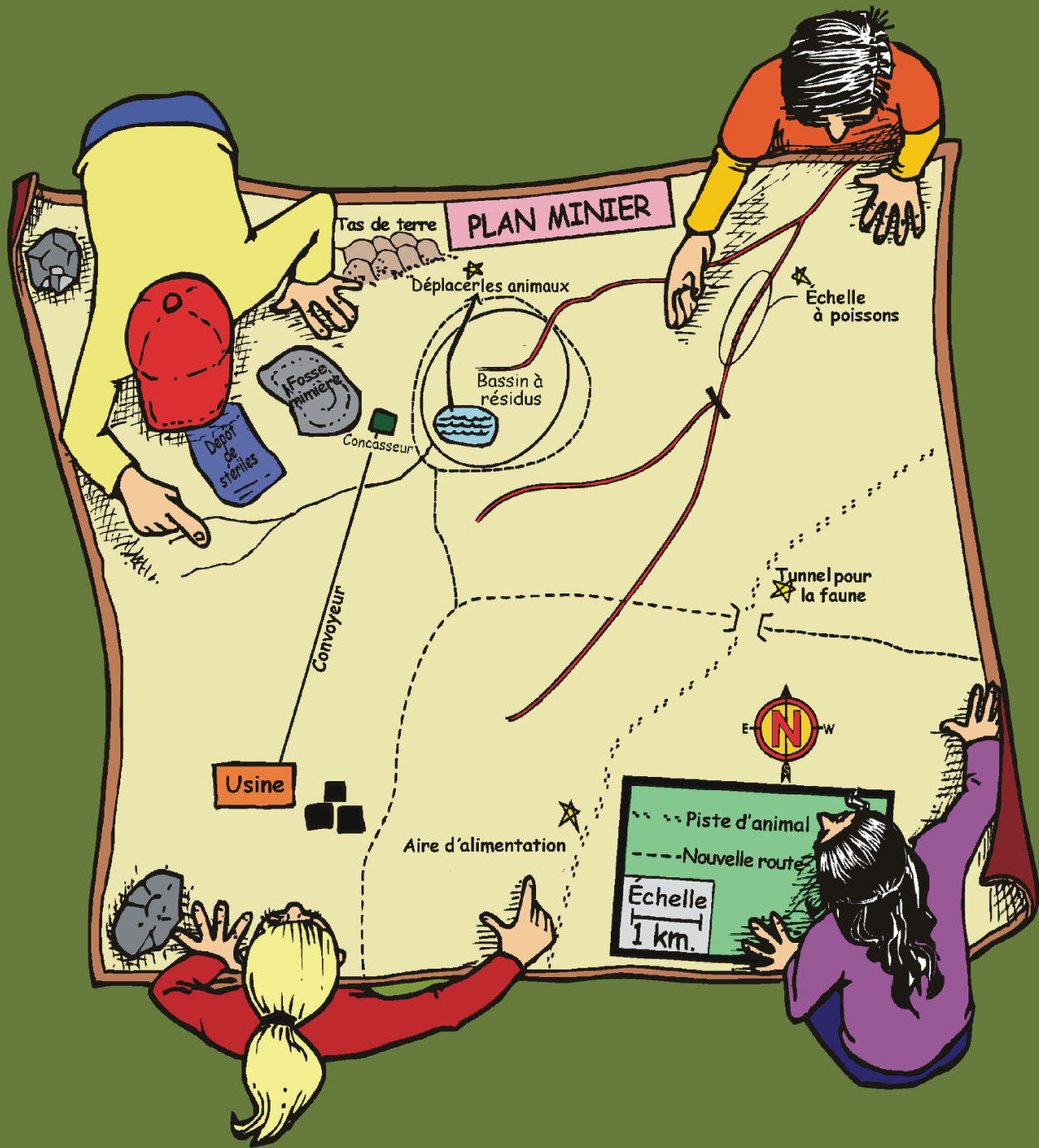
