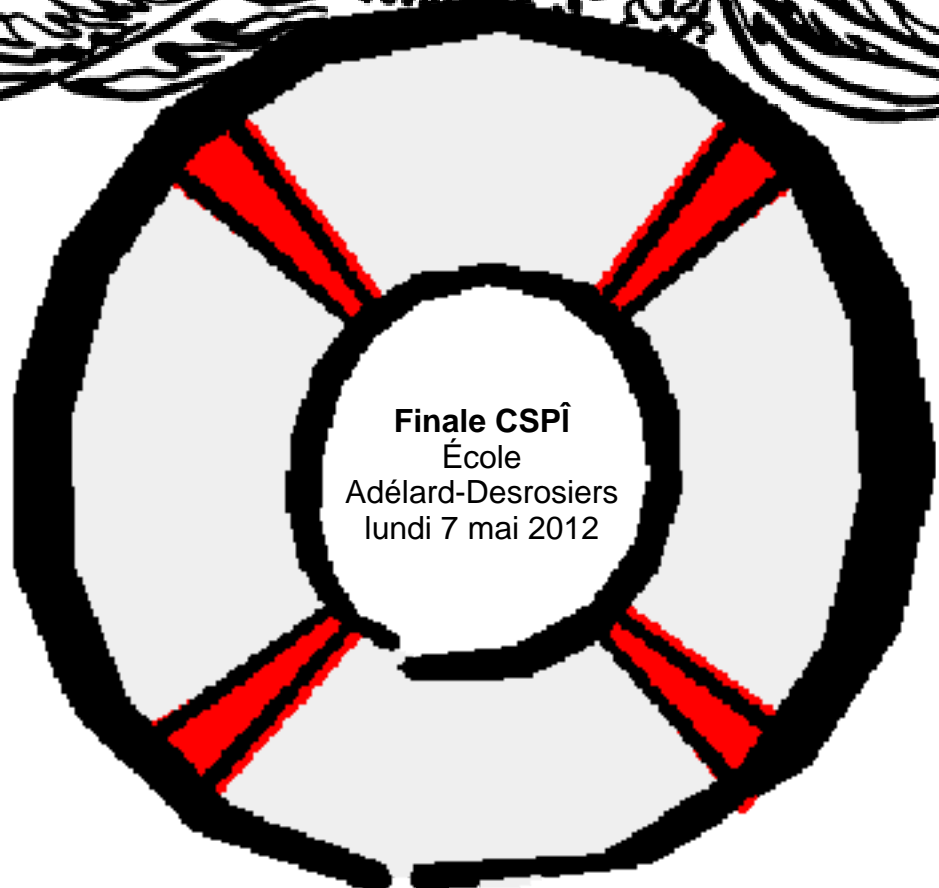


Concours « Un défi à relever 2012 » Science et technologie

Opération sauvetage



Guide de participation à
l'intention des enseignantes
et des enseignants du
2^e et 3^e cycles du primaire



Finale CSPÎ
École
Adélarde-Desrosiers
lundi 7 mai 2012

PROBLÉMATIQUE EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE
AU PRIMAIRE

Titre : Opération sauvetage

Niveaux scolaires : 2^e et 3^e cycles

Commissions scolaires participantes:

Commission scolaire des Affluents



Commission scolaire des Laurentides



Commission scolaire de Laval



Commission scolaire de Pierre-Neveu



Commission scolaire de la Rivière-du-Nord



Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles



Commission scolaire des Samares



Commission scolaire de La Pointe-de-l'Île



Commission scolaire de Montréal



TABLE DES MATIÈRES

MISE EN SITUATION	4
SAVOIRS ESSENTIELS	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
PRÉPARATION	6
RÉALISATION	8
DEMARCHE POUR LA REALISATION DE LA DIGUE	9
EN ROUTE VERS LE DÉFI	12
REALISATION DU CONCOURS	12
INTÉGRATION	13
ANNEXE 1	14
GRILLE D'ÉVALUATION	14
ANNEXE 2	15
ANNEXE 3	16
CARTE D'EXPLORATION.....	16
ANNEXE 4	17
COMMENTAIRES, SUGGESTIONS	17
ANNEXE 5	17
FICHE D'INSCRIPTION	18
ANNEXE 6	18
DEMANDE D'AUTORISATION DES PARENTS	19

MISE EN SITUATION

Le village de Castorville est en danger. La rivière aux Embâcles sort de son lit chaque printemps et inonde toute la région.

