



# Opération sauvetage 2012

## Le défi en science et technologie au primaire

### Science et technologie

Activité fonctionnelle sur la perméabilité

# Les pieds au sec

## Préscolaire tercycle du primaire

Cahier de l'élève

Nom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage ». Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

1

## Guide de l'enseignant

Les pieds au sec

Activités fonctionnelles sur la perméabilité pour «Opération sauvetage », Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

Enseignantes, enseignants,

Ces activités fonctionnelles ont été développées afin de préparer l'élève pour la conception de sa digue, de son barrage dans le cadre du défi « Opération sauvetage 2012 ».

Ces activités visent à ce que l'élève acquière des connaissances sur le concept de perméabilité (1<sup>er</sup> cycle) qui peut être utilisé pour concevoir son barrage. Elles amènent également l'élève à développer des stratégies relatives à la science et à la technologie afin de développer ses compétences pour cette discipline.

Elles permettent à l'enseignant de recueillir des traces relatives aux critères d'évaluation suivants<sup>1</sup> :

- Maîtrise des connaissances ciblées par la progression des apprentissages;
- Mise en œuvre d'une démarche appropriée (réalisation de la démarche);
- Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques;
- Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques.

Ces activités fonctionnelles pourraient être vécues indépendamment de la conception du barrage, mais elles peuvent perdre leur sens si elles ne sont pas réinvesties dans le cadre d'une production concrète.

Ces activités ont été élaborées pour le préscolaire et le 1<sup>er</sup> cycle, mais nous vous recommandons de consulter celles des autres cycles et de les utiliser au besoin, en tout ou en partie. Il peut survenir que certains de vos élèves manifestent des besoins pour l'acquisition des connaissances reliées aux cycles antérieurs ou ultérieurs.

Nous espérons que ces activités permettront à vos élèves de faire des apprentissages durables tout en leur permettant de mieux maîtriser les eaux immenses de la science et de la technologie.

Bon projet!

Votre CP en science et technologie

### Intentions pédagogiques des activités:

- Développer la motricité des élèves dans un contexte d'expérimentation en science et technologie (utilisation du compte-goutte et manipulation du matériel d'expérimentation)
- Amener l'élève à distinguer les matériaux qui sont perméables de ceux qui ne le sont pas.
- Modéliser la démarche générale d'apprentissage en science et technologie au primaire.

<sup>1</sup> Ces critères sont ceux du 2<sup>e</sup> et du 3<sup>e</sup> cycle. Étant donné qu'il n'existe pas de cadre d'évaluation pour le premier cycle, les enseignants qui veulent donner une rétroaction à leurs élèves sont invités à utiliser aussi ces critères. Une adaptation au niveau des élèves doit cependant être faite. Voir la page 18 du présent guide.

# Connaissances relatives à la progression des apprentissages au primaire

## Univers matériel

	Primaire					
	1 <sup>er</sup> cycle		2 <sup>e</sup> cycle		3 <sup>e</sup> cycle	
<b>A. Matière</b>	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
1. Propriétés et caractéristiques de la matière						
c. Distinguer les matériaux perméables à l'eau de ceux qui ne le sont pas	→	★				
3. État solide, liquide, gazeux; changements d'état						
a. Distinguer trois états de la matière (solide, liquide, gazeux)	→	★				
<b>F. Langage approprié</b>	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>
1. Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel						
a. Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel	→	→	→	→	→	★
b. Distinguer le sens d'un terme utilisé dans un contexte scientifique ou technologique du sens qui lui est attribué dans le langage courant (ex. : source, matière, corps, énergie, machine)	→	→	→	→	→	★

## Stratégies proposées

### Stratégies d'exploration

- Évoquer des problèmes similaires déjà résolus.
- Prendre conscience de ses représentations préalables.
- Émettre des hypothèses.
- Anticiper les résultats de sa démarche.

### Stratégies d'instrumentation

- Recourir à des techniques et à des outils d'observation variés.
- Recourir à des outils de consignations (carnet)

### Stratégies de communication

- Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux, de graphiques ou de tracer un diagramme.
- Échanger des informations.

# Et pour le préscolaire

---

Du côté des tous petits, vous trouverez ci-dessous les éléments du programme qui peuvent être rattachés à ces activités fonctionnelles.

