

L'ÎLE RANA

L'archipel Environium

UN UNIVERS DE SCIENCE EN JEU



GUIDE PEDAGOGIQUE

DEUXIEME CYCLE - 4^E SECONDAIRE

Yannick Bergeron



Ce guide s'adresse principalement à l'enseignant du deuxième cycle en secondaire 4.

Il a pour but de fournir des explications concernant les activités proposées à l'élève en association avec l'île RANA dans Science en jeu.

On y retrouve:

- ✚ Introduction
- ✚ Présentation de l'île RANA
- ✚ Éléments du programme de formation
- ✚ Planification de la situation d'apprentissage
- ✚ Mise en contexte
- ✚ Guide des activités 1 et 2 + corrigés
- ✚ Grille d'évaluation
- ✚ Guide de l'élève
 - L'activité 1: Fiches techniques de produits toxiques
 - L'activité 2: Les catastrophes naturelles et humaines



Environium est un archipel constitué de plusieurs îles. Pour le moment, l'accès est réservé à RANA, berceau d'adoption d'une curieuse colonie de grenouilles. Tu dois donner un coup de main aux RANATIENS qui sont aux prises avec une catastrophe environnementale. Cette race sensible à toi de notre aide.

Introduction

L'enseignement de la science de l'environnement représente un défi de taille pour tous les enseignants de sciences. D'ailleurs, il suffit de parcourir la littérature en didactique des sciences pour comprendre tous les efforts qui sont déployés pour amener les élèves à comprendre le concept de catastrophes naturelles et humaines et ses impacts sur la société. Ce qui est important de comprendre, c'est que l'environnement est au coeur des préoccupations actuelles de notre société et qu'il est primordial de s'en soucier.

Dans les différentes quêtes qui constituent l'archipel Environium, l'enseignant doit amener les élèves à approfondir leurs connaissances et à développer des outils méthodologiques capables d'expliquer les changements environnementaux qui nous entourent.

Explication de la dynamique de travail enseignant - élève



Avant de voir en classe certaines notions, l'enseignant permet de découvrir le monde virtuel de l'archipel Environium qui vise à préparer les élèves à différentes tâches connexes qui les attendent. Ils devront compléter une activité via Internet, afin de parfaire leurs connaissances sur quelques concepts de bases. Une activité sur papier peut être fournie sous forme de devoir afin de s'assurer de la compréhension de certaines notions vues lors de l'exploration de la quête.

Lors du cours suivant, l'enseignant revient sur le devoir en répondant aux interrogations des élèves et en s'assurant que tous ont bien compris. Il peut aussi revenir sur les différentes quêtes sur Environium, par le biais d'un ordinateur relié à un projecteur ou par un laboratoire informatique.



Présentation l'île de RANA

L'archipel d'Environium



On vient de découvrir une autre île dans le Monde de **SCIENCE EN JEU**. L'île **RANA** située dans l'archipel ENVIRONIUM peuplée de... grenouilles.

Les Ranatiens croient qu'il est possible de vivre de façon moderne tout en respectant leur environnement. Ce qui surprend au premier contact, c'est qu'ils sont très... humains. Ils ont des cheveux à la mode, portent des vêtements, écoutent la musique et lisent les journaux. Même qu'ils marchent sur deux pattes. Fait intéressant, ils ne semblent pas savoir qu'ils sont des grenouilles et surtout évitez de leur en parler, ils s'offusquent. Ils se feront par contre un grand plaisir de parler sur l'environnement. Vous serez surpris de l'étendue de leur connaissance sur le sujet.

Bien que de mœurs très sociables, les habitants de Rana doivent partager l'île avec un peuple rival; les **Bufos**, une répugnante colonie de crapauds qui a dû quitter son île précédente après en avoir épuisé les ressources et gâché l'environnement.

Comme dans toute société, les Ranatiens cherchent à tirer avantage de la nouvelle économie. Sur l'île de Rana, on dispose d'un complexe industriel des plus modernes ou l'on retrouve une raffinerie, une usine pétrochimique, une usine de transformation et de confection. Tout ça pour y fabriquer des habits... d'homme-grenouille.

