La fusion Ses caractéristiques.	<p>5.1.5. Poursuivre la distillation de l'eau salée jusqu'à l'évaporation complète de l'eau. Faire observer l'apparition des cristaux de sel dans la casserole. Préciser que c'est par évaporation de l'eau de mer dans les marais salants que l'on obtient le sel de cuisine.</p> <p>6.1.1. Faire l'expérience suivante avec les élèves : Prendre un corps solide : du plomb (un bout de fil à souder par exemple) ou de la cire. Chauffer ce corps. Sous l'action de la chaleur, le solide devient liquide, on dit qu'il fond. De la même manière, un morceau de glace laissé à l'air utilise la chaleur ambiante pour fondre. Conclure : le passage d'un corps de l'état solide à l'état liquide s'appelle la fusion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A partir d'un exemple faire expliquer ce qu'on entend par fusion. Vrai ou faux : Tous les solides fondent avec la même rapidité.
7. Décrire le phénomène de la solidification.	7.1. La solidification ses caractéristiques ses effets	<p>7.1.1. Reprendre avec les élèves l'expérience précédente (6.1.1.). Laisser refroidir le liquide obtenu. Il redevient rapidement solide. Rappler que l'eau suffisamment refroidie se solidifie en devenant de la glace. Conclure : un liquide qui se refroidit suffisamment devient solide. Le passage d'un corps de l'état liquide à l'état solide s'appelle la solidification. Mentionner un effet de la solidification de l'eau : ce liquide, en devenant solide, augmente de volume. Considérer ce phénomène pour expliquer pourquoi des récipients en verre remplis d'eau et bouchés éclatent s'ils sont placés dans un congélateur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A partir d'un exemple faire expliquer ce qu'est la solidification.
8. Réaliser quelques applications courantes de la fusion et de la solidification.	8.1. Applications courantes de la fusion et de la solidification.	<p>8.1.1. Expliquer à l'aide d'illustrations courantes des changements d'état comme le moulage, l'étamage, la galvanisation.</p> <p>8.1.2. Réaliser avec les élèves des activités de moulage : Chauffer des morceaux de bougie dans un tube de verre. Verser la bougie liquide dans un tube de papier traversé par un brin de gros coton tressé. Laisser durcir puis enlever le papier.</p> <p>8.1.3. Faire fabriquer par les élèves une nouvelle chandelle en utilisant cette fois du suif acheté chez un boucher.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire fabriquer une chandelle en utilisant du suif acheté chez un boucher.
9. Expliquer le phénomène de la dissolution.	9.1. La dissolution : Ses caractéristiques Ses effets	<p>9.1.1. Dans un verre d'eau potable jeter une pincée de sel de cuisine. A la disparition du sel, demander aux élèves ce qu'il est devenu. Faire goûter l'eau afin d'expliquer que le sel est encore présent, mais qu'il a passé à l'état de sel liquide dans l'eau. Préciser : 1) le phénomène observé est appelé dissolution 2) l'eau salée est une solution de sel dans l'eau</p>	

