



Canevas de la tâche

Les grenouilles



Situation élaborée par Any Blanchette, enseignante à l'école St-Majorique
Pierre Mathieu, agent de développement
Commission scolaire des Chênes

Clientèle: 3e cycle

Intention pédagogique

Dans cette situation d'apprentissage, les élèves se familiariseront avec l'univers vivant en recréant dans leur classe un écosystème pour des grenouilles. Ils seront conscientisés à la problématique que nos grenouilles sont de plus en plus menacées. Ils élèveront des têtards pour mieux décrire la métamorphose de ces derniers. De plus, lorsqu'ils seront devenus des grenouilles, ils les relâcheront dans la nature afin de contribuer au repeuplement de ces espèces.

Compétences disciplinaires ciblées

- C-1 Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou Technologique
- C-2 Mettre à profit les outils, les objets et les procédés de la science et de la technologie
- C-3 Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

Compétences transversales ciblées

Se donner des méthodes de travail efficaces
Coopérer

Univers touchés

Univers vivant

Savoirs essentiels

Matière

Décrire des changements dans l'apparence d'un animal qui subit une métamorphose (ex. : papillon, grenouille)

Décrire le mode de reproduction sexuée des animaux (rôle du mâle et de la femelle)

Répertorier les animaux selon leur classe (mammifères, reptiles, oiseaux, poissons, amphibiens)

| | |
|--|--|
| | <p>Décrire les fonctions de certaines parties de son anatomie (ex. : membres, tête, cœur, estomac)</p> <p>Expliquer la fonction sensorielle de certaines parties de l'anatomie (peau, yeux, bouche, oreilles, nez)</p> <p>Systemes et interaction</p> <p>Décrire des impacts des activités humaines sur son environnement (ex. : exploitation des ressources, pollution, gestion des déchets, aménagement du territoire, urbanisation, agriculture)</p> <p>Techniques et instrumentation</p> <p>Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples (règles, compte-gouttes, cylindre gradué, balance, thermomètre)</p> <p>Concevoir et fabriquer des environnements (ex. : aquarium, terrarium, incubateur, serre)</p> <p>Langage approprié</p> <p>Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers vivant</p> <p>Distinguer le sens d'un terme utilisé dans un contexte scientifique et technologique du sens qui lui est attribué dans le langage courant (ex. : habitat, respiration, métamorphose)</p> |
|--|--|



Stratégies

Stratégies d'exploration

Aborder un problème ou un phénomène à partir de divers cadres de référence (ex. : perspectives sociale, environnementale, historique, économique)

Prendre conscience de ses représentations préalables

Formuler des questions

Émettre des hypothèses (ex. : seul, en équipe, en groupe)

Explorer diverses avenues de solution

Anticiper les résultats de sa démarche

Imaginer des solutions à un problème à partir de ses explications

Réfléchir sur ses erreurs afin d'en identifier la source

Faire appel à divers modes de raisonnement (ex. : induire, déduire, inférer, comparer, classier)

Stratégies d'instrumentation

Recourir à différentes sources d'information (ex. : livre, journal, site Web, revue, expert)

Recourir à des techniques et à des outils d'observation variés

Recourir à des outils de consignation (ex. : schéma, graphique, protocole, tenue d'un carnet ou d'un journal de bord)

| | |
|---|--|
| | <p>Stratégies de communication</p> <p>Recourir à des modes de communication variés pour proposer des explications ou des solutions (ex. : exposé, texte, protocole)</p> <p>Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux et de graphiques ou de tracer un diagramme</p> <p>Échanger des informations</p> |
| <p>Critères d'évaluation possibles:</p> <p>Science et technologie (C-1)</p> <p>Description adéquate du problème ou de la problématique d'un point de vue scientifique ou technologique</p> <p>Utilisation d'une démarche appropriée à la nature du problème ou de la problématique</p> <p>Élaboration d'explications pertinentes ou de solutions réalistes</p> <p>Science et technologie (C-2)</p> <p>Utilisation appropriée d'instruments, outils ou techniques</p> <p>Science et technologie (C-3)</p> <p>Compréhension de l'information de nature scientifique et technologique</p> <p>Se donner des méthodes de travail efficaces</p> <p>Compréhension de la tâche à réaliser</p> <p>Exécution de la tâche</p> <p>Persévérance et ténacité dans l'action</p> | |

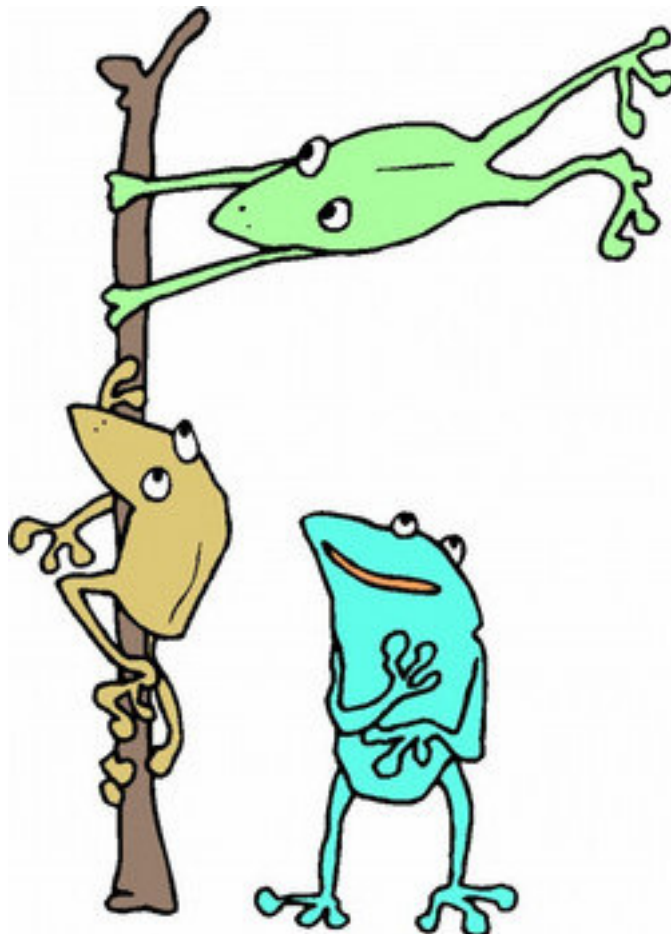
Coopérer

Engagement dans la réalisation d'un travail de groupe

Contribution à l'amélioration des modalités d'un travail de groupe

Mise en situation globale

Les élèves se familiariseront avec la métamorphose de la grenouille tout en apprenant différentes notions sur cette dernière. De plus, ils auront à recréer un écosystème pour y accueillir une espèce de grenouille. Finalement, les élèves seront sollicités à contribuer au maintien de cette espèce en les relâchant dans la nature.



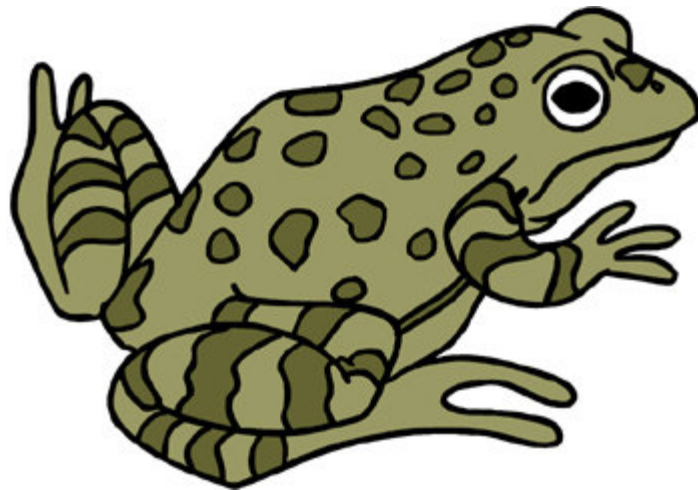


Les grenouilles



| Description de la situation d'apprentissage | Matériel | Durée |
|---|--|-------------|
| <p>Mise en situation: Visionnement du documentaire</p> <p>Avant de débiter la situation d'apprentissage, les élèves sont invités à visionner le documentaire portant sur la santé des ouaouarons de la rivière Yamaska. (Référence: Émission Découvertes, Radio-Canada)</p> <p>http://www.radio-canada.ca/actualite/v2/decouverte/niveau2_5104.shtml#</p> | Vidéo | 15 minutes |
| <p>Activité 1: L'imperméabilité</p> <p>Présenter la notion de la perméabilité à l'aide de deux petites expériences.</p> <p>Quelques activités à réaliser en lien avec ce phénomène.</p> | Expériences Carnet de l'élève « Qu'est-ce qui est imperméable? » Enrichissement | 120 minutes |
| <p>Activité 2: Mieux connaître les grenouilles</p> <p>Les élèves se familiariseront avec les grenouilles (classification, cycle de vie, anatomie, etc.).</p> | PowerPoint Jeux: Gobe-mouches Incroyables Grenouilles Cycle de vie Enrichissement | 180 minutes |
| <p>Activité 3: Écosystème, préparation de l'aquarium et cueillette des résultats</p> <p>Les élèves auront à préparer leur aquarium afin de recevoir leurs petites grenouilles. Préalablement, ils auront à recréer un écosystème. Puis, ils auront à recueillir différentes données (ph, clarté de l'eau, longueur des spécimens, etc.)</p> | Mon carnet de santé Aquarium, filtreur, gravier, nourriture, etc. Grenouilles (oeufs ou têtards) | — |
| <p>Activité 4: La grenouille et l'humain</p> <p>Nommer et identifier les causes qui contribuent de plus en plus à la disparition de certaines espèces.</p> <p>Élaborer des actions toutes simples afin de protéger les grenouilles.</p> | Texte pour compléter la sensibilisation | 60 minutes |