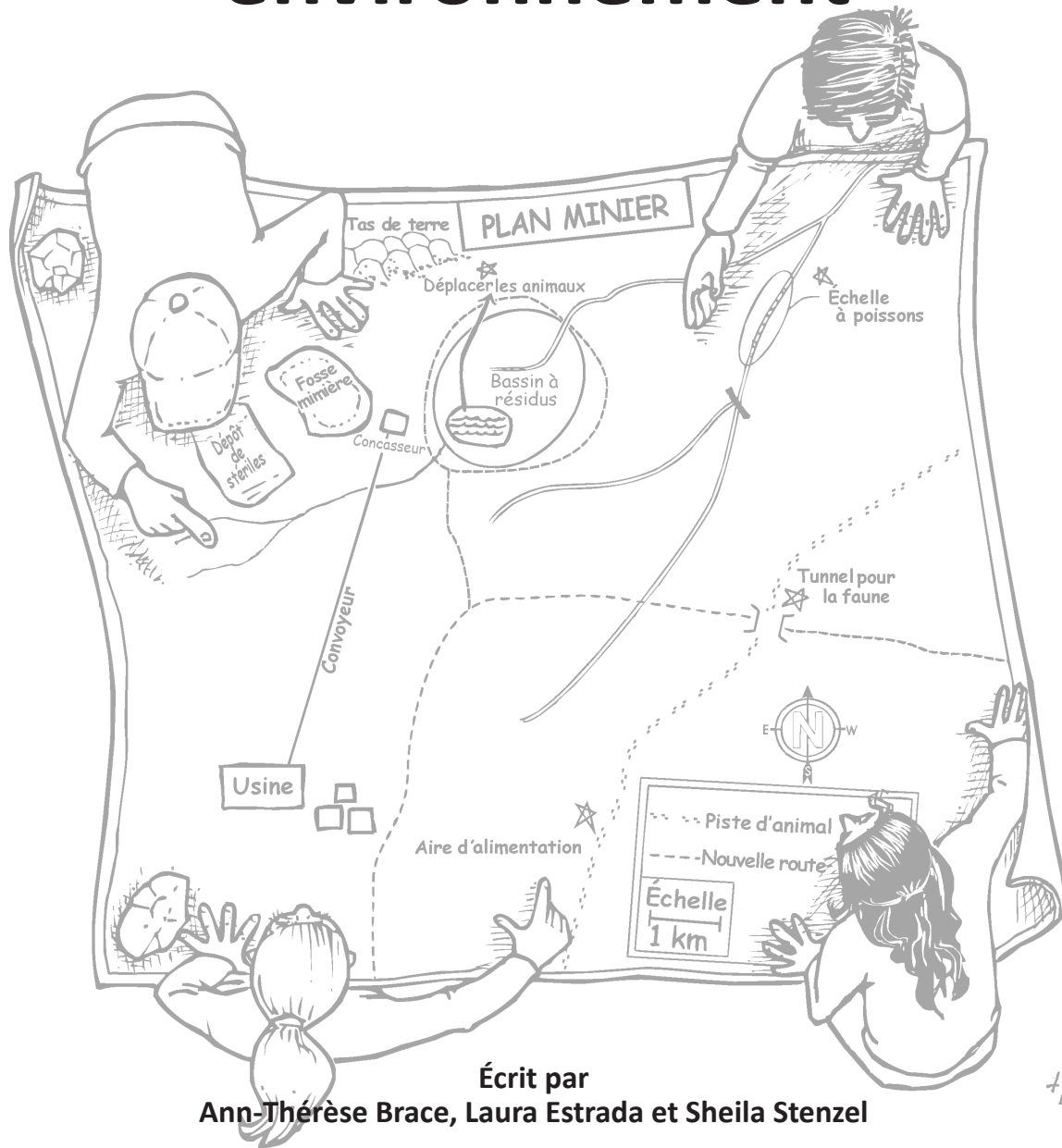