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>10. Expliquer le phénomène de la cristallisation.</p>	<p>10.1. La cristallisation : Ses caractéristiques Ses effets</p>	<p>9.1.2. Rapprocher l'eau de mer de cette solution de sel dans l'eau, et préciser qu'un litre d'eau de mer contient plus de 25 grammes de sel.</p> <p>9.1.3. A l'aide d'une balance préparer onze paquets de 5 g. de sucre. Dans un récipient en verre à l'épreuve du feu, ou à défaut une casserole, verser 10 cm³ d'eau (c'est-à-dire 10 g). Verser le contenu d'un paquet, puis de deux, trois, quatre paquets de sucre dans l'eau. Au fur et à mesure remuer le mélange obtenu afin de permettre aux élèves d'apprécier la solubilité du sucre. Verser le contenu d'un cinquième paquet de sucre dans le mélange. Remuer et constater que celui-ci ne se dissout pas entièrement. Rappeler le poids des paquets de sucre, les faire comparer au volume de l'eau. Expliquer que, à froid, l'eau peut dissoudre deux fois son poids de sucre.</p> <p>9.1.4. Chauffer maintenant le mélange. Observer la dissolution progressive du sucre. Questionner les élèves sur l'influence de la chaleur sur la dissolution. Verser le contenu des cinq autres paquets de sucre afin de prouver que l'eau bouillante peut dissoudre 5 fois son poids de sucre.</p> <p>9.1.5. Verser le contenu du 11^e paquet. Attirer l'attention des élèves sur le fait que les 10 g. d'eau bouillante ayant dissous 50 g. de sucre sont saturés, c'est-à-dire ne peuvent en dissoudre davantage.</p> <p>Conclure :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Certains corps comme le sel et le sucre sont solubles dans l'eau. 2) Les propriétés dissolvantes d'un liquide sont limitées. 3) La chaleur augmente les propriétés dissolvantes d'un liquide. <p>10.1.1. Chauffer un peu d'eau salée dans une soucoupe incassable. Attirer l'attention des élèves sur la diminution progressive de cette eau en même temps que le sel solide apparaît dans la soucoupe. Poursuivre l'opération jusqu'à évaporation complète de l'eau afin de montrer que la totalité du sel utilisé au début de l'opération se trouve à l'état solide dans la soucoupe. Faire observer la ressemblance du sel obtenu avec le sel de cuisine. Justifier le nom de cristallisation donné au phénomène observé en mentionnant que le sel est formé de cristaux.</p>	<p>• Demander aux élèves de préciser la signification de la phrase suivante : La solubilité du sucre est plus grande dans l'eau ordinaire que dans l'eau préalablement sucrée.</p> <p>• Faire apprécier les énoncés suivants : 1) Le froid augmente les propriétés dissolvantes d'un liquide. 2) La chaleur n'a aucun effet sur les propriétés dissolvantes d'un liquide.</p> <p>• Demander aux élèves de résoudre le petit problème suivant : Quelle quantité de sucre peuvent dissoudre 50 g. d'eau froide ? 50 g. d'eau chaude ?</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
11. Résumer les procédés d'extraction de sel marin et du sel gemme.	11.1. Procédés d'extraction: Sel marin Sel gemme	11.1.1. Amener les élèves à comprendre le procédé d'extraction du sel marin de l'eau de mer. Expliquer l'origine du sel gemme existant dans le sous-sol de certaines régions. Invoquer la présence des mers qui, il y a très longtemps, les recouvraient et dont l'eau, en s'évaporant, a entraîné le dépôt de sel qu'elles contenaient en dissolution. Faire des procédés d'extraction du sel gemme : On l'enlève soit à la pioche, comme dans le cas des roches, soit à l'aide de machines perfectionnées ou encore par dissolution dans l'eau qui, après évaporation, abandonne le sel.	<ul style="list-style-type: none"> • Faire dire en quelques mots comment on obtient du sel dans les marais salants.