| Description de la situation d'apprentissage | Matériel | Durée |
|--|--|--------------------|
| <p>Activité 5: Les olympiades</p> <p>Les élèves auront à élaborer certaines expériences pour leurs grenouilles.</p> <p>Problématique présentée: Est-ce que les pattes des grenouilles servent uniquement à nager?</p> | <p>Grenouilles</p> <p>Divers objets tels que des balles, cordes, etc.</p> <p>Carnet « Les olympiades »</p> | <p>120 minutes</p> |
| <p>Activité 6: Mise à l'eau</p> <p>Les élèves pourront mettre leurs petites grenouilles à l'eau (ruisseau, marécage, etc.) afin de contribuer à leur façon au maintien de certaines espèces.</p> | <p>Divers seaux, thermomètre, etc.</p> | <p>_____</p> |



Expérimentations à réaliser pour présenter la notion de perméabilité sélective aux élèves

La perméabilité sélective est une fonction cruciale pour les grenouilles et les crapauds. Dans les milieux humides où ils vivent, ils sont capables de faire passer l'humidité du sol dans leur organisme en l'assimilant par la peau.

Les grenouilles peuvent passer l'hiver sous l'eau parce que leur peau perméable est capable d'extraire l'oxygène de l'eau.

1re expérience

Matériel

- Oeuf dur ou pomme de terre crue
- Bocal d'eau
- Règle

Écalez un œuf dur ou de peler une pomme de terre crue.

Mesurez la circonférence de l'œuf ou de la pomme de terre et placez le tout dans un bocal rempli d'eau pendant 24 heures.

Après avoir observé l'œuf ou la pomme de terre, décrivez ce qui s'est produit.

Mesurez de nouveau la circonférence et expliquez les changements survenus.



2e expérience

Matériel

- Jus d'orange avec pulpe
- Tamis ou passoire
- Entonnoir

Versez le jus d'orange avec pulpe en le faisant passer par l'entonnoir et décrivez ce qui se produit.

Ensuite, versez le jus d'orange en le faisant passer par un tamis ou une passoire. Qu'arrive-t-il maintenant?

En quoi ces manipulations démontrent-elles la perméabilité sélective?

Concepts scientifiques:

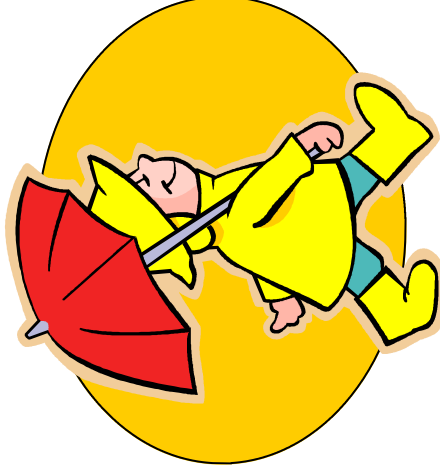
Une membrane perméable laisse passer les particules plus petites mais retient les particules plus grosses. C'est ainsi que les toxines et les autres contaminants dangereux peuvent passer à travers la peau perméable d'une grenouille.



Carnet de l'élève

selon la démarche scientifique

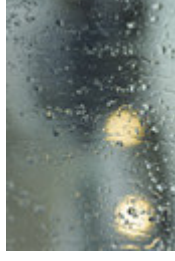
Qu'est-ce qui est imperméable?



Noms des scientifiques:

J'observe et je me questionne

J'observe l'imperméabilité des éléments qui m'entourent.



Je me questionne...



| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|--|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Explique ce que tu cherches. | Reformulation du problème | A | B | C | D | E |
| | Qu'est-ce que tu comptes observer? | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Tu participes aux mises en commun, tu intervienis pour exprimer tes observations, tes questions, tes trouvailles en classe ou dans ton équipe. | Utilisation des termes appropriés à la science et à la technologie | A | B | C | D | E |

Mon hypothèse

Qu'est-ce qui fait qu'un élément est plus imperméable qu'un autre?



Je pense que...

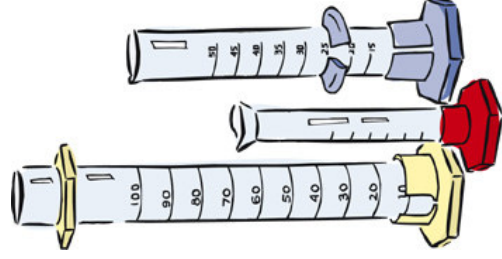
| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---------------------------|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Quelle est ton hypothèse? | Formulation d'une explication provisoire | A | B | C | D | E |



Mon matériel

Eau
Cylindre gradué
Compte-gouttes
Essuie-tout
Pellicule plastique
Matériaux divers: serviette, éponge, verre, papier, carton, toile de coton, papier d'aluminium
Autres

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|------------------------------|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu inclus dans ta démarche les instruments ou le matériel nécessaire. | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |



L'expérimentation

Parmi les matériaux énumérés à la page précédente, lesquels de ces matériaux sont imperméables à l'eau?

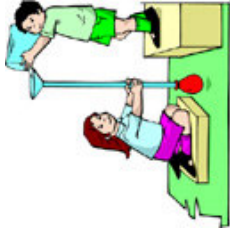


J'élabore les étapes de mon expérience.

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu élabores les étapes de ton expérience. | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |
| C2 Utiliser les outils, les objets et les procédés de la science et de la technologie | Tu utilises des outils et des instruments. Tu expliques comment tu t'en sers. | Description du rôle et du fonctionnement des objets, des outils et des instruments | A | B | C | D | E |

Ma collecte de données

J'expérimente.



J'observe.

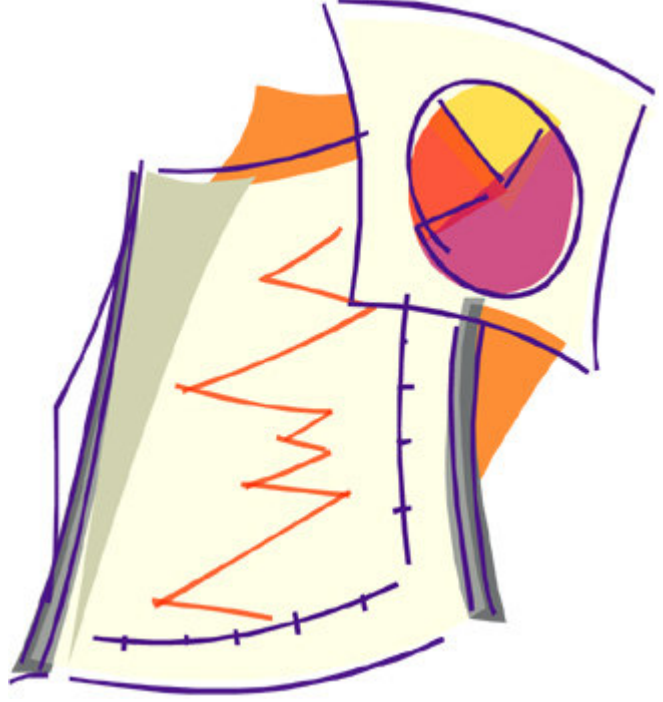


Je collecte mes données.



(Schéma, diagramme, tableau, texte, etc.)

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|--|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu consignes tes observations. Tu inscris tes données. | Application de la démarche | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Peux-tu représenter tes données dans un tableau? Donne un titre à ton tableau. | Utilisation des modes de représentation appropriés | A | B | C | D | E |

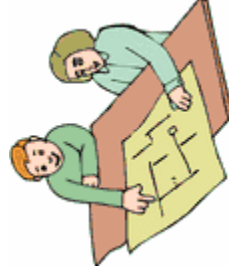


Résultats

J'analyse mes résultats.



| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|---|------|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E |
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Quelle analyse peux-tu faire suite à tes résultats? | Élaboration d'explications et compréhension des concepts | | | | | |



Conclusion

Est-ce que j'ai trouvé la réponse à ma question de départ? Je vérifie mon hypothèse.



Ce que j'ai appris...

Si j'avais à refaire les expériences, quelles améliorations pourrais-je apporter?

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Est-ce que tes résultats confirment ce que tu pensais? Comment pourrais-tu améliorer la démarche réalisée? | Élaboration d'explications et compréhension des concepts | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Tu nommes ce que tu as appris sur l'imperméabilité. | Utilisation des termes appropriés à la science et à la technologie | A | B | C | D | E |

| | |
|------------------------------------|--|
| Compilation Compétence 1 | |
| Compilation Compétence 2 | |
| Compilation Compétence 3 | |



Légende des cotes

- A** Au-delà des attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
B Réponds aux attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
C Réponds minimalement aux attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
D Comporte quelques lacunes importantes
E Ne répond pas du tout aux attentes.