Et justement une catastrophe ce produit, l'usine pétrochimique, située en bordure de la rivière, seule source d'eau potable, explose créant ainsi une énorme catastrophe. Au cours de l'aventure, quatre quêtes seront proposées à l'élève pour résoudre des problèmes environnementaux.

Quête 1: Eau là là

Quête 2: À vos boyaux

Quête 3: Fais de l'air

Quête 4: « O sol mio »

Éléments du programme de formation¹

NIVEAU

Deuxième cycle — 4^e secondaire

MATIÈRE

Science et technologie

DOMAINES




- Science et technologie
- Environnement et consommation
- Médias

RÉSUMÉ

L'île RANA est un vaste monde virtuel, où l'élève pourra, sous forme d'Avatar, tenter de vivre une quête scientifique et y résoudre des problèmes. C'est un monde dans lequel chaque résolution d'un problème d'ordre scientifique est ponctuée de nombreuses étapes et de manipulations scientifiques. Cette quête aide les apprenants à développer une compréhension plus avancée des enjeux environnementaux qui nous entoure. Elle permet de sensibiliser les jeunes face aux problèmes que cela engendre.

COMPÉTENCES

Domaine de la science et de la technologie

-  Compétence 1: Recherche des réponses ou des solutions à des problèmes relevant de la science et en technologie.
-  Compétence 2: Mettre à profit ses connaissances en science et en technologie.
-  Compétence 3: Communiquer sur des questions de physique à l'aide des langages utilisés en science et en technologie.

Les concepts prescrits

Univers matériel

- Propriétés physiques des solutions
- Concentration
- Électrolytes
- Échelle de pH
- Dissociation électrolytique
- Ions

Univers vivants

- Écologie
- Perturbation écologique
- Recyclage chimique

Univers Terre et Espace

- Hydrosphère
- Lithosphère
- Atmosphère

¹ MELs, Programme de formation de l'école québécoise en science et technologie

Présentation des activités du guide pédagogique

Exploration de l'île Rana

Voici une façon simple avec un groupe d'élève d'intégrer le contenu de formation avec une activité reliée aux nouvelles technologies. C'est pourquoi, comme point de départ, il suffit de laisser les élèves explorer l'île Rana afin d'en découvrir l'enjeu. Votre rôle en tant qu'enseignant est de supporter les élèves dans leur quête sans trop leur donner d'indice.

Activité 1: Fiches techniques de produits toxiques






Apprendre à classer des substances chimiques, nécessite en grande rigueur. C'est pourquoi dans l'activité suivante on propose aux élèves de trouver des informations sur certains produits chimiques. Votre rôle consiste à superviser le tout étant donné la nécessité d'utiliser Internet pour trouver les informations manquantes.

Activité 2: Catastrophes naturelles et humaines

Une petite recherche documentaire s'impose dans ce guide. L'élève doit être en mesure de proposer une situation où les polluants ont joué un rôle primordiale dans des catastrophes d'origine naturelles ou humaines. L'élève pourra choisir la catastrophe de son choix et utiliser l'internet pour naviguer et trouvez les informations pertinentes.

Planification de la situation d'apprentissage

Ce tableau présente une synthèse des situations d'apprentissage et d'évaluation sous la forme d'une planification pour les élèves. L'ordre d'exécution est suggéré, mais l'enseignant peut se servir du jeu ou des guides pédagogiques comme il ou elle le désire.

Activités	Déroulement	Durée
Présentation de l'île de RANA Jouer via Internet	Expliquer le fonctionnement de l'activité. Laisser les élèves jouer à la quête proposée. EN LABORATOIRE ou EN DEVOIR	60 - 75 minutes 
Guide pédagogique Situation d'apprentissage (Activité 1)	Distribuer le matériel reproductible du guide de l'élève p. 19 à 23 Inviter les élèves à résoudre le problème proposé à l'activité 1 EN DEVOIR	120 - 150 minutes 
Explication de l'activité 1 Explication des concepts prescrits Voir corrigé du guide p.9 à 13	Amener les élèves à s'appropriier des concepts prescrits EN CLASSE	60 - 75 minutes 
Guide pédagogique Situation d'apprentissage (Activité 2)	Distribuer le matériel reproductible du guide de l'élève p. 14-15 Inviter les élèves à résoudre le problème proposé à l'activité 2 EN DEVOIR	120 - 150 minutes 
Explication de l'activité 2 Explication des concepts prescrits Voir corrigé du guide p. 24 - 25	Amener les élèves à s'appropriier des concepts prescrits EN CLASSE	60 - 75 minutes 