12. Employer certaines mesures de longueur connues.	12.1. Les mesures de longueur déjà étudiées (voir prog. de math)	<p>12.1.1. Amener les élèves à comprendre qu'une mesure est une évaluation d'une quantité donnée de matière. Souligner pour eux la nécessité des mesures dans les opérations d'achat et de vente pour éviter la fraude ou les récriminations. Rappeler ou faire rappeler les principales mesures de longueur, de surface, de volume, de capacité et de poids. Insister sur le fait que les unités exprimant ces mesures ne sont pas identiques pour tous les pays. (Haïti a adopté principalement les unités en honneur en France). (Voir le programme détaillé de mathématiques pour le rappel de ces notions et des manipulations nécessaires).</p> <p>12.1.2. Rappeler que les unités de longueurs supérieures au mètre sont traduites par les mots déca, hecto, kilo qui veulent respectivement dire 10 fois, 100 fois et 1000 fois plus grands que l'unité de base. Le décamètre mesure 10 mètres, l'hectomètre 100 mètres, et le kilomètre 1000 mètres. Ajouter que cette dernière unité est employée pour les grandes distances comme celles qui séparent deux villes ou des corps célestes par rapport à la terre. Relever sur une carte de géographie, au moyen de la légende, les distances entre Port-au-Prince et les autres villes d'Haïti. Chaque élève essaiera de déterminer approximativement le nombre de kilomètres entre sa localité et une ville de référence.</p> <p>12.1.3. Mentionner que pour mesurer un tissu, le commerçant utilise une aune, qui est légèrement plus grande que le mètre, exactement 1 mètre et 18 centimètres. Au moyen d'un ruban métrique, mesurer la longueur d'une aune sur une cordelette et familiariser les élèves avec cette unité de mesure bien connue dans notre milieu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demander de répondre à la question suivante : Pourquoi n'est-il pas pratique d'acheter une marchandise sur simple examen visuel ? • Faire trouver à partir d'une légende la distance d'un lieu à un autre. • Faire résoudre le petit problème suivant : Dans un journal une couturière a lu cette phrase sous l'illustration d'un rideau. "Quantité nécessaire à la fabrication de ce rideau : 10 aunes". Elle voudrait savoir ce que cette longueur représente en mètre. Trouver pour elle la réponse.
13. Appliquer différentes mesures de surface connues.	13.1. Mesures de surface	13.1.1. Amener les élèves à admettre la nécessité souvent éprouvée de se renseigner sur la grandeur d'une superficie comme une salle de classe, la cour d'une école, une	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer la surface d'une table de 3 m de long et de 2 m de large.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
14. Examiner les différentes mesures agraires connues en Haïti et leurs utilisations effectives.	14.1. Considérations sur nos principales mesures agraires.	<p>région, un pays, un continent. Voir le programme détaillé de mathématiques pour le rappel de la notion d'aire, des manipulations obligatoires, et des différentes mesures de surface déjà étudiées.</p> <p>13.1.2. Faire mesurer, au moyen d'un ruban métrique, la longueur et la largeur de la salle de classe pour en déterminer l'aire. Procéder de même pour le tableau, la cour de l'école. Énoncer en manière d'illustration la superficie de quelques régions et notamment celle de notre pays qui est de 27.000 kilomètres carrés (y compris les îles adjacentes).</p> <p>14.1.1. Amener les élèves à se rappeler que la surface d'un champ, d'une propriété, peut s'exprimer chez nous en hectares, unité internationale ou en carreaux, unité strictement haïtienne. Voir le programme détaillé de mathématiques pour le rappel des unités de mesure agraire (hectares, carreau, etc.)</p> <p>14.1.2. Aider les élèves à visualiser, si possible, une étendue correspondant à une portion du carreau, par exemple, au dixième (1/10), soit 10 centièmes (10/100). A cette fin délimiter au cours d'une classe-découverte, au moyen du décamètre, une superficie rectangulaire de 100 mètres de long sur 129 mètres de large, et placer un élève de grande taille à chacun des angles en guise de pieu. Expliquer que le morcellement des propriétés à la mort des parents aboutit à des parcelles plus petites qu'un centième de carreau, et que de tels lopins de terre sont insuffisants pour assurer la subsistance d'une famille.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre à cette question : Laquelle de ces deux superficies est la plus grande : 10 hectares ou 10 carreaux ? • Faire résoudre le problème suivant : Un père meurt et laisse un terrain de 100 m de long sur 100 m de large à ses dix enfants. Ces derniers veulent avoir chacun une portion égale du terrain. Quelle sera la surface du lopin de terre de chaque enfant ?