Enrichissement possible (suite à l'activité 1)

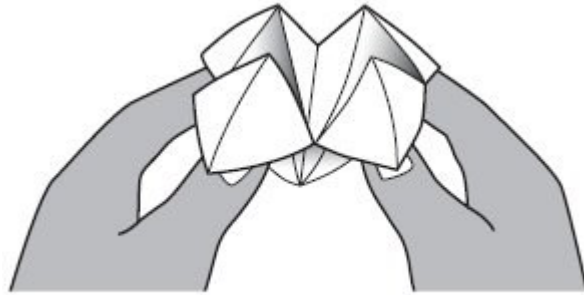
La grenouille de l'avenir

Demandez aux élèves d'imaginer qu'ils ont le pouvoir de contrôler l'évolution future des créatures terrestres. Demandez-leur de concevoir une grenouille adaptée aux conditions environnementales qui prévaudront dans 100 ans. Faites-les envisager un monde plus chaud, plus sec et plus pollué. De quelle caractéristique les grenouilles auront-elles besoin? Demandez aux élèves d'élaborer, de dessiner et de décrire leur grenouille de l'avenir.



Jeux du gobe-mouches (activité 2)

Se référer aux pages 31 à 35 du « Dossier Grenouilles ».



Incroyables grenouilles (activité 2)

Se référer aux pages 62 à 64 du « Dossier Grenouilles ».



Une grenouille au doigt, un crapaud au pouce

OBJECTIF

Illustrer les différences entre grenouilles et crapauds.

CONTEXTE

On croit généralement qu'il n'existe que deux types d'amphibiens sauteurs dans le monde, la grenouille et le crapaud. « Grenouille » et « crapaud » sont toutefois des termes très généraux qui décrivent uniquement les distinctions fondamentales entre deux types d'animaux regroupant chacun un grand nombre d'espèces. Le mot « grenouille » englobe toutes les familles d'anoures, soit toutes les espèces de grenouilles, de crapauds et de crapauds fouisseurs. Les crapauds ne sont qu'une famille de grenouilles et on distingue parmi les autres « grenouilles » les grenouilles véritables, les rainettes, les grenouilles à queue, etc. (voir le tableau de la page 46). Ainsi, tous les crapauds sont des grenouilles, mais toutes les grenouilles ne sont pas des crapauds. Plusieurs caractéristiques distinguent les crapauds véritables (famille des bufonidés, p. ex., le crapaud des steppes) des grenouilles véritables (famille des ranidés, p. ex., le ouaouaron). En général, les crapauds ont la peau sèche et bosselée, ils vivent plus loin d'une source d'eau que les grenouilles, et ils possèdent des **glandes parotides** venimeuses et des **crêtes crâniennes**. Les grenouilles ont généralement la peau lisse et humide, elles vivent près de l'eau, et elles possèdent des **lignes dorsolatérales**. Beaucoup d'espèces d'anoures se situent quelque part entre la grenouille et le crapaud. L'activité suivante apprendra aux élèves quelques différences morphologiques entre les grenouilles et les crapauds.

CONSIGNES D'ENSEIGNEMENT

- Commencez par écrire au tableau l'énigme « Tous les crapauds sont des grenouilles, mais toutes les grenouilles ne sont pas des crapauds ». Demandez aux élèves s'ils peuvent déchiffrer cette énigme. Expliquez-leur le sens de cette phrase.
- Distribuez des copies de chaque page à chaque équipe de deux élèves. Assurez-vous que chaque équipe a deux feuilles différentes.
- Construisez les gobe-mouches questionnaires sur les grenouilles. Si les élèves ne savent pas déjà comment fabriquer un gobe-mouches, reportez-vous à la page 33, Comment fabriquer un gobe-mouches.

RÈGLES DU JEU

Regroupez les élèves deux par deux. Dans chaque duo, l'élève A commence par fermer le gobe-mouches sur ses doigts. L'élève B choisit une

Activité 1.3



NIVEAUX

3e à 6e; adaptation aux classes M à 2e

TYPE D'ACTIVITÉ

Gobe-mouches questionnaire sur les grenouilles

MATÉRIEL

- Copies des pages 35 et 36
- Ciseaux

Adaptation aux classes M-2

- Ruban gommé
- Crayons de couleur, crayons de cire ou marqueurs
- Papier construction rouge découpé en lanières

VOCABULAIRE

anoures, glande parotide, crête crânienne, lignes dorsolatérales, frai

LIENS AVEC LE CADRE COMMUN

3e année

S 201-1, 203-2

F5.1

4e année

S 104-6, 205-3, 300-1

F 5.1

5e année

S 104-7, 205-3, 300

F 5.1

6e année

S 104-8, 300-17

F 5.1

illustration de grenouille sur l'extérieur du gobe-mouches. Supposons par exemple que l'élève B a choisi la « rainette versicolore ». L'élève A ouvre la « bouche » du gobe-mouches, ce qui révèle un des deux chiffres adjacents à la rainette versicolore. En l'occurrence, le chiffre affiché est soit 1, soit 2. Si c'est 2 qui s'affiche, par exemple, l'élève A ouvre le gobe-mouches dans un sens, puis dans l'autre, jusqu'au compte de 2. L'élève B choisit alors un chiffre parmi ceux qui sont visibles; l'élève A ouvre le rabat pour voir la question, qu'il pose à l'élève B. Si l'élève B répond correctement, cela lui donne une autre chance de se faire poser une question; on répète alors la même procédure. Si l'élève B ne donne pas la bonne réponse, c'est au tour de l'élève A de se faire poser une question tandis que l'élève B manœuvre l'autre gobe-mouches. L'élève qui répond à toutes ses questions correctement le premier gagne la partie.

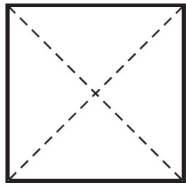
ADAPTATION AUX CLASSES M À 2E

1. Demandez à vos élèves de fabriquer une marionnette de grenouille! Suivez les étapes de la fabrication d'un gobe-mouches (page 43), sauf que vous utiliserez du papier vierge.
2. Avec du ruban gommé, collez deux des quatre bouts du gobe-mouches de sorte que la « bouche » ne puisse s'ouvrir que dans une direction.
3. Demandez aux élèves de dessiner des yeux à leur grenouille.
4. Enroulez une bande de papier de construction rouge autour d'un crayon pour la faire friser. Ce sera la langue de la grenouille.
5. Collez la langue au fond de la bouche de la grenouille.
6. Combien de mouches votre grenouille pourra-t-elle gober?

SOURCES

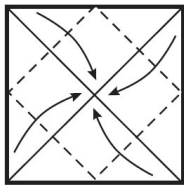
Les diagrammes de la page « Comment fabriquer un gobe-mouches » sont tirés de www.yasutomo.com/project/fortuneteller.html.

1



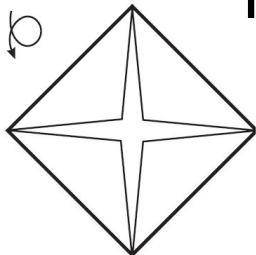
Posez une feuille de papier carrée sur le pupitre, **FACE IMPRIMÉE EN DESSOUS**. Pliez la feuille en deux en diagonale, dans les deux sens, d'un coin à l'autre.

2



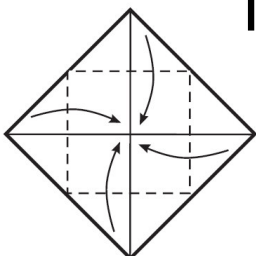
Assurez-vous que la feuille est toujours **FACE IMPRIMÉE EN DESSOUS** et repliez les quatre coins de façon à réunir les pointes au centre.

3



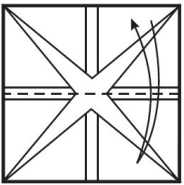
Retournez la feuille de sorte que les quatre rabats soient en dessous.

4



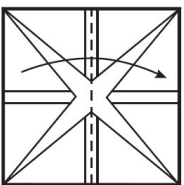
Encore une fois, repliez les quatre coins vers le centre.

5



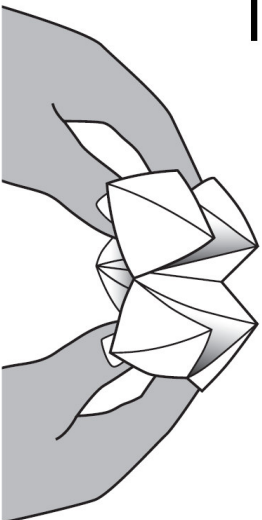
Pliez le gobe-mouches en deux, de gauche à droite, et dépliez-le.