## Les compétences pouvant être visées, travaillées :

- Agir avec efficacité dans différents contextes sur le plan sensoriel et moteur (motricité fine);
- Communiquer en utilisant les ressources de la langue (compréhension d'un message);
- Construire sa compréhension du monde (toutes les composantes).

## Les savoirs essentiels

Stratégies motrices et psychomotrices :

- Utiliser adéquatement les objets, les outils et les matériaux.

Stratégies cognitives et métacognitives :

- Observer
- Expérimenter
- Comparer
- Anticiper

Connaissances se rapportant au développement sensoriel et moteur

- Les besoins physiques (ex. se vêtir)

Connaissances se rapportant au développement cognitif

- La science et la technologie
- Les concepts de temps
- Les concepts de quantité

**DÉFI No 1**

Avant tout, sais-tu utiliser un compte-goutte ? Voyons voir si tu pourras relever le défi à un sou !

**Matériel**

Compte-goutte      Pièce de 1 cent      Eau

**Protocole**

1. Je prends une pièce de 1 cent.
2. Je dépose une goutte d'eau sur la pièce.
3. Je recommence jusqu'à ce que cela déborde.
4. Je note le nombre de gouttes.
5. Je recommence une autre fois.

**RÉSULTATS**

Essai 1      Essai 2

**CONCLUSION**

Pour utiliser un compte-goutte, je dois :

Les pieds au sec. Activités fonctionnelles sur la perméabilité pour «Opération sauvetage », Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

## Un premier défi : Apprendre à utiliser un compte-goutte

### Intention pédagogique de l'activité:

- Développer la motricité des élèves dans un contexte d'expérimentation en science et technologie : utilisation du compte-goutte.

### Utilisation du compte-goutte :

- La pointe de l'instrument doit **toujours** être orientée vers le bas. Cela évite que le liquide contamine la poire.
- La procédure :
  1. Vider l'air en pressant sur la poire.
  2. Continuer à presser sur la poire.
  3. Placer la pointe dans le liquide.
  4. Relâcher la pression de la poire. Le liquide va pénétrer dans le compte-goutte.
  5. Presser doucement sur la poire pour laisser une goutte, une seule, s'échapper de la pointe.

### Matériel nécessaire pour l'expérimentation

- Un contenant avec de l'eau. Ce contenant devrait pouvoir fermer hermétiquement. Son goulot doit être suffisamment grand pour recueillir facilement l'eau.
- Un compte-goutte
- Une pièce de 1 cent
- Papier absorbant ou guenilles pour ramasser l'eau.

### À propos des résultats

Avant de faire vivre le défi, vous devez savoir qu'il n'y a pas une seule bonne réponse.

- Le nombre de gouttes varie en fonction du type de compte-goutte.
- 20 gouttes équivalent à 1 ml (information qui peut être utile)

### À propos de la conclusion

Dans la conclusion, l'élève est invité à encercler la bonne réponse aux deux choix qui lui sont proposés.

- Le premier choix porte sur l'orientation de la pointe : en haut ou en bas. La bonne réponse est « en bas » : le 1<sup>er</sup> compte-goutte de la ligne.
- Le deuxième choix porte sur la force qu'on doit exercer sur le compte-goutte lorsqu'on le manipule. La bonne réponse est représentée par les flèches minces (l'avant dernier compte-goutte de la ligne).



## Vous devez procéder à l'achat de compte-gouttes?

Il existe de nombreux choix qui s'offrent à vous. Voici quelques propositions (prix pré-négociés CSDM) :

1. Compte-gouttes en plastique (paquet de 12) chez Brault et Bouthillier, No 2334035 à 4,60 \$ (revient à 0,38 \$/ compte-gouttes)
2. Compte-gouttes en verre (paquet de 12) chez Prolabec, No C-5810-000 à 3,00 \$ (revient à 0,25 \$/ compte-gouttes)
3. Pipettes de transfert en plastique (en un morceau) de 1,5 ml (paquet de 500), chez Prolabec, No P-3484-014 à 23,50 \$ (revient à 0,05 \$/ pipette)
4. Flacons compte-gouttes ronds et en verre (bouteille + compte-gouttes) de 30 ml (paquet de 12), chez Prolabec, No B-1890-030 à 16,27 \$ (revient à 1,36 \$/ ensemble bouteille+compte-goutte)
5. Flacons de Barnes carrés et en verre (bouteille + compte-gouttes) de 30 ml (caisse de 36), chez Prolabec, No B-1635-030-C à 35,95 \$ (revient à 1,00 \$/ ensemble bouteille+compte-gouttes)