Nestor le castor est inquiet. Il pleut depuis des jours.

Votre mission, si vous l'acceptez, est de soumettre à Nestor un prototype de digue qui résistera à l'eau et à la pression exercée par celle-ci.



Connaissances

Progression des apprentissages en ST au primaire

Note : Cette situation d'apprentissage vous permettra d'aborder certaines connaissances.

Univers matériel

• Matière, 2^e cycle

- Distinguer les matériaux perméables à l'eau de ceux qui ne le sont pas (1er cycle réinvesti).
- Distinguer la masse (quantité de matière) d'un objet de son poids (force de gravité exercée sur une masse).

• Matière, 3^e cycle

- Décrire diverses autres propriétés physiques d'un objet, d'une substance ou d'un matériau (ex. : élasticité, dureté, solubilité).
- Reconnaître des matériaux qui composent un objet.

• Forces et mouvements, 2^e cycle

- Identifier des manifestations d'une force (ex. : tirer, pousser, lancer, comprimer, étirer).
- Décrire l'effet d'une force sur un matériau ou une structure.

• Forces et mouvements, 3^e cycle

- Reconnaître diverses manifestations de la pression (ex. : ballon gonflable, pression atmosphérique, aile d'avion)
- Décrire comment la pression agit sur un corps (compression, déplacement, augmentation de la température)
- Prévoir l'effet combiné de plusieurs forces sur un objet au repos ou en déplacement rectiligne (ex. : renforcement, opposition).

• Techniques et instrumentation, 2^e et 3^e cycles

- Utiliser adéquatement et de façon sécuritaire des outils.
- Utiliser les modes d'assemblage appropriés.
- Utiliser les outils appropriés permettant une finition soignée.
- Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples (règles, compte-gouttes, cylindre, balance, thermomètre, chronomètre).

• Langage approprié

- Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel.
- Communiquer à l'aide des modes de représentation adéquats dans le respect des règles et des conventions propres à la science et à la technologie (symboles, graphiques, tableaux, dessins, croquis, normes et standardisation).

La terre et l'espace

• Matière, 3^e cycle

- Décrire certains phénomènes naturels (ex. érosion, foudre, tornade, ouragan).
- Décrire l'impact de certains phénomènes naturels sur l'environnement ou le bien-être des individus.

• Énergie, 2^e cycle

- Décrire des moyens fabriqués par l'humain pour transformer des sources d'énergie renouvelables en électricité (barrage hydroélectrique, éolienne, panneau solaire).

PRÉPARATION

Suggestions d'activités préalables

Activité		Déroulement	Matériel
1	Présentation du défi	Présenter le défi à réaliser à l'aide du diaporama.	Carnet de l'élève Diaporama (diapositives no1 à 4) Ordinateur
2	Activation des connaissances antérieures sur les digues, barrages, cycle de l'eau, catastrophes naturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Animer une discussion pour activer les connaissances antérieures. En profiter pour faire la carte d'exploration (Annexe 1) en même temps. - Voici une liste de questions possibles : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sais-tu ce qu'est une inondation? ✓ Te souviens-tu de la catastrophe naturelle qui est survenue au Japon en mars 2011? ✓ Sais-tu ce qu'on fait au Québec lorsqu'il y a une inondation? ✓ Pourquoi les rivières débordent-elles généralement au printemps? (faire lien avec le cycle de l'eau) ✓ Que connais-tu des barrages de castor? ✓ Comment mesure-t-on la hauteur des eaux au printemps? ✓ Comment ferais-tu pour protéger ta maison de la crue des eaux? ✓ Toutes autres questions pertinentes. 	Carte d'exploration au tableau, sur transparent ou sur papier (Annexe 3)
3	Histoire des barrages Visionnement sur inondation et barrage	<p>Présenter la vidéo sur l'histoire des barrages en poursuivant la présentation du diaporama (à partir de la diapo 5). Dans la dernière diapositive, vous pouvez cliquer sur des liens pour visionner les vidéos sur les inondations et les barrages. Vous pouvez aussi taper www.brainpop.fr, cliquez sur <i>Sciences</i>, choisir la section <i>Climat et météo</i> et cliquez sur la vidéo <i>Inondations</i>. La vidéo dure 3 min 59 environ. http://www.brainpop.fr/sciences/climatetmeteo/inondations/ ou cliquer sur la vidéo <i>Barrages</i> qui dure 3min30 http://www.brainpop.fr/sciences/ecologie/barrages/</p> <p>À la fin de chaque vidéo, trois options vous sont offertes pour faire un retour sur la vidéo. Vous pouvez faire un quiz progressif, un quiz interactif ou imprimer le jeu questionnaire sur papier.</p>	Ordinateur Projecteur et connexion internet. Diaporama (5 à 21) Facultatif : Jeu questionnaire (papier)