L'ÎLE RANA

L'archipel Environium

UN UNIVERS DE SCIENCE EN JEU



GUIDE PEDAGOGIQUE

CORRIGE



ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

– Science et technologie

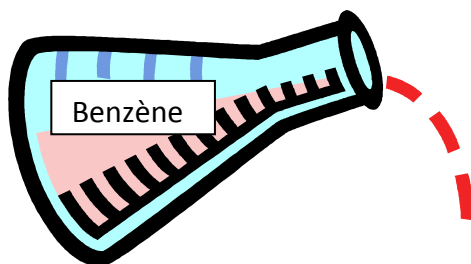
De nombreuses substances chimiques peuvent être considérées comme toxiques. C'est pourquoi les scientifiques conservent des informations sur ces substances afin de réagir rapidement en cas de besoin.

En te servant du site Science en jeu et d'outils de recherche, complète le tableau suivant en fournissant les éléments suivants:

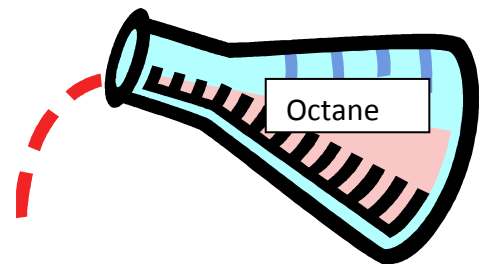
- Le nom de la substance chimique
- La formule chimique
- Sa masse molaire moléculaire
- Ses utilisations
- Ses risques ou les moyens de prévention

Pour t'aider, tu peux te servir des informations que l'on retrouve sur le site pour être en mesure de bien répondre aux questions. De plus, en utilisant des outils de recherche sur Internet, tu devras être en mesure de trouver toutes les informations demandées.

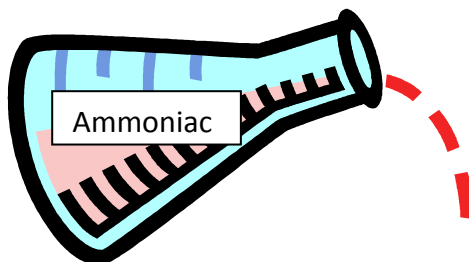
Quête 1: Eau là là



Quête 2: À vos boyaux



Quête 3: Fais de l'air

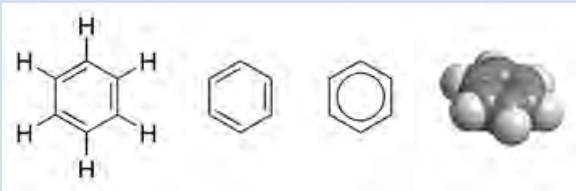


Quête 4: "O sol mio"



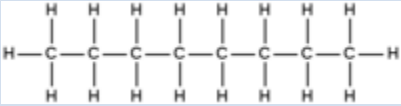
ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

Quête 1: Eau là là

Nom	Formule chimique
<p>Benzène</p> <p>Masse molaire moléculaire</p> <p><i>78,11 g/mol</i></p>	<p>C_6H_6</p> <p>Représentation de la molécule</p> 
Utilisations	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Avant les années 1920, le benzène était fréquemment utilisé comme solvant industriel, particulièrement pour dégraisser les métaux.</i> - <i>Le benzène est utilisé en majeure partie comme intermédiaire dans la synthèse d'autres composés chimiques. Les dérivés du benzène produits dans les plus grandes quantités sont le styrène, utilisé pour fabriquer des polymères et des plastiques, le phénol, utilisé pour fabriquer des résines et des adhésifs, et le cyclohexane, utilisé pour fabriquer le nylon.</i> - <i>Des quantités moins importantes de benzène sont utilisées dans la fabrication de pneus, de lubrifiants, de colorants, de détergents, de médicaments, d'explosifs ou de pesticides.</i> - <i>En tant qu'additif à l'essence, le benzène permet d'augmenter l'indice d'octane, agissant donc comme antidétonant.</i> 	
Risques ou les moyens de prévention	
<p style="text-align: center;"><i>Exposition de cinq à dix minutes peut causer la mort.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Endommagement de la moelle osseuse, affaiblissement du système immunitaire.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Cancérogène.</i></p>	


ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

Quête 2: À vos boyaux

Nom Octane	Formule chimique C_8H_{18}
Masse molaire moléculaire 114 g/mol	Représentation de la molécule 
Utilisations	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>C'est le principal composé de l'essence, et est la molécule de référence de la réaction de combustion des moteurs à « essence ». La formule simplifiée de la réaction de combustion de l'octane est :</i> $25/2 O_2 + C_8H_{18} \rightarrow 8 CO_2 + 9 H_2O \text{ ou avec des nombres entiers : } 2C_8H_{18} + 25 O_2 \rightarrow 16 CO_2 + 18 H_2O$ <ul style="list-style-type: none"> - <i>Solvant de produits organiques</i> 	
Risques ou les moyens de prévention	
<p><i>Inhalation: dépression du système nerveux central (maux de tête, vertiges, somnolence, perte de conscience et narcose) ingestion: nausées et douleurs abdominales. Note: l'aspiration du produit dans les poumons peut produire une pneumonite chimique, un oedème pulmonaire hémorragique et peut entraîner une mort rapide par arrêt cardiaque, paralysie respiratoire et asphyxie.</i></p>	

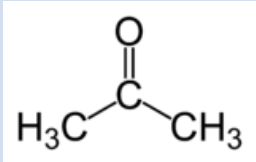
ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

Quête 3: Fais de l'air

Nom	Formule chimique
<p>Ammoniac</p> <p>Masse molaire moléculaire</p> <p>17,03 g/mol</p>	<p>NH₃</p> <p>Représentation de la molécule</p> 
Utilisations	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sous forme gazeuse, l'ammoniac est utilisé par l'industrie pour la fabrication d'engrais, d'explosifs et de polymères. L'ammoniac gazeux, qui donne 82 % d'azote, sert aussi d'engrais azoté ; il est injecté directement dans le sol sous forme d'ammoniac liquéfié sous pression.</i> - <i>On le trouve aussi dans la cigarette. Les fabricants l'ajoutent à la préparation du tabac en raison de sa faculté à faciliter et augmenter l'absorption de la nicotine, composé addictif du tabac.</i> - <i>L'ammoniac est utilisé comme fluide frigorigène</i> - <i>L'ammoniac est un vecteur énergétique car il permet de transporter de l'hydrogène sous une forme dont le stockage est relativement simple. Il brûle difficilement dans l'air mais la combustion est facilitée par une décomposition partielle par passage sur un catalyseur.</i> - <i>Du fait de son odeur particulière, une fuite d'ammoniac est facilement identifiable à l'odorat. Techniquement, on utilise une baguette soufrée, qui enflammée au voisinage d'émanation d'ammoniac produit une fumée blanche dense permettant ainsi de localiser l'origine de la fuite.</i> 	
Risques ou les moyens de prévention	
<p style="text-align: center;"><i>Responsable de l'acidification de l'eau et des sols. (Pluies acides)</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Très toxiques pour les organismes aquatiques.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Toxique par inhalation.</i></p>	