Nos recommandations à propos de ces propositions :

- **Les pipettes de transfert (item 3) sont intéressantes car elles sont en un seul morceau et peu dispendieuses.**
- Il faut évaluer les besoins pour choisir entre les compte-gouttes seuls ou les ensembles « compte-gouttes + bouteilles ».
- Pour les ensembles, les flacons de Barnes sont plus économiques mais plus gros à manipuler pour les petites mains.
- Faites attention aux frais de transports! Par exemple, chez Prolabec, il faut faire une commande minimale de 100\$ pour que les frais de transports soient gratuits. Chez Brault & Bouthillier, pour une commande minimale de 25\$, on charge 3\$ de frais de transports.
- La réutilisation de compte-gouttes utilisés pour les médicaments peut sembler une option économique, mais nous la déconseillons. Voici pourquoi :
  - Ces compte-gouttes ont été conçus pour des sirops visqueux. L'eau ne reste pas dans les compte-gouttes et « dégoutte ». Leur utilisation engendre donc souvent plus de frustrations que d'apprentissages.
  - Malgré un bon lavage, il peut rester des traces de médicaments.

## DÉFI No 2

### Les pieds au sec !



Lors d'une inondation, je ne peux pas marcher avec mes souliers. L'eau pénètre dans les souliers et mouille mes pieds. J'ai donc besoin de bonnes bottes.

Ton défi : Tu dois trouver des matériaux qui peuvent empêcher mes bas d'être mouillés.



Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage », Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

3

## Un deuxième défi : Perméable ou imperméable?

Ce défi est le cœur de ce qui est proposé comme activités fonctionnelles pour le 1<sup>er</sup> cycle.

### Intentions pédagogiques des activités:

- Développer la motricité des élèves dans un contexte d'expérimentation en science et technologie : manipulation du matériel d'expérimentation
- Amener l'élève à distinguer les matériaux qui sont perméables de ceux qui ne le sont pas.

### Première étape : l'énoncé du défi

Avec les lecteurs novices ou ceux qui ne lisent pas encore, une présentation orale du défi est incontournable! Avec les lecteurs plus âgés, une lecture individuelle peut être proposée.

Dans tous les cas, il faut s'assurer que tous comprennent bien ce qu'ils auront à faire. Voici des questions qui peuvent être posées aux élèves :

- *Te souviens-tu d'avoir déjà eu les pieds mouillés?*
- *De quel(s) matériau(x) sont faits tes souliers? Et tes bottes?*
- *As-tu une idée de ce que tu peux faire pour protéger les bas d'être mouillés?*

### Un rappel ou une initiation aux états de la matière

En science, il est fréquent qu'on fasse référence aux états de la matière. Tout comme plusieurs autres, cette activité peut être liée aux états de la matière. Dans ce cas-ci, il faudra faire réaliser aux élèves qu'ils travailleront avec de la matière qui se présente sous deux états :

- L'état liquide : eau;
- L'état solide : les matériaux.

## Idées initiales



### D'accord ou pas d'accord?

	D'accord	Pas d'accord
1 Un matériau imperméable est brillant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Un matériau jaune est imperméable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Pour être imperméable, un matériau doit être épais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Un matériau mat laisse passer l'eau. Il est perméable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Un tissu ne peut pas être imperméable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les pieds au sec. «Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage », Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

4

## Les idées initiales : Des conceptions préalables à ne pas oublier!

Déjà, avec les questions proposées en page précédente, vous remarquerez que vos élèves ont déjà leur petite idée sur le sujet. Certains voient juste. D'autres sont plus éloignés de la vérité.

Idéalement, on devrait faire énoncer les idées des élèves et les noter une à une. Or, pour des élèves de cet âge, cette tâche peut être fastidieuse. Nous utiliserons donc quelques énoncés représentant des conceptions erronées fréquentes. Voici en quoi ces conceptions sont soit erronées, soit fréquentes chez les élèves :