4	Activités fonctionnelles	<p>Faire vivre les activités fonctionnelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2^e cycle : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'évaporation, ○ Les pieds au sec • 3^e cycle : <ul style="list-style-type: none"> ○ La colonne d'eau ○ Les pieds au sec <p>Prenez note que les activités fonctionnelles du 2^e cycle peuvent être vécues au 3^e cycle (facultatif).</p>	Voir les guides des activités fonctionnelles
5	Retour	Retour sur la carte d'exploration. L'élève détermine et précise ce qu'il a appris.	Carte d'exploration de la classe Annexe 3

RÉALISATION



Concevoir et fabriquer une digue légère qui devra retenir une quantité d'eau.

Dispositions générales

- Chaque équipe peut compter deux membres au maximum.
- Les bacs à vaisselle vides doivent être pesés avant le début du concours (inscrire la masse sur le bac)
- Les digues sont construites sur place, lors du concours.
- Les participants devront soumettre leur digue à une vérification pour s'assurer du respect du matériel.

Rôle de l'enseignant ou l'enseignante

- ✧ **Sauf pour des aspects de sécurité**, l'enseignant ne doit pas faire la démarche à la place de l'élève ni lui donner des solutions, mais le guider dans la recherche de solutions. L'objectif n'est pas une compétition, mais un apprentissage scientifique et technologique.

Matériel pour réaliser la digue	Matériel pour réaliser le défi
<ul style="list-style-type: none"> • Pâte à modeler à base d'huile¹ (à volonté) • Bâton pop sicle standard (à volonté) • Un côté de sac <i>Ziploc</i> 27 cm X 27 cm (fermeture enlevée) <ul style="list-style-type: none"> ○ 2^e cycle : La feuille de plastique est coupée en 2 parties égales d'environ 13 cm X 27 cm ○ 3^e cycle : La feuille de plastique est coupée en 4 parties égales d'environ 13 cm X 14 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Crayon permanent (pour tracer les lignes dans le bac telles que présentées à la page suivante) • Bac à vaisselle (les mesures intérieures des bacs utilisés lors des finales sont de 32 cm x 27,5 cm. Toutefois, lors de la finale dans votre école, assurez-vous simplement que vos bacs soient tous d'une dimension identique.) • Balance numérique² (précise au gramme près) • Un contenant pour verser l'eau (par exemple : un carton de lait, une tasse à mesurer, etc.) • Montre, chronomètre, etc. (pour calculer 30 secondes)

Prenez note que la pâte à modeler et les bâtons pop sicle sont disponibles en quantité illimitée. Toutefois, la masse de la digue est à prendre en considération. Plus la digue est légère, plus l'élève obtient de points.

¹ Recommandation : Pâte à modeler B & B chez Brault et Bouthillier #1370238, (1,60 \$/454 g)

² Une balance de cuisine fait l'affaire. Au prix d'environ 30 \$.

En route vers le défi

Activité		Démarche pour la réalisation de la digue	Matériel
1	Avant le défi (préparation)	<p>1. Peser chaque bac vide et écrire la masse du bac directement sur celui-ci à l'aide d'un crayon permanent. (Cette étape est primordiale puisque la masse de l'ensemble des matériaux qui compose la digue est requise.)</p> <p><u>Déterminer la zone de construction</u></p> <p>2. Tracer une ligne à 15 cm du bord au crayon permanent. Ceci délimite la zone sèche.</p> <p>3. Tracer une seconde ligne à 5 cm plus loin (donc à 20 cm). Ceci délimite la zone de construction.</p>	<p>Bac à vaisselle Balance Crayon permanent</p>
2	Présentation du défi	Présenter la mise en situation, le défi, le déroulement du concours, les règlements et le matériel permis. Remplir la page 1 du carnet de l'élève.	Carnet de l'élève, pages 1 et 2
3	Planification du défi	L'élève élabore un plan de sa digue à la page 3 de son carnet.	Carnet de l'élève, page 3