15. Calculer le volume d'un objet connu.	15.1. Volume d'objets de l'environnement.	<p>15.1.1. Présenter une boîte aux élèves et leur demander d'en mesurer les dimensions. Leur poser la question suivante : Si nous voulons déterminer la mesure de l'espace entre les pans de la boîte, qu'est-ce nous devrions faire ? Faire comprendre que l'espace en question s'appelle volume. Le volume est la portion de l'espace occupée par un corps. Souligner qu'il est nécessaire d'utiliser trois dimensions; la longueur, la largeur et la hauteur, que l'on multiplie entre elles.</p> <p>N.B.- Cette notion ne sera vue qu'en 6e A. en mathématiques. Indiquer que l'unité de base pour exprimer le volume est le mètre cube, c'est-à-dire l'espace délimité par une longueur de 1 m, une largeur de 1 m et une hauteur de 1 m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Donner les dimensions de la salle de classe aux élèves et leur demander d'en trouver le volume.

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
16. Distinguer les mesures de capacité très courantes dans le milieu.	16.1. Mesures de capacité.	<p>16.1.1. La quantité de liquide qu'un récipient peut contenir, c'est sa capacité. Souligner que l'unité de base est le litre et qu'il existe comme pour les autres mesures des unités plus grandes et des unités plus petites que le litre. Ainsi le décalitre vaut 10 litres, l'hectolitre 100 litres, et le kilolitre 1000 litres. Ces unités ne sont guère en usage. Les unités inférieures au litre, c'est-à-dire le décilitre ou un dixième de litre, le centilitre ou un centième de litre et le millilitre ou un millième de litre, sont plus connues. Cependant le millilitre est le plus couramment employé. Une autre unité de mesure de volume très utilisé en Haïti est le gloss, qui équivaut à un décilitre ou 1/10 de litre. Faire observer et comparer ces unités.</p> <p>N.B.: Les élèves n'étudieront cette notion en mathématiques qu'en 6e année.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vrai ou faux ? Un litre renferme 10 décilitres. Le millilitre est plus grand que le centilitre.
17. Reconnaître les liens qui existent entre les mesures de volume et de capacité.	17.1. Relation entre les mesures de volume et de capacité.	<p>17.1.1. Se procurer une bouteille d'un litre et l'utiliser pour remplir d'eau un gallon en verre ou en plastique. Apprécier alors le rapport entre le gallon et le litre.</p> <p>17.1.2. Contrôler avec les élèves que toutes les bouteilles n'ont pas la même capacité. Faire noter également que les récipients comme unealebasse, un gobelet, un verre, une dame-jeanne, ne sont pas des mesures officielles, car leur capacité est variable. Signaler que les fûts en métal ou drums contiennent 55 gallons et qu'ils servent au transport de l'huile pour véhicules, de la gazoline, des huiles essentielles, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre par vrai ou faux : – toutes les bouteilles ont la même capacité. – un gallon a une plus grande capacité qu'un litre.
18. Utiliser les mesures de poids les plus usitées en Haïti.	18.1. Mesures de poids.	<p>18.1.1. Faire préciser que la matière a un poids et que tout corps est plus ou moins pesant. Montrer l'importance de la notion de poids, soit dans les transactions commerciales, soit dans le contrôle de la santé pour dépister l'obésité ou un mauvais développement physique, selon que le poids est excessif ou insuffisant par rapport à un barème. Indiquer que le poids est apprécié avec précision à l'aide de la balance, dont il existe un grand nombre de modèles. Mentionner que l'unité de poids est le gramme et que, comme pour les autres mesures, il existe des unités plus grandes et des unités plus petites.</p> <p>18.1.2. A l'aide d'une planche montrer des représentations des unités plus grandes ou plus petites. Préciser que les termes décagramme (dag) ou 10 grammes, hectogramme (hg) ou 100 grammes, ne sont pas d'usage courant. Par contre le kilogramme (kg) ou 1000 grammes est utilisé pour indiquer les poids d'une certaine importance comme celui d'un individu ou d'un lot de marchandi-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre aux questions suivantes: – Que représentent 10 quintaux de maïs en kilogrammes et 5 tonnes de pois en grammes ? – Demander : Quelle est l'utilité des poids marqués ?