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

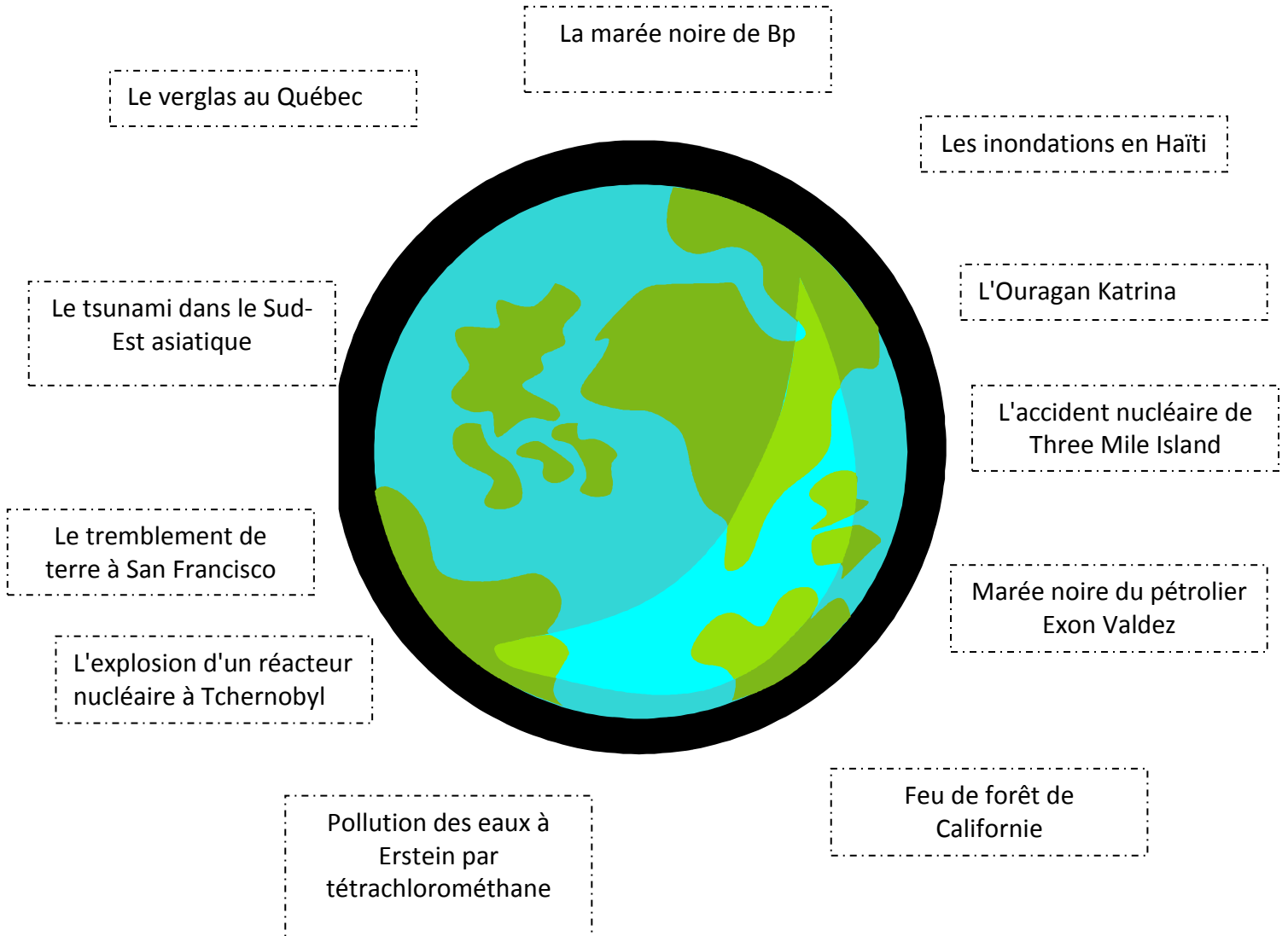
Quête 4: "O sol mio"

Nom Acétone	Formule chimique C_3H_6O
Masse molaire moléculaire <i>58,07 g/mol</i>	Représentation de la molécule 
Utilisations	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>L'acétone est un solvant très utilisé dans l'industrie et en laboratoire car elle a l'avantage de solubiliser de nombreuses espèces organiques et parce qu'elle est miscible avec l'eau.</i> - <i>C'est également un composé à la base de la fabrication de plastiques, de médicaments, et autres produits chimiques.</i> - <i>L'acétone est également le principal constituant de certains dissolvants utilisés pour retirer le vernis à ongles. Elle est également utilisée comme dissolvant pour dissoudre la colle et les fibres cellulosiques.</i> - <i>L'acétone est également utilisée pour le dégraissage industriel.</i> - <i>Des bains d'acétone sont utilisés pour la préparation des corps lors de la plastination.</i> 	
Risques ou les moyens de prévention	
<p><i>Le contact avec l'acétone peut provoquer des irritations ou des dégâts sur la peau. Une exposition importante et prolongée peut entraîner une perte de conscience.</i></p> <p><i>L'inhalation d'acétone peut causer de l'irritation bronchique, des troubles respiratoires, de l'ébriété et de l'obnubilation et l'ingestion d'acétone peut causer de l'ébriété et de l'obnubilation.</i></p>	

ACTIVITÉ 2 : Les catastrophes naturelles et humaines

– Sciences et technologie

Les catastrophes naturelles et humaines sont nombreuses et arrivent de plus en plus fréquemment sur notre planète. L'exercice suivant constitue à effectuer une recherche documentaire sur Internet afin de trouver un évènement marquant concernant les catastrophes naturelles ou humaines. Tu dois compléter le tableau de la page suivante. Une liste de catastrophes est fournie si jamais tu as de la difficulté à trouver un évènement en particulier.