4	Fabrication de la digue	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève fabrique sa digue selon les contraintes données. 2. L'élève pèse son bac avec la digue. Il soustrait la masse du bac pour obtenir la masse de sa digue. (Voir le calcul de la masse à la page 13). <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">Contraintes de matériel</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Feuille de Ziploc. <ol style="list-style-type: none"> a. 2^e cycle : La feuille est coupée en 2 parties égales d'environ 13 cm X 27 cm b. 3^e cycle : La feuille est coupée en 4 parties égales d'environ 13 cm X 14 cm 2. La quantité d'eau utilisée <ol style="list-style-type: none"> a. 2^e cycle : 3 litres b. 3^e cycle : 4 litres 3. Tous les matériaux doivent être présents. 4. La pâte à modeler doit absolument être à base d'huile. <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">Contraintes de construction</div> <ol style="list-style-type: none"> 5. La digue doit être construite sur le sens de la largeur du bac à vaisselle, dans la zone de construction. 6. La construction de la digue peut commencer sur l'une ou l'autre des lignes. 7. La digue doit faire au maximum 5 cm d'épaisseur. Elle peut faire moins. 8. Les lignes de la zone de construction doivent toujours être visibles, sur toute la longueur (La digue peut toucher à la ligne, elle peut même embarquer dessus. Il faut simplement que la ligne reste toujours visible). 	Carnet de l'élève Bac Pâte à modeler Bâtons pop sicle Feuille Ziploc
5	Réalisation du défi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verser l'eau dans la zone inondable (voir photo). L'élève verse l'eau à un débit régulier. 2. Le décompte des 30 secondes débute lorsque l'eau est entièrement versée. 3. Si au bout de 30 secondes l'eau ne s'est pas écoulée, la digue est considérée comme efficace. Si de l'eau s'écoule dans la zone sèche, l'élève perd 500 points. 	Contenant Chronomètre Carnet de l'élève page 4

6	Essais et améliorations	<p>L'élève procède à des essais et apporte les modifications nécessaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que ta digue est étanche? Que peux-tu faire pour améliorer son étanchéité? • Que peux-tu faire pour rendre ta digue plus légère? 	Cahier de l'élève page 5
7	Intégration	Retour sur le défi (voir tableau sur l'intégration)	Page 13 du guide
8	Finales locales et finale régionale	<p>Les élèves qualifiés réaliseront à nouveau leur digue sur place. Le matériel sera remis sur place. Aucun réajustement permis.</p>	<i>Le carnet de l'élève est permis lors des finales.</i>

EN ROUTE VERS LE DÉFI

En route vers le défi

Réalisation du défi

Déroulement

1. Peser les bacs vides et inscrire la masse sur le bac.
2. Période de conception de la digue (dans les finales, le temps consacré à la conception sera de 45 minutes). **Contrairement à la situation vécue en classe n'y aura qu'un essai.**
3. Peser le bac comprenant la digue (inscrire la masse dans le cahier de l'élève).
4. L'élève verse l'eau.
5. Lorsque toute l'eau est versée, attendre 30 secondes.
6. Au bout de 30 secondes, vérifier si l'eau s'est écoulée dans la zone sèche.

Pointage

1. Calcul de la masse de la digue seule

Pour calculer le pointage, il est important de connaître la masse de la digue seule. Pour cela, l'élève doit faire le calcul suivant :

1. Peser le bac vide.
2. Peser le bac contenant la digue.
3. Soustraire la masse du bac vide au bac contenant la digue.

Par exemple :

Masse du bac contenant la digue	-	Masse du bac vide	=	Masse de la digue
427 g		276 g		151 g

2. Calcul du pointage

Toutes les équipes partent avec 1 000 points.

La masse (en gramme) de la digue est soustraite à cette constante.

Dès que de l'eau passe en zone sèche, l'élève perd 500 points de plus.

Exemple :

Une équipe a construit une digue de 400 grammes.