Je suis un scientifique en environnement



Je suis un scientifique en environnement



Écrit par
Ann-Thérèse Brace, Laura Estrada et Sheila Stenzel

Illustré par
Heather Brown (heathermarybrown.ca)

Expertise-conseil par les scientifiques en environnement de Golder Associates
Kate Moss, Kristine Novakowski et Linda Kemp

Je suis un scientifique en environnement est produit par MineralsEd en collaboration avec
Golder Associates

Traduit et adapté en français par Michela Chicanot

© 2013 MineralsEd (Mineral Resources Education Program of BC)
900-808 W. Hastings St., Vancouver, BC V6C 2X4 Canada
Tel. (604) 682-5477 | Fax (604) 681-5305 | Website: www.MineralsEd.ca

Préface

Les scientifiques en environnement sont un groupe de travailleurs formés dans une variété de domaines scientifiques. Ils comprennent des biologistes, des chimistes, des géologues, des géochimistes, des techniciens en environnement, des ingénieurs, des hydrologues, etc. Ils résolvent des problèmes liés à l'air, l'eau, le sol, l'habitat, les plantes, les animaux et les humains.

Les scientifiques en environnement entreprennent de nombreux projets associés aux activités humaines sur terre, au bord de ou dans les lacs et rivières, le long du rivage de la mer ou sur le fond marin, que ce soit la construction d'un centre commercial en banlieue, l'expansion d'un aéroport, l'élaboration d'un chantier naval ou la construction d'une mine. Ils travaillent avec les roches, les plantes, les animaux, l'air et l'eau pour prévenir ou minimiser les dommages à l'environnement. Ils conçoivent des solutions aux impacts inévitables sur l'environnement.

Ce cahier présente le travail des scientifiques en environnement à travers les différents stades du développement d'une mine, de l'exploration minérale à la fermeture de la mine, en passant par sa construction et son exploitation.

- Partie 1 – Stade de l'exploration - étude de référence
- Partie 2 – Construction et exploitation d'une mine
- Partie 3 – Fermeture et réhabilitation d'une mine

Le travail des scientifiques en environnement inclut : réaliser une étude de référence sur le site minier proposé, concevoir des plans pour atténuer les dommages et les impacts de l'exploitation minière sur l'habitat, surveiller en continu les impacts de l'activité minière sur l'eau, la faune, la flore et les collectivités avoisinantes, et élaborer un plan complet qui permettra de réhabiliter le site.

Il est important de savoir que les scientifiques en environnement jouent un rôle essentiel dans la réparation des dommages environnementaux liés aux sites miniers abandonnés datant d'une époque où il n'était pas obligatoire de protéger les cours d'eau, de restaurer les habitats et de remettre en état les sols pour d'autres utilisations.



Nous sommes des scientifiques en environnement. Notre travail consiste à étudier et à protéger la Terre. Nous aidons à protéger l'air, l'eau, le sol, les plantes, les animaux et les humains.

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence

Les géologues explorent pour trouver des minéraux précieux. Ils découvrent des endroits où l'on pourrait vouloir construire une mine.



Ensuite, les géologues nous appellent, les scientifiques en environnement, pour les aider.

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence

La première étape consiste à réaliser l'étude de référence de l'endroit.



Nous nous rendons à l'endroit où la mine pourrait être construite. Nous devons en savoir plus sur les plantes, les animaux et l'eau qui s'y trouvent. Chaque scientifique en environnement a un travail différent à faire. Nous travaillons ensemble. Cela s'appelle un travail d'équipe!

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence



Premièrement, nous dessinons une carte. Nous indiquons les collines, les vallées, les arbres, les forêts, les ruisseaux et les étangs sur la carte. Ensuite, nous examinons les espèces de plantes et d'animaux qui vivent à cet endroit. Nous appelons l'endroit un habitat. Nous prenons aussi des photos et enregistrons des vidéos.

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence

Nous délimitons une parcelle de terre avec des piquets et de la corde. Nous faisons un inventaire de toutes les plantes.



Quelles plantes vois-tu? Compte les plantes dans la parcelle de terre.

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence



Un scientifique en environnement doit connaître les différents animaux qui habitent l'endroit. Aide-moi à compter les animaux dans cet habitat.

Nous prélevons des échantillons d'eau dans les ruisseaux et les étangs. Nous mettons l'eau dans des bouteilles que nous envoyons au laboratoire pour en analyser la propreté.



Lorsque nous comptons les saumons dans les ruisseaux, nous en apprenons davantage sur l'état de l'habitat des poissons. Aide Brian à compter les poissons. Combien de poissons numérotés peux-tu trouver?