ACTIVITÉ 2 : Les catastrophes naturelles et humaines

– Sciences et technologie

(Fiche de l'élève)

Titre			
L'explosion d'un réacteur nucléaire à Tchernobyl			
Catastrophe naturelle ou humaine		<i>Humaine</i>	
Quand?	<i>26 avril 1986</i>	Où?	<i>Tchernobyl</i>
Comment cela s'est produit?	<i>La catastrophe de Tchernobyl est un accident nucléaire qui s'est produit le 26 avril 1986 dans la centrale nucléaire Lénine en Ukraine.</i>		
Description de la catastrophe	<i>Cet accident a conduit à la fusion du cœur d'un réacteur, au relâchement de radioactivité dans l'environnement et à de nombreux décès, survenus directement ou du fait de l'exposition aux radiations. Il est le seul accident classé au niveau 7 sur l'échelle internationale des événements nucléaires (INES), ce qui en fait le plus grave accident nucléaire répertorié jusqu'à présent.</i>		
Impact sur l'environnement	<i>Les conséquences de la catastrophe sont importantes, aussi bien du point de vue sanitaire, écologique, économique que politique.</i>		
Solution envisagée par les autorités	<i>Afin d'éteindre l'incendie, Brioukhanov appelle simplement les pompiers. Ceux-ci, venus de Pripjat, située à 3 km de la centrale, interviennent sur les lieux sans équipement particulier. Cependant, les matières nucléaires ne peuvent être éteintes avec de l'eau. Les pompiers, gravement irradiés, sont évacués et mourront pour la plupart.</i>		

Grille d'évaluation

Nom de l'élève: _____

Titre de la situation d'apprentissage: _____

Grille descriptive pour l'évaluation de la compétence 1 Cherche des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifiques						
	A	B	C	D	E	
Critère d'évaluation	Élaboration d'explications ou de solutions pertinentes.	Propose des explications ou des solutions complètes.	Propose des explications ou des solutions appropriées qui tiennent compte de ses résultats.	Propose une explication ou une solution incomplète, mais qui concorde avec la qualité de la démarche effectuée.	Propose des explications ou des solutions sans vérifier la concordance avec ses résultats ou le problème.	Présente les résultats obtenus sans proposer d'explications ou des solutions au problème.

Grille descriptive pour l'évaluation de la compétence 2 Mettre à profit ses connaissances scientifiques					
	A	B	C	D	E
Critère 1	Énumère tous les concepts pertinents; ajoute parfois des éléments superflus.	Énumère la majorité des concepts	Choisit uniquement les concepts évidents	Choisit un seul des concepts évidents	Aucun concept évident
Critère 2	Propose des explications ou des solutions rigoureuses enrichies par des éléments complémentaires aux concepts de la situation. Établit des liens pertinents entre des concepts, des lois, des modèles ou des théories dépassant parfois les données de la situation.	Propose des explications ou des solutions cohérentes en s'appuyant sur des concepts clés. Établit des liens pertinents entre des concepts, des lois, des modèles ou des théories dans le contexte de la situation.	Propose des explications ou solutions partielles en s'appuyant sur certains concepts. Établit des liens avec la situation, mais sans chercher à les approfondir.	Propose des explications ou solutions peu cohérentes intégrant certains concepts. Établit des liens plus ou moins pertinents entre eux.	Propose des explications sans faire appel aux concepts. Établi peu ou pas de liens pertinents entre certains concepts dans le contexte de la situation.