Si au bout de 30 secondes l'eau ne traverse pas :

$$1\ 000 - 400 = 600 \text{ points}$$

Si au bout de 30 secondes l'eau traverse :

$$1\ 000 - 500 - 400 = 100 \text{ points}$$

INTÉGRATION

(En classe)

Retour sur le défi

❖ Démarche :

- ❖ Suite à l'expérimentation, demander aux élèves de présenter leur digue ainsi que les résultats de leur expérimentation.
- ❖ Comparer les différentes caractéristiques des digues présentées en classe :
 - Pourquoi certaines étaient plus solides? Plus performantes?
 - Décris les méthodes utilisées pour fabriquer ta digue.
 - Nomme une difficulté que tu as rencontrée et explique comment tu as résolu le problème.
 - Pourquoi certaines digues ont réussi à retenir efficacement l'eau?
- ❖ Retour sur la carte d'exploration et le PowerPoint.
- ❖ Revenir sur les moyens fabriqués par l'humain pour transformer des sources d'énergie renouvelables en électricité (barrage hydroélectrique, éolienne, panneau solaire).
- ❖ Pour terminer, l'élève note le bagage lexical qu'il a acquis durant l'ensemble de la problématique.

ANNEXE 1

Grille d'évaluation

Critères	Éléments	A	B	C	D	E
Description adéquate du problème	Reformulation du problème	L'élève indique qu'il doit construire une digue qui résistera à l'eau tout en ayant la masse la plus faible possible.	L'élève indique qu'il doit construire une digue qui résistera à l'eau.	L'élève indique qu'il doit construire une digue qui contiendra l'eau.	L'élève indique qu'il doit construire une digue.	L'élève intègre des éléments non pertinents dans sa réponse.
Mise en œuvre d'une démarche appropriée	Panification du travail	Présente un croquis clair avec tous les matériaux qu'il compte utiliser et les dimensions approximatives.	Présente un croquis clair avec les matériaux qu'il compte utiliser et les dimensions approximatives en faisant 1 ou 2 erreurs ou omissions.	Présente un croquis clair avec les matériaux qu'il compte utiliser et les dimensions approximatives en faisant 3 erreurs ou omissions.	Présente un croquis plus ou moins clair et les matériaux ou les dimensions qu'il compte utiliser en faisant 4 ou 5 erreurs ou omissions.	Présente un croquis plus ou moins clair en faisant plus de 5 erreurs ou omissions.
	Réalisation de la démarche	Réalise sa démarche de façon rigoureuse.	Réalise sa démarche en s'ajustant au besoin.	Réalise partiellement sa démarche (des ajustements auraient été nécessaires).	Persiste à réaliser une démarche non concluante.	Fait des actions sans parvenir à réaliser une démarche.
Utilisation appropriée d'outils	Manipulation d'outils	Rétroactions données, mais pas de consignation de résultat pour cette SAE.				
Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques	Production d'explications ou de solutions	Fournis une explication détaillée pour expliquer pourquoi sa digue est efficace ou non en faisant référence : <ul style="list-style-type: none"> - aux matériaux utilisés - ET à sa fabrication. Donne des exemples pertinents de ce qui pourrait améliorer son efficacité.	Explique pourquoi sa digue est efficace ou non en faisant référence : <ul style="list-style-type: none"> - aux matériaux utilisés - ET à sa fabrication. Donne au moins un exemple pertinent de ce qui pourrait améliorer son efficacité.	Explique pourquoi sa digue est efficace ou non en faisant référence : <ul style="list-style-type: none"> - aux matériaux utilisés - OU à sa fabrication. 	Explique l'efficacité ou l'inefficacité de sa digue en se référant à des éléments peu pertinents.	Fournis des raisons non valables pour expliquer l'efficacité ou l'inefficacité de sa digue.
		La digue respecte avec efficacité toutes les contraintes du cahier des charges.	La digue respecte les principales contraintes du cahier des charges : <ul style="list-style-type: none"> - La digue est construite dans la zone de construction. - Tous les matériaux sont présents. - Les lignes sont visibles 	La digue respecte 3 contraintes, dont 2 principales du cahier des charges.	La digue respecte partiellement au moins 3 contraintes du cahier des charges (principales ou non).	La digue respecte moins de 3 contraintes du cahier des charges.
Utilisation de la terminologie, des règles et des conventions propres à la science et à la technologie	Tout au long de la SAE	Fais preuve de rigueur dans l'utilisation du langage propre à la science et à la technologie.	Emploie correctement les termes associés aux concepts abordés et respecte généralement les règles et conventions du langage propre à la science et à la technologie.	Emploie certains termes associés aux concepts abordés et respecte certaines règles et conventions du langage propre à la science et à la technologie.	Utilise peu les termes associés aux concepts abordés.	Ne parviens pas à utiliser correctement les termes associés aux concepts abordés.