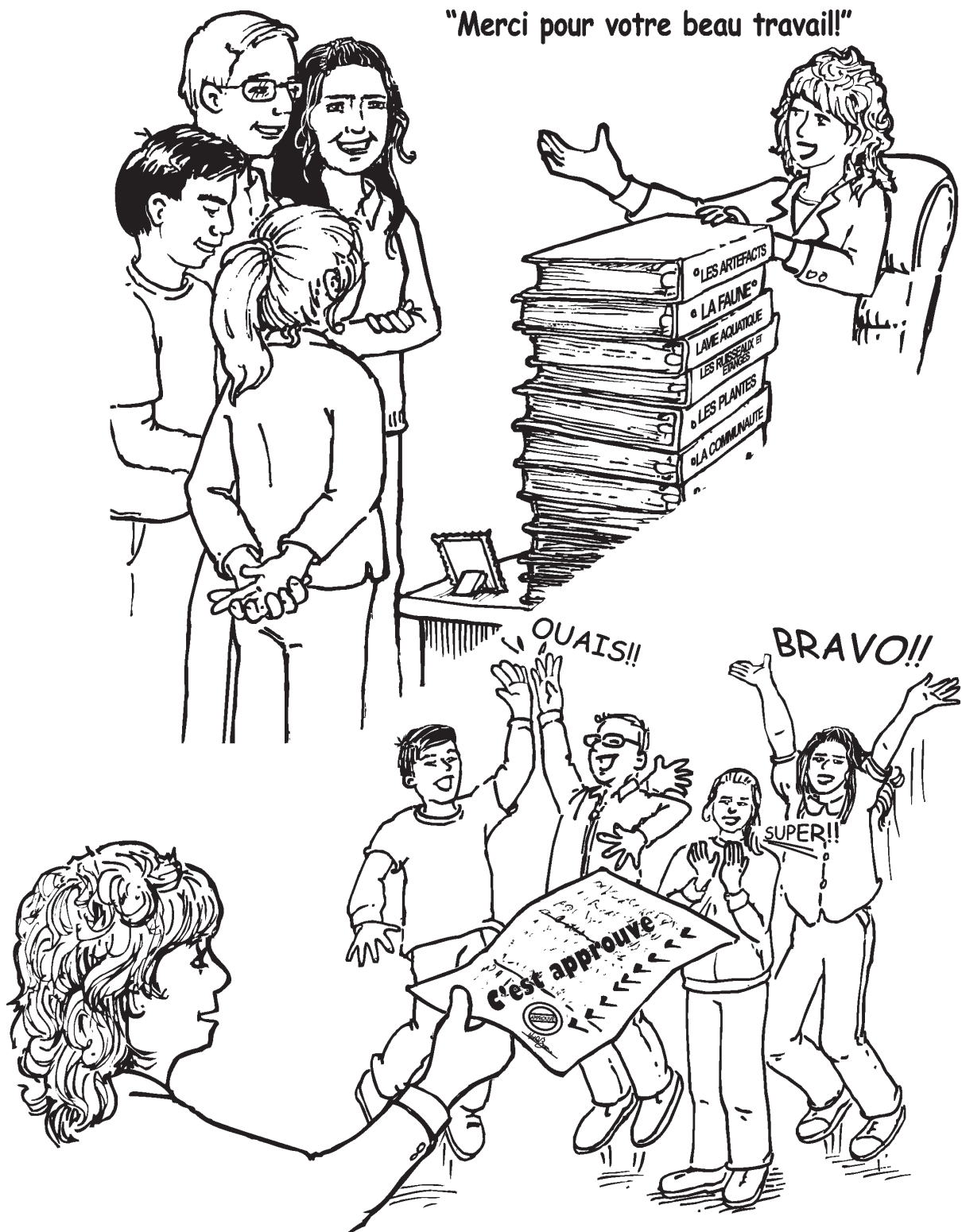
PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence



Les scientifiques en environnement travaillent avec des archéologues. Nous creusons le sol pour découvrir des artefacts. Ces artefacts sont des ossements d'animaux ou des morceaux de céramique. Nous conservons tout ce que nous trouvons pour reconstituer l'histoire des Premières Nations. Vous pouvez voir ces artefacts dans un musée.

PARTIE 1 - Stade de l'exploration - étude de référence

Lorsque nos premières recherches sont terminées, nous envoyons nos rapports au gouvernement (le ministère de l'Environnement). Si le plan est jugé bon, le gouvernement avise tout le monde que la mine peut être exploitée.