- Un matériau imperméable est brillant.
  - Il est vrai que certains matériaux brillants soient imperméables (ex. un sac de poubelle). Toutefois, certains matériaux mats sont imperméables. C'est le cas, entre autres, des toiles qui ont été imprégnées d'un produit imperméabilisant.
  - C'est la même conception qui est sollicitée à l'énoncé
- Un matériau jaune est imperméable.
  - Cette conception est associée à la représentation qu'on fait des vêtements de pluie dans la littérature jeunesse. Il est fréquent de voir un personnage vêtu d'un ciré de couleur jaune. Toutefois, la couleur n'influence pas la perméabilité d'un matériau.
- Un matériau épais est imperméable.
  - L'épaisseur influence seulement le temps que prendra l'eau pour passer au travers du matériau.
- Un tissu ne peut pas être imperméable.
  - Certains tissus, lorsqu'on les regarde de très près ou à la loupe, présentent de petits trous. Il est alors vrai de dire qu'ils sont perméables. Toutefois, certains tissus, certaines toiles peuvent être imperméable soit de par la nature du matériau qui les compose et le type de tissage, soit par l'ajout d'un imperméabilisant.

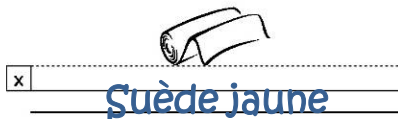
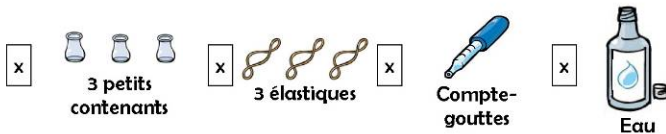
Résistez à la tentation de donner tout de suite ces réponses!

Les manipulations des prochaines pages permettront aux élèves de mettre ces conceptions à l'épreuve. Et, si tout va bien, peut-être apprendront-ils par eux-mêmes certaines réponses.

## Planification et réalisation

## Les pieds au sec !

### Matériel



Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage ». Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

5

## Planification et réalisation d'une expérimentation scientifique

### Le matériel : des outils cruciaux de la réalisation de l'activité

Pour faciliter la réalisation de cette activité qui peut sembler évidente à première vue, nous vous recommandons de lire les prochaines lignes.

#### Les contenants

Il faudrait utiliser un petit contenant dont l'embouchure ne possède pas de filet. C'est que la présence d'un filet peut détourner l'eau de l'intérieur du contenant vers l'extérieur. Et où se procurer des contenants? Le bac de recyclage vous offre le meilleur rapport qualité-prix! Pour les milieux qui désirent acheter des contenants, nous recommandons les bouteilles à jus utilisées dans les lunchs.

#### Les élastiques

Pas trop petit, pas trop long et, surtout, qui ne demandent pas une trop grande force pour leur faire fixer le matériel sur le contenant.

#### Les matériaux

Vous pouvez décider de faire tester un, deux ou trois matériaux par chaque élève ou chaque équipe d'élèves. Vous pouvez aussi décider de faire tester plusieurs matériaux par l'ensemble de la classe. Dans ce cas, il est recommandé de ne pas en utiliser plus de six différents car la prise de résultats serait trop longue.

À la page suivante, vous trouverez deux tableaux avec des propositions de matériaux à tester.

Si vos élèves sont de rapides scripteurs, vous pouvez les laisser inscrire eux-mêmes les matériaux avec lesquels ils travailleront. Sinon, écrivez, à la main, le nom des matériaux avant de procéder à la photocopie.

#### Modélisation de la démarche

Bien que l'enfant n'ait pas à planifier l'expérience qu'il s'apprête à vivre, il est possible de lui demander comment il s'y prendrait, avec quel matériel. Cela peut se faire en plénière avec tout le groupe. On lui présente ensuite les choix qui ont été fait pour lui et les raisons qui amènent à faire ces choix

### Pour les budgets restreints : des matériaux recyclés

Perméable	Semi-perméable	Imperméable
* papier- mouchoir	* papier brun (reste 5 gouttes)	* sac à sandwich (Ex. : <i>Ziploc</i> )
* papier de toilette	* feuille de papier (reste 7 gouttes)	* pellicule de plastique (Ex. : <i>Saran</i> )
* morceau de coton	* papier de soie (reste 8 gouttes)	* sac d'épicerie en plastique
		* sac à poubelle
		* vieille acétate

### Pour les budgets permissifs : des matériaux achetés

Perméable	Semi-perméable	Imperméable
* coton blanc	* suède doublé	* nylon jaune
* polyester jaune		* latex (gant ou ballon)
* jute		* ruban bleu de toile
* laine		adhésive
		* vinyle (tissu ou gant)
		* nitrile bleu (gants)
		* gants jaunes à vaisselle
		* vinyle ext. et int. (genre cuirette)
		* vinyle doublé