Grille descriptive pour l'évaluation de la compétence 3 Communiquer à l'aide des langages utilisés en science					
	A	B	C	D	E
Critère d'évaluation	Respect de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science. Vulgarise son message de façon à en faciliter la compréhension et l'interprétation. Utilise une terminologie recherchée qui peut dépasser celle exigée par la tâche.	Organise correctement les éléments de son message. Utilise une terminologie appropriée.	Organise les éléments de son message de façon plus ou moins correcte. Utilise une terminologie appropriée pour les concepts les plus simples.	Juxtapose des éléments de son message sans les organiser. Utilise un vocabulaire élémentaire.	Présente un nombre insuffisant d'éléments, sans lien apparent. Utilise un vocabulaire inadéquat.

L'ÎLE RANA

L'archipel Environium

UN UNIVERS DE SCIENCE EN JEU



GUIDE DE L'ELEVE

FICHES REPRODUCTIBLE



Guide de l'élève

Nom: _____ Groupe: _____



Mise en contexte et préparation

L'élaboration de moyens techniques et scientifiques pour résoudre des problèmes d'ordre scientifique n'est pas toujours une tâche simple. De nombreux concepts sont nécessaires pour arriver à résoudre un problème.

Tu es invité à compléter les différentes quêtes proposées sur l'île de RANA. Quatre quêtes sont disponibles sur le site de Science en jeu. À toi d'exploiter un maximum de ressources.

Quête 1: Eau là là

Quête 2: À vos boyaux

Quête 3: Fais de l'air

Quête 4: "O sol mio"

Une fois l'activité complétée, les pages suivantes te proposent différentes situations pour parfaire tes connaissances scientifiques et afin de mieux comprendre les problèmes en environnement que l'on propose.

Les activités nécessitent l'accès à Internet

À toi de parcourir le site afin de trouver tous les éléments de réponses.

Matériel nécessaire

- Ordinateur
- Navigateur Internet
- Accès à Internet
- Site : www.science-en-jeu.ca

Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques

– Science et technologie

(Fiche de l'élève)

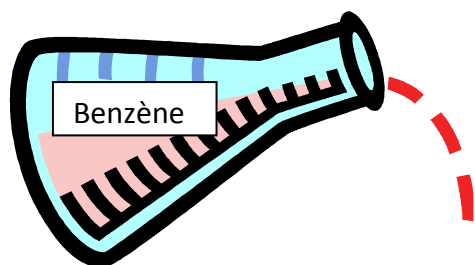
De nombreuses substances chimiques peuvent être considérées comme toxiques. C'est pourquoi les scientifiques conservent des informations sur ces substances afin de réagir rapidement en cas de besoin.

En te servant du site Science en jeu et d'outils de recherche, complète le tableau suivant en fournissant les éléments suivants:

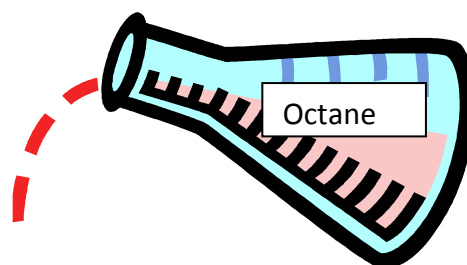
- Le nom de la substance chimique
- La formule chimique
- Sa masse molaire moléculaire
- Ses utilisations
- Ses risques ou les moyens de prévention

Pour t'aider, tu peux te servir des informations que l'on retrouve sur le site pour être en mesure de bien répondre aux questions. De plus, en utilisant des outils de recherche sur Internet, tu devras être en mesure de trouver toutes les informations demandées.

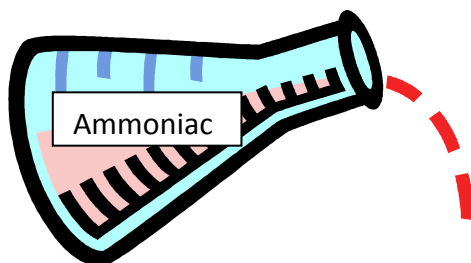
Quête 1: Eau là là



Quête 2: À vos boyaux



Quête 3: Fais de l'air



Quête 4: "O sol mio"



Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques**Quête 1: Eau là là**

Nom Benzène	Formule chimique
Masse molaire moléculaire	Représentation de la molécule
Utilisations	
<p>1. _____ _____ _____ _____</p> <p>2. _____ _____ _____ _____</p> <p>3. _____ _____ _____ _____</p>	
Risques ou les moyens de prévention	
_____ _____ _____ _____	

Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques**Quête 2: À vos boyaux**