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION																
		<p>ses. Stipuler par ailleurs que l'unité 10 fois plus forte que le kilogramme est le quintal et que 10 quintaux équivalent à une tonne ou 1000 kilogrammes. Ajouter que l'on a recours à des balances spéciales dans le cas de ces poids très élevés. Quant aux unités inférieures, le décigramme, le centigramme, le milligramme, elles valent respectivement 1/10 de gramme, 1/100 de gramme, 1/1000 de gramme.</p> <p>Attirer l'attention sur le fait que, en Haïti, les denrées et les produits alimentaires sont évalués en livres. Définir la livre comme un poids plus ou moins égal à 500 grammes.</p> <p>18.1.3. Faire pratiquer une opération de pesée en utilisant une balance. Expliquer que le poids du corps placé dans le plateau de la balance correspond à la somme des poids marqués nécessaires pour rétablir l'équilibre. Fabriquer à partir de l'argile, de la cire ou de la plasticine, une série de billes de différentes grosseurs pour symboliser une gamme de poids, par exemple de cinq grammes, de deux grammes, d'un gramme, et de chacune des subdivisions de ce dernier. Au moyen de ces poids conventionnels, demander aux élèves de calculer le poids de quelques objets comme une gomme, un crayon, une petite pierre, quelques grains de pois ou de maïs.</p>																	
<p>THEME III : LES PLANTES DU MILIEU</p> <p>OBJECTIF GENERAL : – Comprendre et pratiquer les méthodes de multiplication végétative.</p>																			
<p>1. Déterminer l'utilité des méthodes de multiplication végétative et leur application aux plantes du milieu.</p>	<p>1.1. Utilité de la multiplication végétative. Les méthodes de multiplication végétative : – Bouturage – Marcottage – Greffage</p>	<p>1.1.1. A l'aide de planches ou d'affiches faire reprendre l'étude du fruit et son rôle dans la reproduction des plantes. Expliquer aux élèves que l'homme a mis au point des méthodes de multiplication des plantes sans l'aide du fruit. Ainsi le bouturage et le marcottage permettent d'obtenir de nouvelles plantes à partir des sections de tige, et par le greffage on améliore les espèces. Informers les élèves sur les modalités de ces différentes techniques et les questionner sur les plantes qui, à leur connaissance, se prêtent à ces méthodes. Insérer les données dans une grille selon le modèle ci-dessous en indiquant par une croix la ou les pratiques applicables à une même plante :</p> <table border="1" data-bbox="639 1693 1203 1877"> <thead> <tr> <th>Plantes</th> <th>Bouturage</th> <th>Marcottage</th> <th>Greffage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hibiscus</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Manguier</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Patate</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plantes	Bouturage	Marcottage	Greffage	Hibiscus	X	X	X	Manguier			X	Patate	X			<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre aux questions suivantes par vrai ou faux : a) le greffage, le bouturage, le marcottage permettent de reproduire des plantes de même espèce. b) une greffe se réalise avec des plantes de même espèce. c) l'hibiscus (shoe black) ne se reproduit que grâce à ses boutures. • Faire préparer des affiches indiquant les étapes à suivre et les précautions à prendre pour réaliser une bonne bouture ou une marcotte.