### Recommandations et remarques importantes pour le choix des matériaux :

- Les échantillons de matériaux doivent être suffisamment grands pour recouvrir l'ouverture du contenant et déborder un peu de chaque côté.
- Il serait préférable de faire cette expérience sur une période de minimum de 2 minutes afin de permettre une certaine absorption de l'eau par le matériau.
- Il faudrait définir au préalable à quel moment on commence à chronométrer (ex. après la 10<sup>e</sup> goutte).
- Il faudrait définir au préalable les critères d'évaluation pour la perméabilité (ex. tissu imbibé ou gouttes passées) et pour la semi-perméabilité (ex. compter les gouttes restantes sur le tissu avec le compte-gouttes).
- Il faut expliquer à l'élève que la perméabilité peut varier en fonction de la quantité d'eau utilisée et du temps alloué à l'absorption. Certains tissus sont semi-perméables dans cette expérience, mais perméables dans le quotidien (ex. : feuille de papier, papier brun, papier de soie). Le temps alloué étant trop court pour représenter la réalité. Pour éviter cette problématique, il faut alors opter pour des valeurs sûres (ex. : le suède doublé pour représenter la semi-perméabilité).
- Les tissus « polar et feutre » (pas compilés dans le tableau) ne sont pas représentatifs de la réalité puisqu'ils semblaient être imperméables après 2 minutes. Pour les tester, il faudrait plus d'eau, car ils sont trop absorbants.

## Planification et réalisation

### Les pieds au sec !

#### Protocole



1. Prendre un petit contenant.



5. Attendre 2 minutes.



2. Placer un matériau à tester sur le dessus du contenant.



6. Regarder et noter le résultat dans le tableau.



3. Fixer le matériau avec un élastique.



7. Recommencer avec les autres matériaux.



4. Ajouter 10 gouttes d'eau.



Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage ». Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

6

## Planification et réalisation d'une expérimentation scientifique (suite) Le protocole expérimental : des étapes à suivre, rigoureusement!

Vos élèves ont, dans leur cahier, un protocole en 7 étapes. Ils devront suivre rigoureusement la démarche indiquée. Pour les lecteurs novices et les futurs lecteurs, l'illustration pourra servir d'aide-mémoire.

### Exercice de la motricité

Ces manipulations demanderont plus ou moins de temps aux élèves. Tout dépendra de leurs aptitudes motrices, de leur âge, de leur dextérité. Lorsqu'on dispose de suffisamment de temps, il peut être pertinent de demander aux élèves, par exemple, de proposer de moyens efficaces pour faire tenir le matériau sur le contenant. Cette tâche, d'apparence simple, peut s'avérer difficile à réaliser pour certains élèves.

### Modélisation de la démarche

Tout comme pour le choix du matériel, l'élève n'a pas à planifier l'expérience qu'il s'apprête à vivre. Mais avant d'explorer ce protocole, il est possible de lui demander comment il s'y prendrait, avec quel matériel. Cela peut se faire en plénière avec tout le groupe. On lui présente ensuite les choix qui ont été fait pour lui et les raisons qui soutiennent ces choix.

### 10 gouttes, 2 minutes

Au préscolaire et au premier cycle du primaire, les mesures de capacité, de volume de liquides ne sont pas au programme de mathématique et, par conséquent, de science et technologie. Nous vous suggérons donc de travailler avec une quantité relativement facile à contrôler par les élèves. Le nombre de 10 gouttes a été testé avec les matériaux proposés précédemment. Normalement, vous devriez obtenir des résultats similaires. Toutefois, nous recommandons de vérifier à nouveau avec les matériaux que vous aurez choisis. Cela est nécessaire pour éviter mes mauvaises surprises.




Pour ce qui est de la durée, c'est une durée minimale. Un temps plus court (ex. 30 secondes) n'est pas suffisant pour que l'eau percole au travers du matériau. Pour toute autre durée, il se pourrait que vous obteniez des résultats différents des nôtres.

## Planification et réalisation

### Les pieds au sec !

Mon tableau de résultats :  
Matériaux imperméables ou perméables



Matériau	Perméable 	Un peu imperméable 	Imperméable 
Coton jaune	x		
Suède jaune		x	
Nylon jaune			x
Coton rouge	x		
Suède rouge		x	
Nylon rouge			x

**Le coton doit être mouillé avant de laisser passer l'eau.**

Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage ». Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

7

## Planification et réalisation d'une expérimentation scientifique (suite) Prendre en note les résultats : une étape incontournable!