6

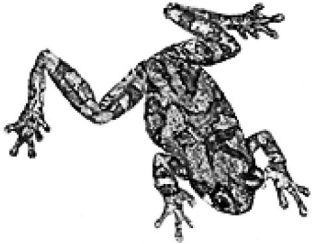
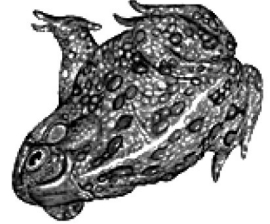
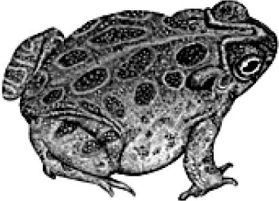
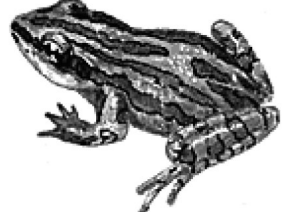


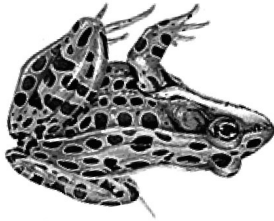
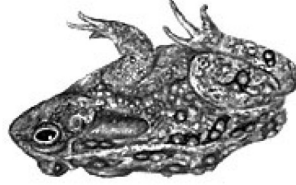

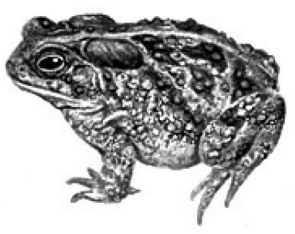
Pliez le gobe-mouches en deux, de haut en bas, sans le déplier.

7



Glissez les pouces et les index sous les carrés pour actionner le gobe-mouches.

| | | |
|---|--|---|
| <p>1</p>  <p>Rainette versicolore</p> | <p>J'ai de longues pattes pour sauter</p> | <p>8</p>  <p>Crapaud du Canada</p> |
| <p>2</p> <p>Mes pattes postérieures ont des excroissances qui m'aident à creuser le sol</p> | <p>grenouille</p> <p>crapaud</p> | <p>J'ai la peau sèche, rude et bosselée</p> <p>crapaud</p> |
| <p>3</p> <p>Je dois vivre près de l'eau pour garder la peau humide</p> | <p>grenouille</p> | <p>J'ai des crêtes crâniennes et des glandes parotides</p> <p>crapaud</p> |
| <p>4</p>  <p>Crapaud des steppes</p> | <p>J'ai la taille fine</p> | <p>Mon frai ressemble à un long ruban d'oeufs</p> <p>crapaud</p> |
| <p>5</p>  <p>Rainette faux-grillon boréale</p> | <p>J'ai pas de dents</p> | <p>6</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>1</p>  <p>Grenouille léopard</p> | <p>J'ai de petites dents à la mâchoire supérieure</p> | <p>8</p> <p>Je n'ai pas les pattes postérieures palmées</p> | <p>Crapaud d'Amérique</p>  |
| <p>2</p> <p>J'ai la peau lisse, douce et humide</p> | <p>grenouille</p> | <p>crapaud</p> | <p>crapaud</p> <p>Mes courtes pattes m'aident à marcher</p> |
| <p>3</p> <p>Je peux boire en pressant mon pelvis contre le sol</p> | <p>crapaud</p> | <p>grenouille</p> | <p>crapaud</p> <p>Je suis parfois loin de l'eau</p> |
| <p>4</p>  <p>Rainette-criquet du Nord</p> | <p>J'ai la taille forte</p> | <p>J'ai mes oeufs en petites masses sur des plantes aquatiques</p> | <p>5</p>  <p>Crapaud de Fowler</p> |



Activité 2.5

NIVEAUX

3e à 6e

TYPE D'ACTIVITÉ

Lecture par l'enseignant et fiche

MATÉRIEL

- Copies de la page 64
- Crayons
- Affiche Attention grenouilles ou autres images d'un ouaouaron ou d'une grenouille léopard

VOCABULAIRE

oeuf, têtard, prédateur

LIENS AVEC LE CADRE COMMUN

3e année

S 200-3, 203-2, 403, 405

F 4.4

4e année

S 104-6, 300-1, 412

F 4.4

5e année

S 104-7, 206-4, 300, 412

F 4.4

6e année

S 104-8, 300-17, 301-15, 412

F 4.4

SOURCE

Cette activité est tirée de *Let's Hear it For Herps* pages 29-30

Incroyables grenouilles

OBJECTIF

Stimuler l'intérêt des élèves pour les grenouilles en soulignant les stratégies de reproduction particulières de diverses espèces.

CONTEXTE

La plupart des grenouilles pondent leurs oeufs dans l'eau, puis les abandonnent. Mais elles n'agissent pas toutes de cette façon. Au contraire, certaines ont des stratégies assez étonnantes pour prendre soin de leurs petits. Dans cette activité, les élèves de votre groupe découvriront quelques-unes de ces espèces inhabituelles et leur façon de protéger leurs oeufs et leurs petits.

CONSIGNES D'ENSEIGNEMENT

1. Commencez par montrer aux élèves l'illustration d'un ouaouaron ou d'une grenouille léopard. Expliquez-leur que la grenouille femelle pond des milliers d'oeufs chaque année dans un étang, une mare ou un autre plan d'eau. Les têtards naissent des oeufs pour se métamorphoser plus tard en grenouilles.
2. Demandez aux élèves quels avantages il y a à pondre autant d'oeufs. (Beaucoup d'oeufs sont gobés par des poissons, des oiseaux, des insectes aquatiques et d'autres prédateurs. En pondant un grand nombre d'oeufs, la grenouille accroît les chances qu'au moins quelques têtards naissent et survivent jusqu'à l'âge adulte.)
3. Demandez aux élèves s'il peuvent penser à d'autres animaux qui emploient la même stratégie. (La plupart des insectes, des araignées, des poissons, des autres amphibiens, etc.)
4. Ensuite, dites aux élèves que même si la plupart des grenouilles emploient la même stratégie que le ouaouaron et la grenouille léopard, d'autres espèces agissent très différemment.
5. Distribuez à chaque élève une copie de la fiche 2.5 et un crayon.
6. Expliquez aux élèves que vous allez lire une description de la façon dont chacune des espèces illustrées sur la fiche prend soin de ses oeufs ou de ses petits. Les élèves détermineront ensuite si l'animal illustré est réel ou imaginaire. (Ne lisez que les phrases en caractères gras.) Si, à leur avis, l'espèce existe vraiment dans la nature, ils encerclent « OUI »; autrement, ils encerclent « NON ».
7. Demandez aux élèves quelles grenouilles sont imaginaires à leur avis, puis révélez-leur que toutes les espèces illustrées sur cette page sont bien réelles et qu'elles prennent soin de leur progéniture comme vous l'avez décrit.
8. Faites un retour sur chacune des espèces. Ajoutez un complément d'information en lisant les phrases en caractères maigres.

1 **Le crapaud de Surinam :** Au moment de la reproduction, la peau du dos de la femelle devient spongieuse. À mesure que la femelle pond ses oeufs, le mâle les pousse sur son dos. Puis, lorsque les 50 à 100 oeufs qu'elle a pondus sont tous en place, sa peau s'enfle et recouvre les oeufs, dont chacun est emprisonné dans une poche séparée. Chaque oeuf se transforme en têtard dans sa poche minuscule. Au bout d'environ trois mois, de minuscules crapauds jaillissent du dos de leur mère. Cette espèce de grenouille vit en Amérique du Sud. Elle passe toute sa vie dans l'eau. La couleur foncée de son corps l'aide à se confondre avec la boue du fond des ruisseaux, des rivières et des marécages où elle vit. Le bout de ses doigts, en forme d'étoile, est recouvert de « poils » minuscules qui lui sert à filtrer l'eau et la boue pour trouver sa nourriture.

2 **Le crapaud accoucheur :** Quand la femelle commence à pondre ses chapelets d'oeufs, le mâle les lui tire du corps et les enroule autour de ses propres pattes. Puis il sautille jusqu'à un lieu abrité. Il porte les oeufs pendant plusieurs semaines; il les plonge à l'eau ou il les traîne dans la rosée pour qu'ils restent humides. Lorsqu'il sent que les oeufs sont prêts à éclore, il bondit dans un étang et les têtards s'échappent à la nage. Le crapaud accoucheur vit en Europe. Au moment de l'accouplement, chaque femelle pond de 15 à 60 oeufs hors de l'eau. Le même mâle peut porter les oeufs de plus d'une femelle à la fois.

3 **Le dendrobate doré :** Après que la femelle a pondu ses oeufs sur le sol, sous des feuilles, le mâle monte la garde. Lorsque les têtards naissent, ils montent sur le dos de leur père en se tortillant. Puis il les transporte jusqu'à une petite mare d'eau de pluie. Une fois à l'eau, les têtards quittent leur père et finissent leur croissance dans cette pouponnière « forestière ». Cette espèce vit dans des arbres des forêts pluviales de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. Le père peut amener les têtards dans des plantes remplies d'eau, les broméliades, qui poussent dans les arbres, dans une petite flaque d'eau sur le sol ou dans un autre petit point d'eau. Comme la plupart des espèces de dendrobates, le dendrobate doré porte des couleurs vives, qui préviennent les prédateurs en puissance que cette grenouille est venimeuse.