Plantes	Bouturage	Marcottage	Greffage																
Hibiscus	X	X	X																
Manguier			X																
Patate	X																		

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION						
2. Reproduire une plante par l'une des méthodes de multiplication végétative étudiées.	2.1. Reproduction de plantes.	<p>1.1.2. Inviter un agronome ou un spécialiste à réaliser à l'école une démonstration de ces différentes méthodes de reproduction. Préparer avec les élèves un texte sur le rôle de ces méthodes dans l'amélioration et la conservation des espèces végétales les plus connues dans la zone.</p> <p>1.1.3. A la fin de la séance, avec l'aide du technicien et des élèves, dresser un tableau récapitulatif sur les boutures et les greffes.</p> <table border="1" data-bbox="609 573 1177 741"> <tr> <td>espèces</td> <td>partie utilisée</td> </tr> <tr> <td>patate douce</td> <td>morceaux de tige</td> </tr> <tr> <td>igname</td> <td>morceaux de tubercules (racines) à bourgeons.</td> </tr> </table> <p>2.1.1. Organiser en classe des équipes pour réaliser des travaux divers de multiplication végétative dans le jardin scolaire. A défaut d'un jardin ou d'espace adéquat, faire croître le matériel végétal dans des pots, baquets, vieilles batteries en vue de ces pratiques.</p> <p>2.1.2. Profiter de l'occasion pour monter une exposition dans la salle de classe. Les plantes ainsi obtenues par greffage et bouturage seront offertes aux parents et aux visiteurs.</p>	espèces	partie utilisée	patate douce	morceaux de tige	igname	morceaux de tubercules (racines) à bourgeons.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenir que chaque élève réalise le greffage d'un arbre fruitier en pot pour l'exposition de fin d'année.
espèces	partie utilisée								
patate douce	morceaux de tige								
igname	morceaux de tubercules (racines) à bourgeons.								
<p>THEME IV : LES ANIMAUX DU MILIEU</p> <p>OBJECTIF GENERAL : – Appréhender les caractéristiques d'animaux utiles ou nuisibles à l'individu.</p>									
1. Distinguer les vertébrés des invertébrés les plus connus dans le milieu.	1.1. a) Vertébrés et invertébrés en général. b) Les vertébrés et les invertébrés les plus connus dans le milieu.	<p>1.1.1. Faire dresser par les élèves la liste des animaux les plus connus dans le milieu. Les faire classer sur la base des critères étudiés au 1^{er} cycle : mammifères, oiseaux, poissons, vers, insectes, reptiles.</p> <p>1.1.2. Amener les élèves à comprendre que les animaux peuvent être groupés en deux catégories :</p> <p>1) ceux qui ont des os, donc un squelette avec colonne vertébrale comme le poisson, la couleuvre, le chien, la grenouille, la poule; pour cette raison, ils sont appelés vertébrés.</p> <p>2) ceux qui n'ont pas d'os, donc pas de squelette avec colonne vertébrale. Ils ont un corps mou, exemple : la mouche, le papillon, le lombric ou ver de terre, l'ascaris. Ainsi la forme de leur corps est conservée grâce à leur peau qui est souvent dure. Ex.: la mouche, la libellule.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire expliquer pourquoi le poisson est un vertébré et la mouche un invertébré. • Faire citer : <ul style="list-style-type: none"> a) trois vertébrés et trois invertébrés. b) trois invertébrés à coquille et trois autres à carapace. • Faire trouver, après observation, ce qui différencie un vertébré d'un invertébré, à partir d'exemples précis. (1 ex. de vertébré et 1 ex. d'invertébré). 						

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>2. Expliquer les caractéristiques des êtres unicellulaires et les maladies qu'ils peuvent causer chez l'humain.</p>	<p>2.1. Êtres unicellulaires. Caractéristiques Maladies causées chez l'humain.</p>	<p>Chez certains animaux, cette peau se transforme en carapace ou en coquille. Ex.: le crabe, le cirique, le homard, le lambi, l'escargot, la palourde. Ils sont appelés invertébrés.</p> <p>2.1.1. Expliquer aux élèves que tous les êtres vivants ne sont pas visibles à l'œil nu. Il faut utiliser un instrument qu'on appelle microscope pour observer certains d'entre eux. Ces êtres minuscules sont appelés unicellulaires. Ils n'ont pas un corps divisé en plusieurs parties, donc pas de tête, pas de pied, pas de tronc. Certains sont des virus ou des bactéries, ils peuvent causer certaines épidémies et maladies chez l'homme.</p> <ul style="list-style-type: none"> – virus de la grippe – virus de la poliomyélite – l'amibe qui cause la diarrhée. – la bactérie du tétanos. <p>Aider les élèves à identifier d'autres maladies qui sont causées par des virus. Rappeler le mode de protection contre ces maladies. (Voir le programme de 3e année).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire caractériser un être unicellulaire et préciser les maladies qu'il peut causer chez l'être humain.