Nom Octane	Formule chimique
Masse molaire moléculaire	Représentation de la molécule
Utilisations	
<p>1. _____ _____ _____ _____</p> <p>2. _____ _____ _____ _____</p> <p>3. _____ _____ _____ _____</p>	
Risques ou les moyens de prévention	
_____ _____ _____ _____	

Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques**Quête 3: Fais de l'air**

Nom Ammoniac	Formule chimique
Masse molaire moléculaire	Représentation de la molécule
Utilisations	
<p>1. _____ _____ _____ _____</p> <p>2. _____ _____ _____ _____</p> <p>3. _____ _____ _____ _____</p>	
Risques ou les moyens de prévention	
_____ _____ _____ _____	

Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 1 : Situation d'apprentissage: Fiches techniques de produits toxiques**Quête 4: "O sol mio"**

Nom Acétone	Formule chimique
Masse molaire moléculaire	Représentation de la molécule
Utilisations	
<p>1. _____ _____ _____ _____</p> <p>2. _____ _____ _____ _____</p> <p>3. _____ _____ _____ _____</p>	
Risques ou les moyens de prévention	
_____ _____ _____ _____ _____	

Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 2 : Les catastrophes naturelles et humaines

– Sciences et technologie

(Fiche de l'élève)

Les catastrophes naturelles et humaines sont nombreuses et arrivent de plus en plus fréquemment sur notre planète. L'exercice suivant constitue à effectuer une recherche documentaire sur Internet afin de trouver un évènement marquant concernant les catastrophes naturelles ou humaines. Tu dois compléter le tableau de la page suivante. Une liste de catastrophes est fournie si jamais tu as de la difficulté à trouver un évènement en particulier.

La marée noire de Bp

Le verglas au Québec

Les inondations en Haïti

Le tsunami dans le Sud-
Est asiatique

L'Ouragan Katrina

Le tremblement de
terre à San Francisco

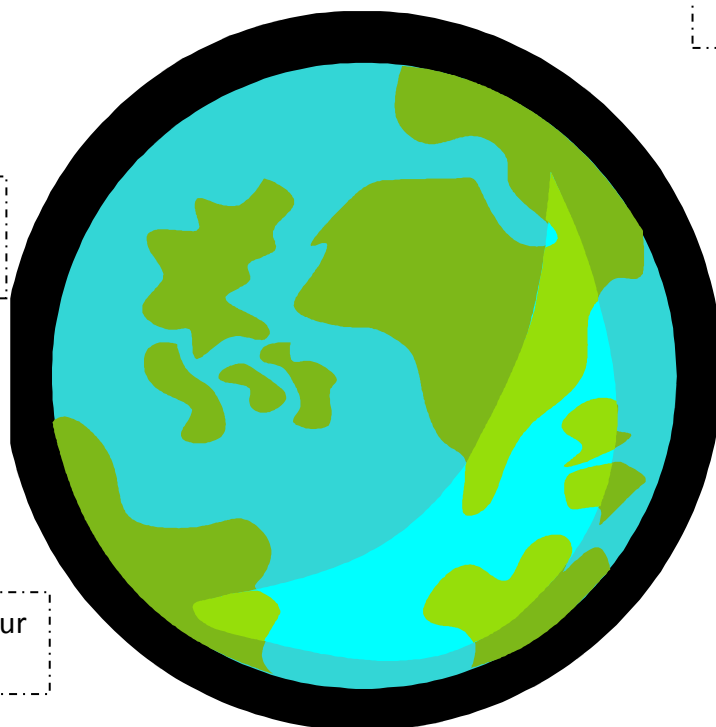
L'accident nucléaire de
Three Mile Island

L'explosion d'un réacteur
nucléaire à Tchernobyl

Marée noire du pétrolier
Exon Valdez

Pollution des eaux à
Erstein par
tétrachlorométhane

Feu de forêt de
Californie



Nom: _____ Groupe: _____ Date: _____

ACTIVITÉ 2 : Les catastrophes naturelles et humaines

– Sciences et technologie

(Fiche de l'élève)

Titre			

Castatrophe naturelle ou humaine			
Quand?			Où?
Comment cela s'est produit?	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
Description de la catastrophe	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
Impact sur l'environnement	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
Solution envisagée par les autorités	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		