4 **La rainette patte-d'oise :** Au moment de s'accoupler, le mâle construit un nid de boue au bord d'une mare. À l'aide de ses pattes antérieures, il forme un mur de boue circulaire. Une fois terminé, le nid mesure environ 30 cm de diamètre et contient de 7 à 10 cm d'eau. La femelle pond ses oeufs dans l'eau du nid. Ainsi, les oeufs et les têtards qui en sortent sont relativement à l'abri des insectes aquatiques et des autres prédateurs. La rainette patte-d'oise est une grenouille arboricole qui vit dans certaines régions d'Amérique du Sud. Le cri sexuel du mâle ressemble au choc du marteau d'un forgeron sur une enclume. Comme les autres espèces de rainettes, la rainette patte-d'oise porte sous les doigts des « ventouses » qui l'aident à s'agripper à l'écorce et aux feuilles.

5 **La « grenouille de verre » :** La femelle pond généralement sur une feuille qui surplombe un ruisseau. Elle pond un gros amas d'oeufs recouvert de gelée que le mâle surveille pendant que les têtards se développent à l'intérieur. Au bout de deux semaines environ, les têtards sont assez grands pour nager et la gelée se liquéfie. Un par un, les têtards « s'égouttent » dans le ruisseau. Les « grenouilles de verre » de la famille des centrolénidés vivent dans des forêts pluviales, dans diverses régions du Mexique, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. Les adultes vivent sur les feuilles des arbres et des arbustes, dans la jungle profonde, où leur couleur d'un vert vif les aide à se cacher des prédateurs. Les disques en forme de ventouses qu'elles portent aux doigts les aident à s'agripper à l'écorce et aux feuilles.

6 **La grenouille de Darwin :** Après que la femelle a pondu ses oeufs, le mâle monte la garde. Dès que les têtards commencent à éclore, il les avale. Les têtards glissent de sa bouche à son sac vocal, où ils se développent pendant près de trois mois. Puis le mâle ouvre la bouche et jusqu'à 20 petites grenouilles en sortent en rampant. La grenouille de Darwin est minuscule : elle ne fait guère plus de 25 mm de long. Elle vit surtout sur le sol, à proximité des ruisseaux, dans certaines régions du Chili et de l'Argentine.

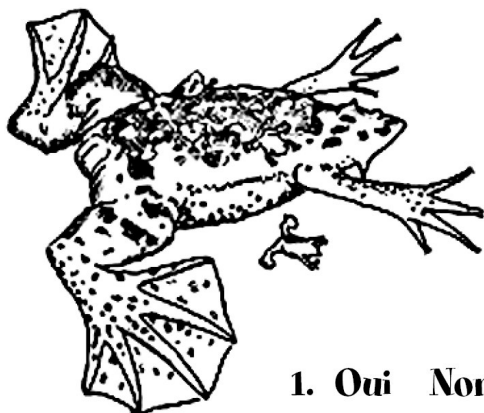
Incredyables grenouilles

2.5

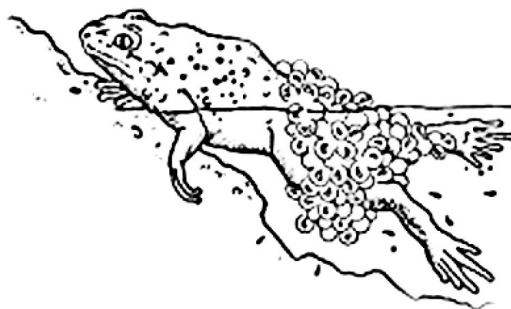


Indications ▶

Écoute attentivement la description du mode de vie de ces espèces de grenouilles. Si, à ton avis, l'espèce existe pour vrai, encercle le mot OUI. Sinon, encercle le mot NON.



1. OUI Non



2. OUI Non

3. OUI Non



4. OUI Non

5. OUI Non



6. OUI Non



Nom: _____



Recherche sur le cycle vital de la grenouille

Tâche:

Visite des sites web concernant le cycle de vie de la grenouille. Lis les informations et analyse les images. Trouve au moins trois différents faits ou renseignements pour chaque stade de la métamorphose. Utilise la fiche pour écrire tes notes. Ces faits devraient t'aider à mieux comprendre le cycle vital de la grenouille. N'oublie pas d'ajouter une image pour chaque stade.

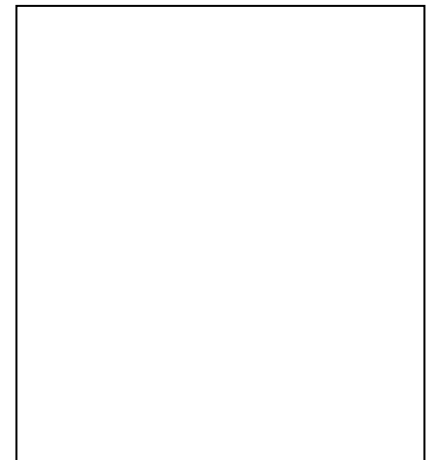
Étape 1 – (L'oeuf)

1. _____

2. _____

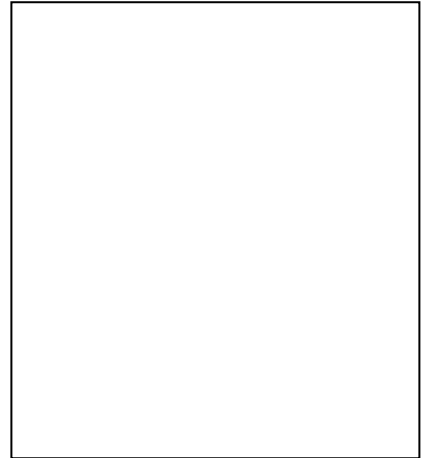
3. _____

4. _____



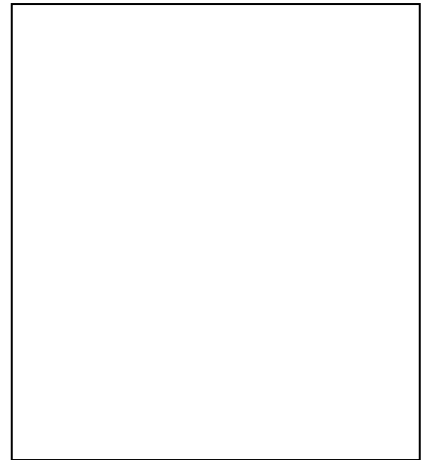
Étape 2 – Têtard

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



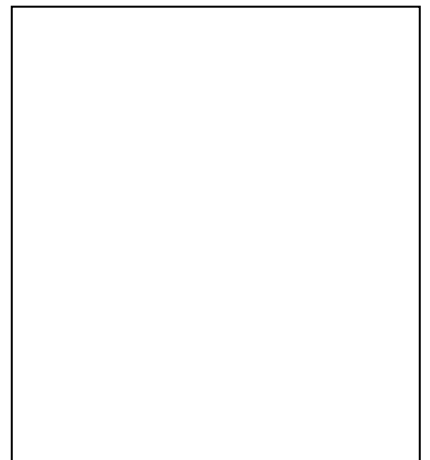
Étape 3 – Têtard avec pattes

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



Étape 4 – Grenouille adulte

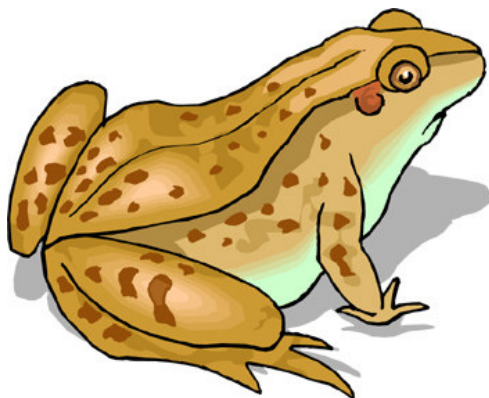
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



Enrichissement possible (suite à l'activité 2)

Je vis au Canada!

Se référer aux pages 103 à 105 du « Dossier Grenouilles ».



Je vis au CANADA!

OBJECTIF

Familiariser les élèves avec les espèces canadiennes d'amphibiens en présentant leurs traits particuliers et d'autres détails intéressants.

CONTEXTE

Comparativement au reste du monde et en particulier à l'Amérique du Sud et à l'Amérique centrale, le Canada possède très peu d'espèces de grenouilles et de crapauds. Mais ça n'enlève rien à leur aspect fascinant! À preuve : six des espèces canadiennes peuvent survivre à la congélation; beaucoup d'espèces peuvent se confondre à leur milieu en changeant de couleur comme un caméléon; bien des becs fins considèrent le ouaouaron comme un mets délicieux; et nous avons l'une des deux seules espèces de grenouilles à queue du monde. L'activité suivante, un « gobe-mouches » questionnaire sur les grenouilles, familiarise les élèves avec nos espèces canadiennes tout en leur faisant connaître leurs traits particuliers et d'autres détails intéressants.