Pour ce dernier moment de la réalisation de la démarche, il faut aussi apprendre à être rigoureux. Dans toutes les expériences scientifiques, il faudra noter des résultats, des observations. Très souvent, l'utilisation d'un tableau est la manière la plus facile de prendre en note des résultats. Au cours de l'action, il est facile d'y noter ce qu'on observe. Et pour parvenir à formuler une conclusion sa structure permettra de remarquer plus rapidement les similitudes et les différences.

Il est donc fortement suggéré de faire remarquer tout cela aux enfants.

De plus, pendant les manipulations, les enfants pourraient faire des observations qui vont au-delà de ce qui peut être inscrit dans le tableau. L'espace sous le tableau pourra être utilisé pour noter ce qu'il observe.

NB L'exemple placé ci-contre est un modèle. Un enfant pourra simplement placer un symbole, un mot clé, un croquis pour se souvenir, au moment opportun, de ce qu'il a vu.

### La classe : une communauté de scientifiques qui se partagent le travail et les résultats

Il serait trop long de demander aux élèves de tester de nombreux matériaux. Or, en science, pour arriver à des conclusions, il faut expérimenter beaucoup, expérimenter souvent. Pour y parvenir, il est proposé d'utiliser un des « raccourcis pédagogiques » suivants:

- la classe pourra expérimenter de nombreux matériaux : un par élève, par exemple;
- la classe pourra expérimenter les mêmes matériaux, mais la conclusion sera d'autant plus vraie que tous auront fait des observations et obtenus des résultats semblables.



# Bilan

## Les pieds au sec !



Avec ce défi, j'ai appris que...

...peut garder mes pieds au sec !

Avec ce défi, j'ai aussi appris que...

**la couleur**

**les petits trous**

**l'épaisseur**

**le type de substance**

...joue(nt) un rôle dans la perméabilité d'un matériau.

### Et j'ai appris les mots suivants :

chronomètre	imperméable	plastique	texture
compte-goutte	matériau	substance	tissu
échantillon	perméable	textile	toile

Les pieds au sec. Activité fonctionnelle sur la perméabilité pour «Opération sauvetage ». Groupe coopératif Laval-Laurentides-Lanaudière en collaboration avec la Commission scolaire de Montréal et la Commission scolaire Pointe de l'Île, 2011.

8

## Bilan de l'expérimentation scientifique et bilan des apprentissages

Les manipulations sont terminées! Les résultats sont notés! C'est le temps de vérifier si on a appris quelque chose!

### Un premier apprentissage : des matériaux perméables ou imperméables.

Suite aux manipulations et à la compilation des résultats, il devrait être aisé de distinguer les matériaux qui peuvent nous aider à tenir nos pieds au sec. On peut aussi faire apprendre que cela n'a rien à voir avec la couleur ou l'épaisseur, par exemple, et que c'est plutôt le type de substance et la présence de petits trous dans le matériau qui le rend perméable.

Pour les enseignants qui voudraient un complément d'information sur le concept de perméabilité, nous recommandons la lecture du contenu notionnel scientifique de l'Activité 2 – *Quels vêtements dois-je porter pour me protéger de la pluie? (Univers Matériel)* du programme *Éclairs de sciences*. La référence complète de cette activité se trouve à la dernière page du présent guide.

### Un second apprentissage : des nouveaux mots pour décrire, pour nommer, pour expliquer

La science permet à l'enfant de mieux comprendre le monde dans lequel il vit. Mais pour y parvenir, il lui faut acquérir un lexique vaste. Sans que l'écriture des mots appris ou utilisés pendant cette activité soit un but à atteindre, il peut s'avérer intéressant de faire accroître le bagage lexical de l'enfant.

### Un autre apprentissage : *Chouette! J'ai appris quelque chose!*

L'école, c'est fait pour apprendre. Mais, dans la tête de certains enfants, cette évidence n'est pas toujours aussi... évidente! Il semble qu'ils pensent que l'école, c'est fait pour donner des bonnes réponses...

Ainsi, il sera important de revenir sur les idées initiales des enfants inscrites en page 4 du cahier. C'est à ce moment que l'élève peut constater s'il a appris quelque chose.