<p>THEME V : INTERACTION ENTRE LES COMPOSANTES DU MILIEU <i>L'action de l'homme sur la conservation du milieu naturel.</i></p>		<p>OBJECTIF GENERAL : – Comprendre les interdépendances entre les composantes du milieu et agir en conséquence.</p>	
<p>1. Expliquer quelques modes d'intervention de l'homme en vue de la conservation du milieu naturel.</p>	<p>1.1. Mesures contre l'érosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Construction de terrasses. – Reboisement de bassins versants. – Etablissement de canaux de contour. – Etablissement de bandes de végétation. 	<p>1.1.1. Amener les élèves à se rappeler des actions négatives de l'air et de l'eau sur le sol. (4e année) Insister sur la nécessité de lutter contre cette action destructive de l'eau sur le sol.</p> <p>Les inviter à observer (au moment d'une classe promenade) que les collines couvertes de végétaux ne subissent pas l'action dévastatrice de l'eau, parce que, d'une part les racines des plantes retiennent la terre, d'autre part le feuillage des arbres et le tapis de feuilles mortes qui jonchent le sol, protègent ce dernier à la fois de l'action du vent et de celle des fortes averses.</p> <p>Profiter de l'occasion pour souligner que la végétation dans une région empêche encore l'érosion en y jouant un rôle d'écran qui diminue la force des vents.</p> <p>1.1.2. Faire observer une région marquée par l'érosion. Faire trouver des techniques utilisées (mesures de protection du sol) pour arrêter l'érosion. Amener à expliquer ces mesures à partir d'observation directe ou d'images.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire répondre aux questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> a) Quels dégâts peut commettre l'eau de pluie sur le sol ? b) Pourquoi un terrain en pente est-il plus exposé à l'érosion qu'un terrain plat ? c) Comment un arbre peut-il réduire les dégâts des eaux de pluie sur un sol en pente ? d) Comment la végétation d'une région empêche-t-elle l'érosion par le vent ? e) Quel est l'intérêt d'encourager l'infiltration des eaux de pluie ? • Demander d'expliquer les effets des mesures de protection du sol qui suivent: <ul style="list-style-type: none"> a) construction des terrasses b) établissement de canaux de contour

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>2. Distinguer les principales mesures d'hygiène nécessaires à la lutte contre la pollution du milieu.</p>	<p>2.1. Lutte contre la pollution du milieu (air, sol, eau).</p>	<p>1) la construction des terrasses par l'établissement d'une succession de marches d'escalier à l'effet de ralentir la vitesse de l'eau et d'en briser la force;</p> <p>2) le reboisement ultérieur du bassin de réception des versants à l'effet d'achever de régulariser le régime des eaux courantes grâce à l'absorption d'une partie de l'eau de pluie par les racines des plantes qui, en même temps, retiennent la terre;</p> <p>3) l'établissement de canaux de contour selon les courbes de niveaux pour recueillir les eaux sauvages à l'effet d'empêcher le décapage des surfaces en même temps que de faciliter un certain pourcentage d'infiltration.</p> <p>4) l'établissement à intervalles réguliers de bandes de végétation à l'aide d'espèces à racines fasciculées telles que le gazon, le vétiver et autres plantes herbacées en vue de diminuer la vitesse de l'eau de ruissellement et de retenir les particules de terre qui, autrement, seraient entraînées vers les bas-fonds et les points d'eau (sources, rivières, puits).