Annexe 2

Références littéraires

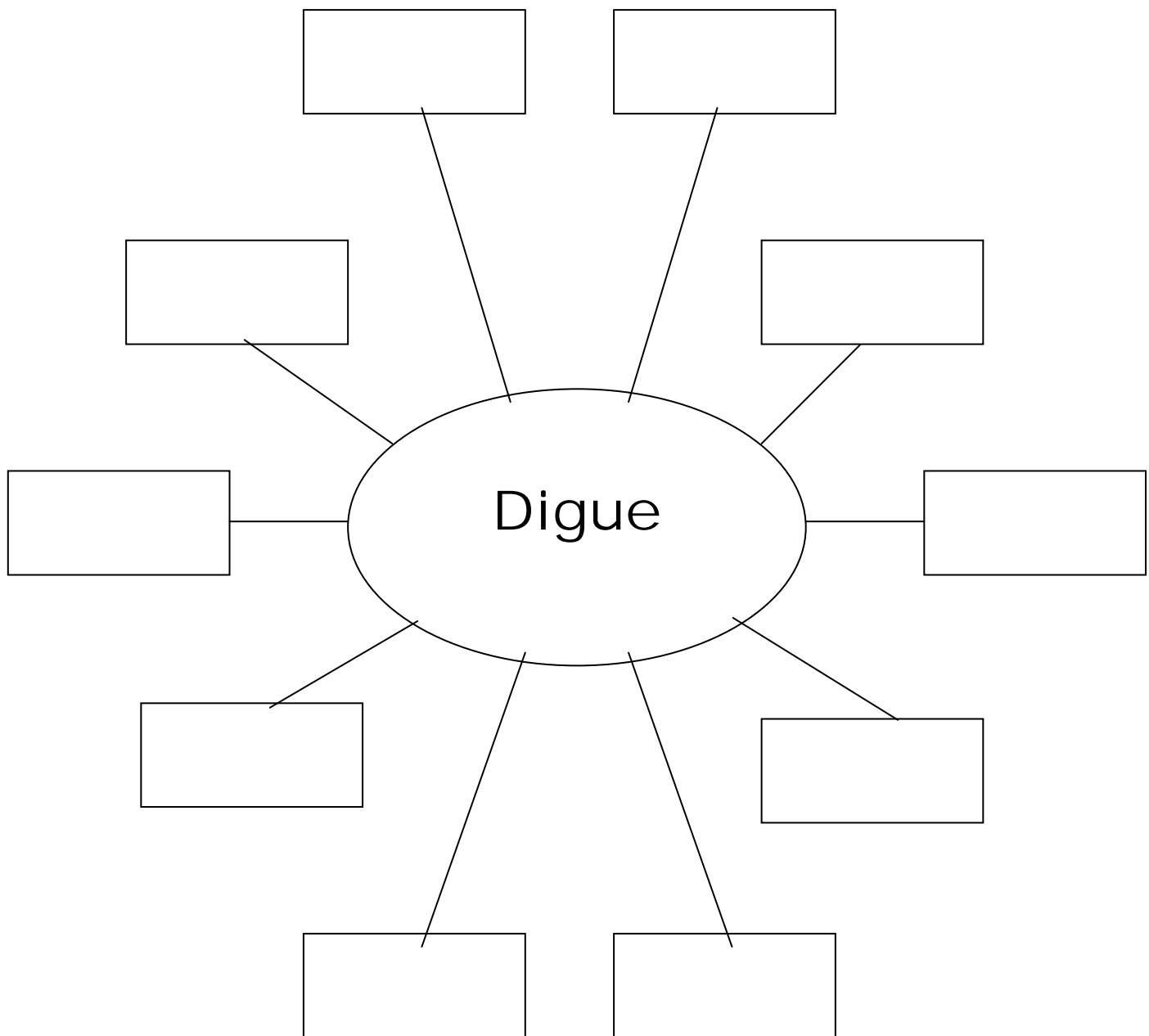
Livres disponibles

TITRE / AUTEUR	CYCLE / ANNEE	GENRE LITTERAIRE
A l'eau ! le cycle de l'eau / Huet-Gomez, Christelle	1 ^{er} et 2 ^e cycles	Documentaire
A la découverte de l'eau / Desjours, Pascal	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Blessures de mer / Rigaud, Yann	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Catastrophes naturelles / Watts, Claire	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Déluge sur la ville / Desplat-Duc, Anne-Marie	2 ^e et 3 ^e cycles	Roman
Histoires d'eau / Soury, Olivier	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
La technologie / NGV	1 ^{er} et 2 ^e cycles	Documentaire
La terre se déchaîne / Rabourdin, Sabine	3 ^e cycle	Documentaire
La ville : un défi humain / Steele, Philip	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Les castors / Kalman, Bobbie	1 ^{er} et 2 ^e cycles	Album
Les climats, pourquoi changent-ils ? / Desjours, Pascal	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Les copains de la forêt / Le monstre de la mare	Présc0 / 1 ^{er} cycle	Roman
Les énergies / McAllan, Kate	3 ^e cycle	Documentaire
Les grandes constructions / Macaulay, David	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Protégeons la planète / Billioud, Jean-Michel	Présc0 / 1 ^{er} cycle	Documentaire
Une histoire de l'eau / Godard, Philippe	2 ^e et 3 ^e cycles	Documentaire
Une planète en transformation / Parker, Steve	Tous les cycles	Documentaire



Annexe 3

Carte d'exploration



Annexe 4**Commentaires, suggestions**

Nous vous remercions de prendre quelques minutes de votre précieux temps pour écrire vos commentaires sur le concours 2012. Ces commentaires nous seront utiles pour valider nos concours à venir. Une fois complétée, nous vous demandons de transmettre cette fiche d'appréciation par courrier interne, par télécopieur ou par courriel à :

Donald Gaudreau, conseiller pédagogique
Science et technologie au primaire
Téléphone : 514-352-4136, poste 13708
Télécopieur : (514) 352-8669
 Vous pouvez aussi répondre au questionnaire directement en ligne en
[cliquant ici](#)

**GUIDE DE PARTICIPATION DE L'ENSEIGNANT(E)**

Commentaires : _____

**CARNET DE L'ÉLÈVE**

Commentaires : _____