CONSIGNES D'ENSEIGNEMENT

1. Regroupez les élèves par deux et distribuez-leur des exemplaires des deux pages suivantes. Chaque duo d'élèves devrait avoir deux feuilles différentes.
2. Confectionnez les gobe-mouches. Si les élèves ne savent pas encore comment faire, voir la page 43, Comment fabriquer un gobe-mouches.

RÈGLES DU JEU

Si vous ignorez les règles du jeu, voir l'activité 1.3, page 33.

SOURCE

Les diagrammes sur la fabrication d'un gobe-mouches en origami sont adaptés de ceux de la page <www.yasutomo.com/project/fortuneteller.html>.

Activité 5.2



NIVEAUX

4e à 6e

TYPE D'ACTIVITÉ

Gobe-mouches questionnaire sur les grenouilles

MATÉRIEL

- Copies des pages 104 et 105
- Ciseaux
- Connaissance de la façon de fabriquer un gobe-mouches (page 43)
- Guide de poche (facultatif)

VOCABULAIRE

anoures, glande parotide, crête crânienne, tympan

LIENS AVEC LE CADRE COMMUN

4e année

S 104-6, 205-3, 300-1, 418

F 2.1 5.1

5e année

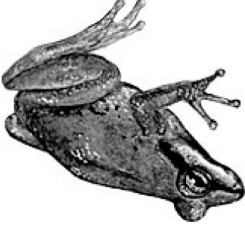
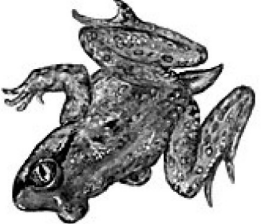


S 104-7, 205-3, 418

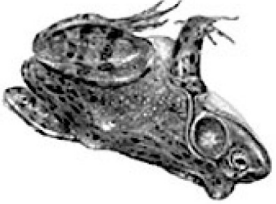
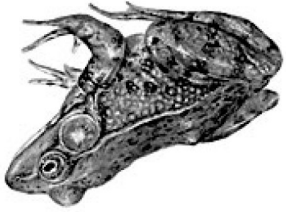

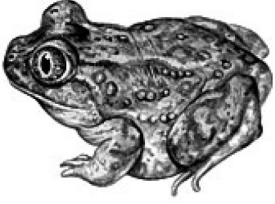
F 2.1 5.1

6e année

S 104-8, 205-3, 418

F 2.1 5.1

| | |
|---|--|
| <p>1</p> <p>Grenouille du Pacifique</p>  <p>2</p> <p>Je porte le nom d'un fleuve des Rocheuses</p> <p>GRENOUILLE MACULÉE DE COLUMBIA</p> | <p>8</p> <p>Grenouille-à-queue</p>  <p>J'ai le bas de l'abdomen et les pattes postérieures rouges</p> <p>Je porte une bande claire au milieu de mon dos bosselé</p> <p>CRAPAUD DE L'OUEST</p> <p>RAINETTE DU PACIFIQUE</p> <p>J'ai une bande noire sur les yeux et des doigts adhésifs</p> |
| <p>On croirait entendre un grillon dans la forêt boréale</p> <p>RAINETTE FAUX-GRILLON BORÉALE</p> <p>3</p>  <p>Rainette crucifère</p> <p>4</p> <p>J'en ai une, mais elle ne frétille pas</p> <p>GRENOUILLE À-QUEUE</p> | <p>Je porte un X noir sur le dos</p> <p>RAINETTE CRUCIFÈRE</p> <p>6</p> <p>Je suis le ZORRO du monde des grenouilles</p> <p>GRENOUILLE DES BOIS</p> <p>5</p>  <p>Rainette faux-grillon de l'Ouest</p> |

| | |
|---|---|
| <p>1</p>  <p>Quaquaron</p> <p>Mes longues glandes à venin ne touchent pas mes crêtes crâniennes</p> <p>2</p> <p>Je porte le nom d'un pays et j'ai une grosse bosse entre les yeux.</p> <p>CRAPAUD DU CANADA</p> | <p>8</p>  <p>Grenouille verte</p> <p>J'ai un triangle sombre entre les yeux.</p> <p>RAINETTE-CRIQUET DU NORD</p> <p>7</p> <p>Je suis de la même couleur que Kermit.</p> <p>GRENOUILLE VERTE</p> |
| <p>3</p>  <p>Grenouille des marais</p> <p>J'ai la peau tachetée comme celle d'un grand félin.</p> <p>GRENOUILLE LÉOPARD</p> <p>4</p> <p>Je suis énorme et j'ai d'énormes tympans.</p> <p>QUAQUARON</p> | <p>6</p>  <p>Crapaud des plaines</p> <p>J'ai des carrés sombres sur le dos et une drôle d'odeur.</p> <p>GRENOUILLE DES MARAIS</p> <p>5</p> <p>Je suis le seul crapaud fouisseur des Prairies.</p> <p>CRAPAUD DES PLAINES</p> |

Comment élever des grenouilles en classe?

1. Procurez-vous un vivarium (ou des vivariums). La taille de ce dernier devrait correspondre au nombre de grenouilles que vous recevrez.
2. Choisissez un endroit qui n'est pas trop près d'une source de chaleur.
3. Mettre du gravier au fond du vivarium afin de favoriser un cycle d'azote (procréation de bactéries). Bien rincer ce dernier avant de le déposer.

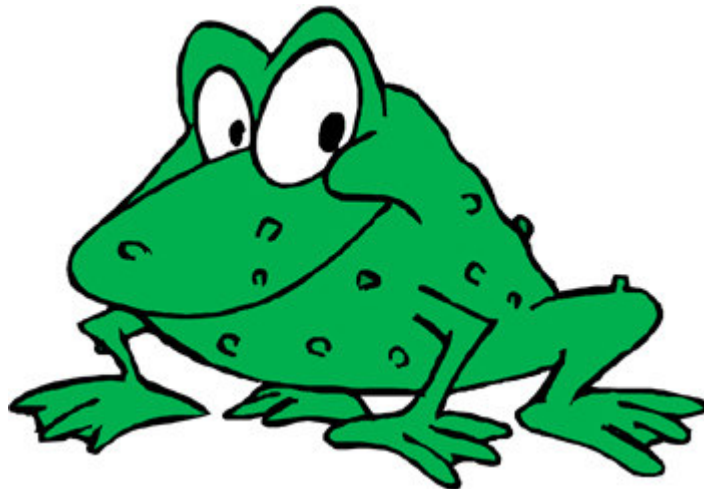
Un peu plus tard, ajouter des cailloux afin de constituer une partie émergée. Bien les rincer.

4. Ajouter de l'eau. Celle-ci ne doit pas contenir de chlore. Pour ce faire, reposer votre eau pendant au moins 48 heures. On suggère une température d'environ 18° C à 20 ° C afin de maximiser le développement des têtards. Attention! Faites un changement d'eau (soit le 1/3 du vivarium) à chaque semaine. N'enlever pas tout. De plus, évitez les contrastes de température.
5. Déposer vos œufs ou vos têtards dans le vivarium.
6. N'ajouter pas de filtreur car vos têtards risquent d'être aspirés par ce dernier. Ils sont trop petits.
7. Nourrir les têtards avec de la nourriture pour poisson tropicaux (à base de plantes). Une alimentation quotidienne n'est pas nécessaire. Vous pouvez les nourrir 2 à 3 fois par semaine. Cependant, à toutes les fois que vous les nourrissez, assurez-vous qu'ils sont rassasiés. Si vous vous apercevez que la nourriture se retrouve au fond du vivarium, il faut réduire la quantité de nourriture.

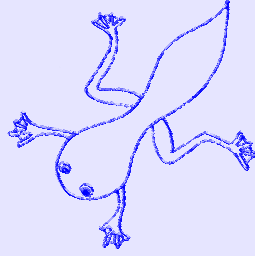
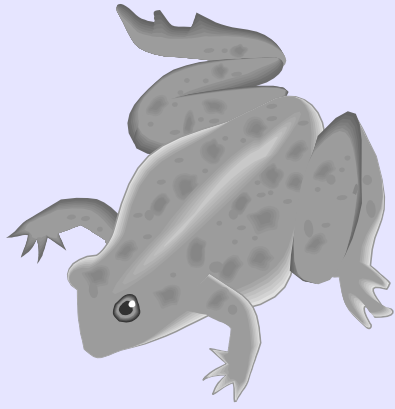


8. Utiliser une poire aspirante pour aspirer les déchets contenus au fond du vivarium.
9. Lorsque vos têtards se transformeront de plus en plus en grenouilles, vous devrez changer la sorte de nourriture. En animalerie, on vend de la nourriture spécialement pour vos amphibiens. À ce stade, elles vont plutôt se nourrir d'insectes, de vers de terre, etc. D'ailleurs, n'hésitez pas à les nourrir avec des mouches, vers, etc. Elles seront très heureuses.
10. N'oubliez surtout pas de mettre un couvercle sur votre vivarium car vos petites grenouilles risquent de s'aventurer un peu partout dans la classe.

Bonne expérimentation!