</p> <p>2.1.1. Faire énumérer et décrire par les élèves les actions qui visent à maintenir l'ambiance aussi saine que possible : balayage régulier des maisons, époussetage, élimination des déchets domestiques. Leur rappeler qu'il faut éviter au maximum de répandre dans l'air la poussière en provenance du parquet et des meubles.</p> <p>2.1.2. Faire relever par les élèves :</p> <p>a) les inconvénients résultant de l'accumulation des débris et de la présence des flaques d'eau dans leur environnement immédiat.</p> <p>b) la nécessité de construire des fosses d'aisances ou latrines munies de couvercles afin d'empêcher les mouches, les cafards (ravets) et autres insectes d'avoir accès aux matières fécales.</p> <p>c) l'obligation de brûler les débris au cas où le service de voirie est incapable de les enlever.</p> <p>d) l'obligation d'inhumer les animaux morts.</p> <p>Insister sur l'obligation pour les services publics :</p> <p>a) d'interdire l'inhumation des cadavres à proximité des points d'eau (sources, puits, réservoirs, etc.)</p> <p>b) de veiller à ce que les fosses d'inhumation soient suffisamment profondes.</p> <p>c) d'établir les parcs à bestiaux loin des points d'eau.</p> <p>d) de prendre les mesures adéquates pour empêcher que le nettoyage des véhicules automobiles, l'abreuvement et la toilette des animaux (boeufs, chevaux, etc.), le lessivage du linge, ne s'effectuent dans les cours d'eau et les sources.</p> <p>2.1.3. Amener les élèves à se rappeler que le reboisement intervient également dans la lutte contre la pollution en con-</p>	<p>c) établissement de bandes de végétation.</p> <p>• Demander aux élèves de répondre aux questions suivantes :</p> <p>— Que peut-on faire pour empêcher la poussière de se soulever au cours du balayage ?</p> <p>— Que doit-on faire des débris ?</p> <p>— Pourquoi ne doit-on pas inhumer les cadavres à proximité des puits, des sources et des rivières ?</p>

OBJECTIFS SPECIFIQUES	ELEMENTS DU CONTENU	SUGGESTIONS D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE	EVALUATION
<p>3. Déterminer la relation entre la végétation et la température atmosphérique.</p>	<p>3.1. Régularisation des chutes de pluie et de la température atmosphérique.</p>	<p>tribuant à arrêter une bonne partie de la poussière et à diminuer continuellement les gaz toxiques de l'air (gaz carbonique, monoxyde de carbone).</p> <p>3.1.1. Présenter des tableaux comparatifs : zones plantées et chutes de pluies. Faire établir par les élèves la corrélation entre la végétation et la pluie à partir de leurs observations. Faire ressortir l'action de la végétation sur la formation des nuages et, conséquemment, la fréquence des chutes de pluie et la régularisation de la température atmosphérique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montrer un tableau comportant des régions : <ul style="list-style-type: none"> – déboisées – plantées • Demander d'établir s'il s'agit d'une région <ul style="list-style-type: none"> – pluvieuse – non pluvieuse.
<p>4. Formuler des mesures visant la protection des animaux.</p>	<p>4.1. Protection des espèces animales et végétales en voie de disparition.</p>	<p>4.1.1. Sensibiliser les élèves au drame du déboisement intempêtif, de la chasse et de la pêche à outrance. Insister sur l'urgence d'une réglementation susceptible de freiner ces abus et des moyens de veiller à sa stricte application. Soulever l'intérêt pour l'établissement de parcs municipaux et nationaux en vue de multiplier et de protéger les espèces devenues de plus en plus rares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relever, dans la région, des espèces animales et végétales en voie de disparition. • Demander aux élèves de suggérer quelques mesures relatives à la protection de ces espèces en voie de disparition.