**INTÉRÊT DES ÉLÈVES POUR LE CONCOURS**

Commentaires : _____

**VOTRE INTÉRÊT POUR LE CONCOURS**

Commentaires : _____

**SUGGESTIONS DE THÈMES POUR LE CONCOURS DE L'AN PROCHAIN :**

Commentaires : _____

Annexe 5

Fiche d'inscription

CONCOURS 2012 - Science et technologie « Opération sauvetage »

- Chaque école ne peut inscrire plus d'une équipe par cycle.
- Une équipe peut être formée d'un ou de 2 élèves.
- Pour ce concours, le préscolaire est considéré comme un cycle.

Nom de l'école _____

Répondant pour l'école _____

→ SVP écrire en lettres moulées.

→ De plus, spécifier si c'est une fille ou garçon, en mettant un X dans la case appropriée. Merci !

PRÉSCOLAIRE			F	G
_____	_____	_____		
Nom de l'enseignant(e) (en lettres moulées – Merci!)	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
_____	_____	_____		
	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
1 ^{er} CYCLE			F	G
_____	_____	_____		
Nom de l'enseignant(e) (en lettres moulées – Merci!)	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
_____	_____	_____		
	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
2 ^e CYCLE			F	G
_____	_____	_____		
Nom de l'enseignant(e) (en lettres moulées – Merci!)	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
_____	_____	_____		
	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
3 ^e CYCLE			F	G
_____	_____	_____		
Nom de l'enseignant(e) (en lettres moulées – Merci!)	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		
_____	_____	_____		
	Nom de l'élève (en lettres moulées)	Prénom de l'élève (en lettres moulées)		

IMPORTANT : SVP, retourner une seule fiche d'inscription par école par par télécopieur (514-352-8669), **au plus tard le vendredi 27 avril 2012**, à l'attention de Josée Brunetta.

Demande d'autorisation des parents**« Concours science et technologie 2012 : Opération sauvetage »**

École : _____

J'autorise la Commission scolaire de la Pointe-de-l'Île à diffuser des images vidéo et des photographies de mon enfant, _____, prises lors de la finale locale du concours « Science et technologie 2012 : Un défi à relever ! », qui aura lieu le lundi 7 mai 2012 à l'école Adélarde-Desrosiers.

Cette utilisation sera pédagogique ou informative et non commerciale.

Signature du parent ou du tuteur : _____