Petit têtard deviendra grand



École: _____

Groupe: _____

Mon carnet de santé

Fiche d'identité des têtards

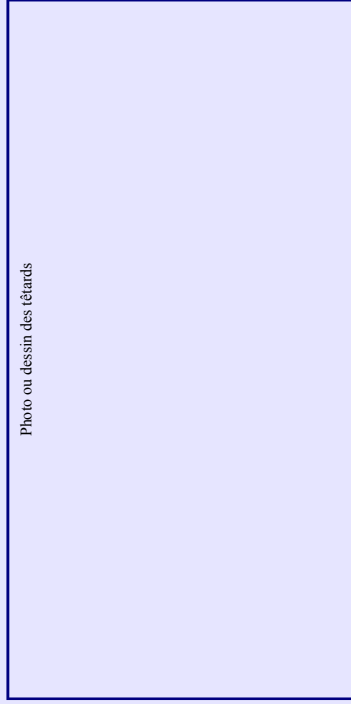


Date d'arrivée : _____

Espèce : _____

Signes distinctifs :

Photo ou dessin des têtards



Fiche d'identité des grenouilles



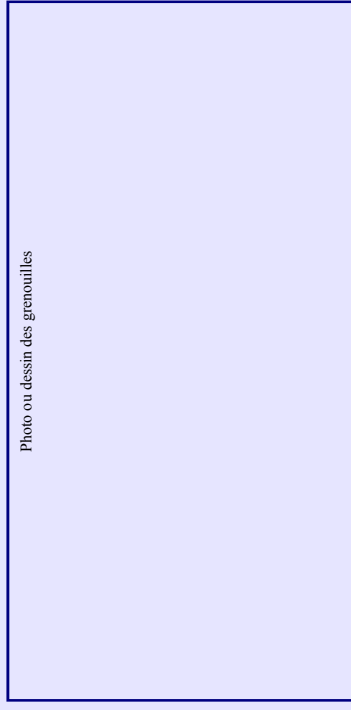
Date de la fin de la métamorphose : _____

Signes distinctifs :

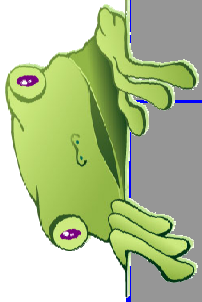
Le nombre de: - mâles _____

- femelles _____


Photo ou dessin des grenouilles



Des observations quotidiennes régulières des spécimens et de leur écosystème contribueront à la croissance de ceux-ci.



Observations

| Date | Observations des spécimens | | | | | Observations de l'écosystème | | |
|------|---|------------------------|----------------------|----------|----------------------|------------------------------|--|--|
| | Description des spécimens | Longueur des spécimens | Étape du cycle vital | Autres : | Température de l'eau | PH | Autres : transparence (turbidité), couleur, odeur de l'eau ... | |
| |  | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |



La grenouille et l'humain (activité 4)

Se référer aux pages 93 à 95 du « Dossier Grenouilles ».





La grenouille et l'humain

La préoccupation environnementale à l'égard des grenouilles (ou de n'importe quelle espèce, d'ailleurs) n'existe que parce que nous, les humains, avons la capacité de raisonner et de mesurer, enregistrer, et communiquer des données historiques. Vu la feuille de route éloquente des amphibiens pour ce qui est de leur faculté de s'adapter à des millions d'années de changements écologiques, il est probable que certaines espèces de grenouilles vont encore sauter et coasser sur Terre bien après le passage de l'espèce humaine.

LA DESTRUCTION DE L'HABITAT

Jamais une espèce animale ne s'est engagée comme l'humain dans une consommation et une exploitation des ressources telles que tous les grands écosystèmes en ont été affectés. Cette situation est particulièrement visible dans les régions peuplées où les humains ont converti le territoire aux fins de produire et d'exploiter des produits agricoles. Dans ces régions, l'humain a gravement perturbé les habitats naturels. Il a asséché environ 70 % des milieux humides des prairies, principalement pour en faire des terres agricoles. Dans le sud de l'Ontario, la situation est encore pire : ce sont 90 % des milieux humides qui ont été asséchés. Si on y pense bien, cela signifie qu'il ne reste plus qu'un étang sur dix.

Les humains ont cultivé les prairies, abattu les forêts, asséché et remblayé les marais et modifié le réseau de drainage. Le recul de la forêt et de la prairie a pour principal effet de dégrader l'habitat de toutes les espèces de grenouilles du Canada.

LA POLLUTION CHIMIQUE

Malheureusement, les grenouilles se retrouvent au beau milieu d'une foule d'impacts environnementaux. L'assèchement d'un marais élimine chaque fois un habitat précieux; on utilise sans compter tout un arsenal d'herbicides et de pesticides pour lutter contre la présence d'espèces animales et végétales soi-disant nuisibles. Cette pollution influe sur la capacité du milieu humide de soutenir les plantes aquatiques et les algues dont dépendent les têtards, ainsi que les insectes dont se nourrissent les grenouilles adultes.

LA MORTALITÉ ROUTIÈRE

« *Pourquoi la grenouille traverse-t-elle la route?* » "« *Pour se rendre dans l'autre moitié de son habitat!* »

La mortalité routière est un autre problème auquel les grenouilles sont confrontées. Chaque année, des grenouilles entreprennent une migration. Au printemps, bon nombre d'espèces doivent quitter leur étang de reproduction pour gagner une aire d'alimentation riche en herbes durant l'été. À l'automne, elles délaissent cette aire pour une nappe d'eau où elles pourront hiberner en paix. Souvent, les grenouilles doivent entreprendre la traversée périlleuse d'une large route pour se rendre d'un habitat à l'autre. Plus de 10 000 grenouilles léopards ont été tuées en une seule année sur un tronçon routier (long de moins de 4 km) de la pointe Long, dans le sud de l'Ontario. Il est facile d'imaginer à quel point ces décès ont un effet négatif sur les populations d'amphibiens.

LE RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE

L'évolution inquiétante des températures moyennes annuelles enregistrées dans le monde depuis vingt ans sensibilise bon nombre de groupes scientifiques et de défenseurs de l'intérêt public à la nécessité d'exercer une surveillance écologique vigilante. Il est possible que cette « tendance au réchauffement » soit une conséquence directe de la combustion accrue de combustibles fossiles pour faire tourner l'activité industrielle sur la planète. Selon une théorie largement répandue, les gaz de cette combustion s'échappent dans la haute atmosphère où ils forment autour de la Terre une couverture invisible qui emprisonne la chaleur à l'intérieur de la couche atmosphérique. L'augmentation moyenne des températures annuelles ne fait guère de doute, mais on ne s'entend pas à savoir si ce réchauffement est imputable à la présence humaine ou à un cycle naturel. Le problème, c'est qu'il est presque impossible de prouver que cette tendance fait ou non partie d'un cycle naturel à long terme. Il est probable qu'une recherche intensive dans ce domaine au cours des prochaines décennies apportera davantage de réponses définitives, mais dans l'intervalle, les humains seraient bien avisés d'agir avec circonspection et de surveiller attentivement divers milieux naturels. La sensibilité particulière des grenouilles et des crapauds en fait de bons indicateurs de l'évolution des écosystèmes.

L'APPAUVRISSMENT DE LA COUCHE D'OZONE

L'état de la couche d'ozone qui protège la Terre du rayonnement ultraviolet (UV) nocif du Soleil soulève aussi certaines inquiétudes. D'après la théorie la plus répandue, certains produits chimiques fabriqués sur Terre ont la capacité de se combiner aux molécules d'ozone de la haute atmosphère. Les données historiques sur le comportement de la couche d'ozone sont relativement récentes et les scientifiques se demandent encore si les variations de taille des trous de la couche d'ozone au-dessus des pôles terrestres sont causées par l'activité humaine ou par des cycles naturels. L'intensité accrue du rayonnement UV qui en résulte est néfaste pour une grande diversité de formes de vie, y compris les humains et les amphibiens; on a démontré que l'éclosion à terme des oeufs de grenouilles est très sensible aux variations d'intensité du rayonnement UV. Comme à l'égard du réchauffement planétaire, la communauté scientifique s'interroge toujours sur les relations de cause à effet qui existent entre l'activité humaine sur Terre et les variations de la taille des trous dans la couche d'ozone. Il est donc préférable de prendre le parti de la conservation, car les humains n'ont pas encore trouvé de façon efficace de contrer les effets de la contamination chimique de la couche d'ozone. En surveillant les populations d'amphibiens dans le cadre de programmes comme Attention grenouilles, les non-scientifiques contribuent à l'apport constant de renseignements importants sur l'abondance et la répartition. Ces renseignements pourraient s'avérer utiles pour comprendre les effets environnementaux de l'appauvrissement de la couche d'ozone.

LES PLUIES ACIDES

L'acidification accrue des lacs associée aux retombées d'oxydes d'azote représente le troisième impact mondial de notre société industrielle. Ces sous-produits se combinent à la vapeur d'eau pour former de l'acide nitrique qui finit par se retrouver dans les plans d'eau et accroître l'acidité des écosystèmes aquatiques. Les effets s'en font particulièrement sentir à proximité de sources massives de pollution industrielle en Europe du Nord et dans l'est de l'Amérique du Nord. Les grenouilles en souffrent, car elles tolèrent très mal les milieux humides dont le pH est inférieur à 5,5. Dans les prairies de l'Ouest canadien, le niveau d'acidité des milieux humides augmente d'est en ouest, mais la plupart d'entre eux ont une eau plus basique qu'acide et ne seront probablement pas affectés vu le

faible niveau d'industrialisation de la région. Les milieux humides du Nord canadien ont tendance à être plus acides que basiques; ils sont donc plus vulnérables à une hausse significative de la pollution industrielle. Les programmes de surveillance sont essentiels à la collecte de données fondamentales permettant de mesurer les changements écologiques au fil du temps; un projet comme Attention grenouilles est donc une source de données précieuses.

LA VALEUR ÉCONOMIQUE

Pour les humains, la valeur économique réelle des grenouilles est minime. On consomme la grenouille dans certaines cultures, mais elle représente soit un mets fin, soit une source accessoire de nourriture, mais non une composante essentielle de l'alimentation humaine. La grenouille est aussi utilisée de par le monde comme animal de laboratoire dans les classes d'anatomie et pour l'étude du développement et de la croissance; cela dit, les effets économiques de l'élevage ou de la chasse aux grenouilles sont en général assez circonscrits. Les cultures de subsistance ont trouvé certaines applications au venin des grenouilles venimeuses en l'utilisant comme analgésique et pour en enduire leurs fléchettes de chasse, mais l'impact de ces cultures sur les grenouilles est négligeable comparativement aux multiples impacts de l'industrialisation.

Carnet de l'élève

selon la démarche scientifique

Les olympiades



Noms des scientifiques:

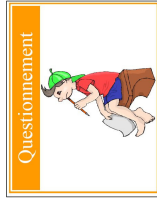


J'observe et je me questionne

J'observe ce qui m'entoure. Je note ce que je connais sur les pattes des grenouilles.

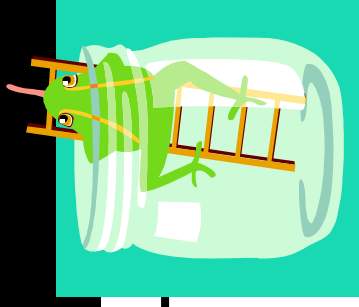


Je me questionne...



| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|--|--|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Explique ce que tu cherches. | Reformulation du problème | A | B | C | D | E |
| | Qu'est-ce que tu comptes observer? | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Tu participes aux mises en commun, tu intervies pour exprimer tes observations, tes questions, tes trouvailles en classe ou dans ton équipe. | Utilisation des termes appropriés à la science et à la technologie | A | B | C | D | E |

Mon hypothèse

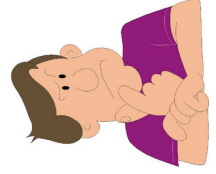


Que font les grenouilles avec leurs pattes ?



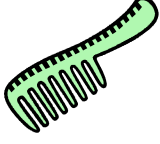
Je pense que...

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---------------------------|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Quelle est ton hypothèse? | Formulation d'une explication provisoire | A | B | C | D | E |

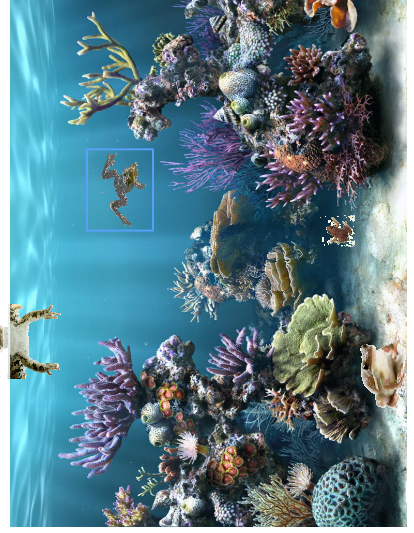


Mon matériel

Pour les olympiades, j'ai besoin de:



| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|--|---|------------------------------|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu inclus dans ta démarche les instruments ou le matériel nécessaire. | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |



Attention!

La grenouille a tendance à porter à sa bouche tout ce qu'elle touche. Donc, prévoir des objets suffisamment gros et qui ne se défont pas dans l'eau.



L'expérimentation

Comment vais-je présenter les objets aux grenouilles ?

J'élabore les étapes de mon expérience.

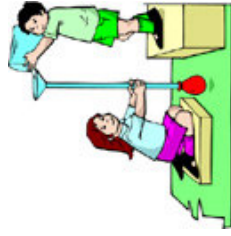


| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|------------------------------|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu élabores les étapes de ton expérience. | Planification de la démarche | A | B | C | D | E |



Ma collecte de données

J'expérimente.



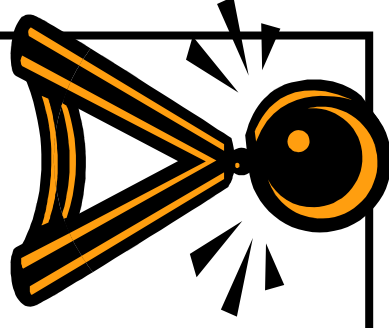
J'observe.



Je collecte mes données.



(Schéma, diagramme, tableau, texte, etc.)

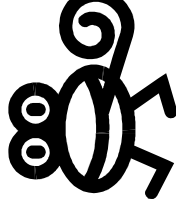


| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|--|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Tu consignes tes observations. Tu inscris tes données. | Application de la démarche | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Peux-tu représenter tes données dans un tableau? Donne un titre à ton tableau. | Utilisation des modes de représentation appropriés | A | B | C | D | E |

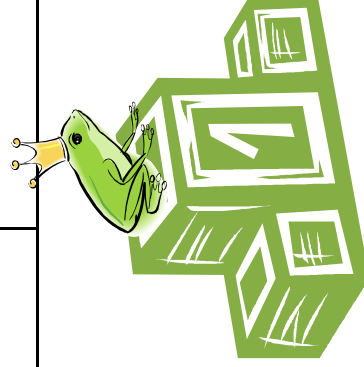


Résultats

Parmi les objets énumérés à la page « Mon matériel », lesquels font réagir les grenouilles et quelles en sont les réactions?



| Compétence | Carte d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|---|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Quelle analyse peux-tu faire suite à tes résultats? | Élaboration d'explications et compréhension des concepts | A | B | C | D | E |



Conclusion

Est-ce que j'ai trouvé la réponse à ma question de départ? Je vérifie mon hypothèse.



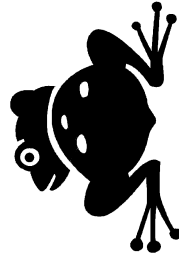
Ce que j'ai appris...



Si j'avais à refaire les expériences, quelles améliorations pourrais-je apporter?

| Compétence | Carnet d'accompagnement | Indicateur | Cote | | | | |
|---|---|--|------|---|---|---|---|
| C1 Proposer des explications ou des solutions d'ordre scientifique ou technologique | Est-ce que tes résultats confirment ce que tu pensais? Comment pourrais-tu améliorer la démarche réalisée? | Élaboration d'explications et compréhension des concepts | A | B | C | D | E |
| C3 Communiquer à l'aide du vocabulaire et des symboles de science et technologie | Tu nommes ce que tu as appris sur les grenouilles. | Utilisation des termes appropriés à la science et à la technologie | A | B | C | D | E |

| | |
|------------------------------------|--|
| Compilation Compétence 1 | |
| Compilation Compétence 2 | |
| Compilation Compétence 3 | |



Légende des cotes

- A** Au-delà des attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
B Réponds aux attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
C Réponds minimalement aux attentes pour cette SAE, à ce moment de l'année
D Comporte quelques lacunes importantes
E Ne répond pas du tout aux attentes.

Consignes « Mise à l'eau »



Quelques jours avant la mise à l'eau, il est conseillé de nourrir un peu plus vos grenouilles. Comme elles se retrouveront dans un nouveau milieu, elles auront à s'adapter. Par exemple, elles auront à chercher leur nourriture puisqu'il n'y aura plus personne pour combler ce besoin. Cela risque de prendre un certain temps afin de développer davantage cet instinct.

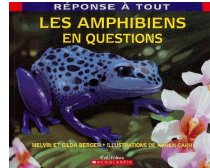
Concernant le transport, les mettre dans un seau avec un peu d'eau du vivarium. Vous pouvez également utiliser vos vivariums pour les transporter.

Avant la mise à l'eau, prendre la température du seau et du milieu humide choisi. Si l'écart de température est trop grand, mélangez une quantité d'eau du milieu humide à celle de votre seau. Attendez quelques instants et reprenez la température du seau. Recommencez ces étapes jusqu'à ce que la température du seau s'approche de celle du milieu humide (Idéalement, un écart de 1 à 2 degrés est souhaité pour favoriser une bonne acclimatation.).

Bonne mise à l'eau!

Références et sites intéressants

Berger, Melvin et Gilda. (2007) Les amphibiens en questions, Toronto, Éditions Scholastic



Site « Attention grenouilles! »

<http://www.naturewatch.ca/francais/frogwatch/pq/>

Site des amphibiens

<http://pages.infinit.net/rosavie/etienne/>