Mots cachés des animaux

p b k u f m m x i u h b j j n
e m o u f f e t t e a i w u y
v s c y b h q o r r t e b e b
f p c l g l f d d o a g s o x
t z e a m a n k p t m m c i u
v u r q r a h o e s i r o m o
f r e c m g s i i a a j u i k
l x j a j s o r p c a i g l e
p g l i u z u t r o x y u x s
d a s m k o j y s i x k a h t
s m u r s h o y x p b g r p v
n n c s u y o k q b v x p x e
l l e i n o b d g p f q c b g
q z x k o n b l a n g i r o c
d a x o r o x w w m w e n k s

ours
tamia
orignal
souris
salamandre



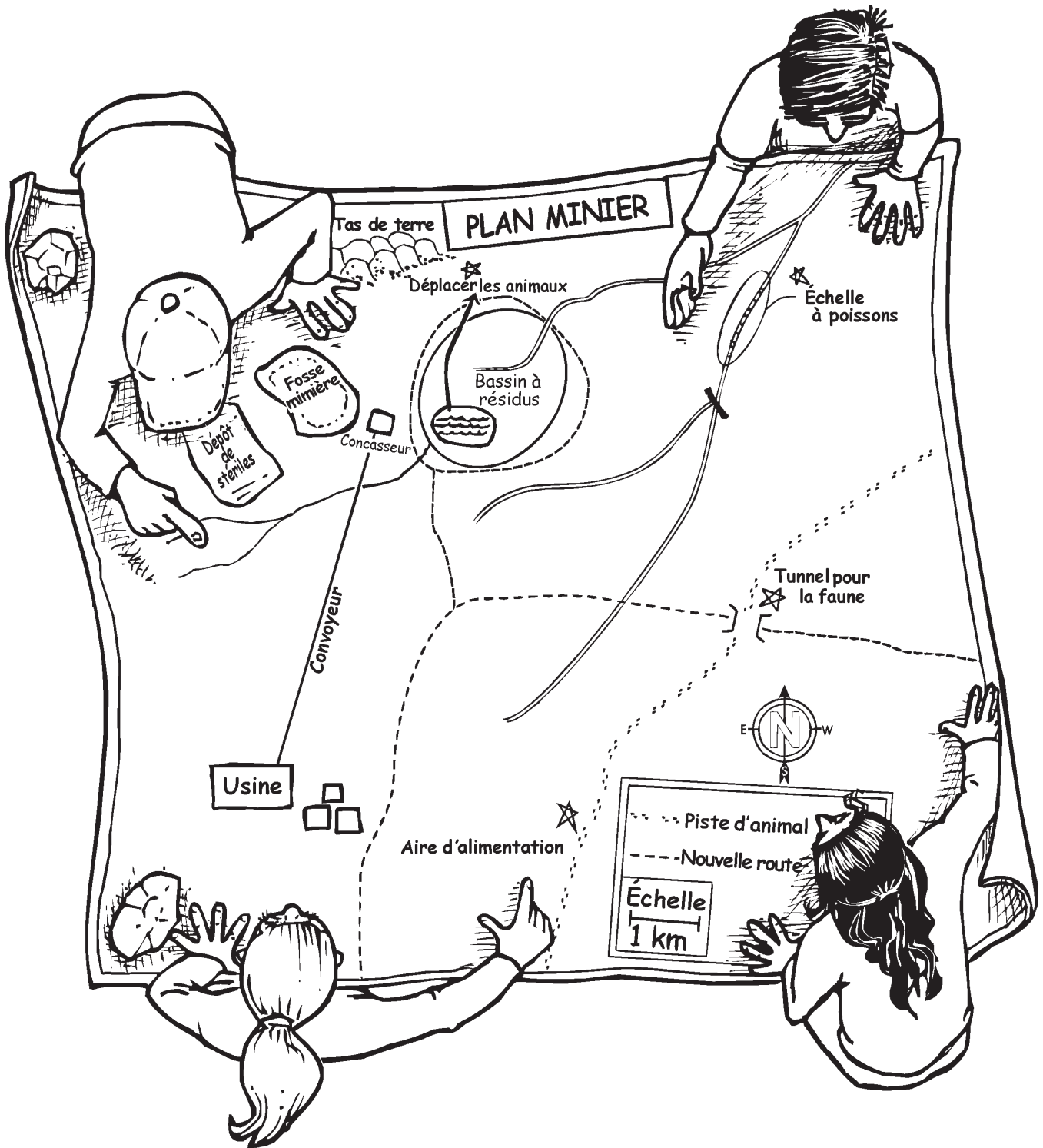
castor
cerf
hibou
mouffette
escargot

oiseau bleu
aigle
couguar
opossum



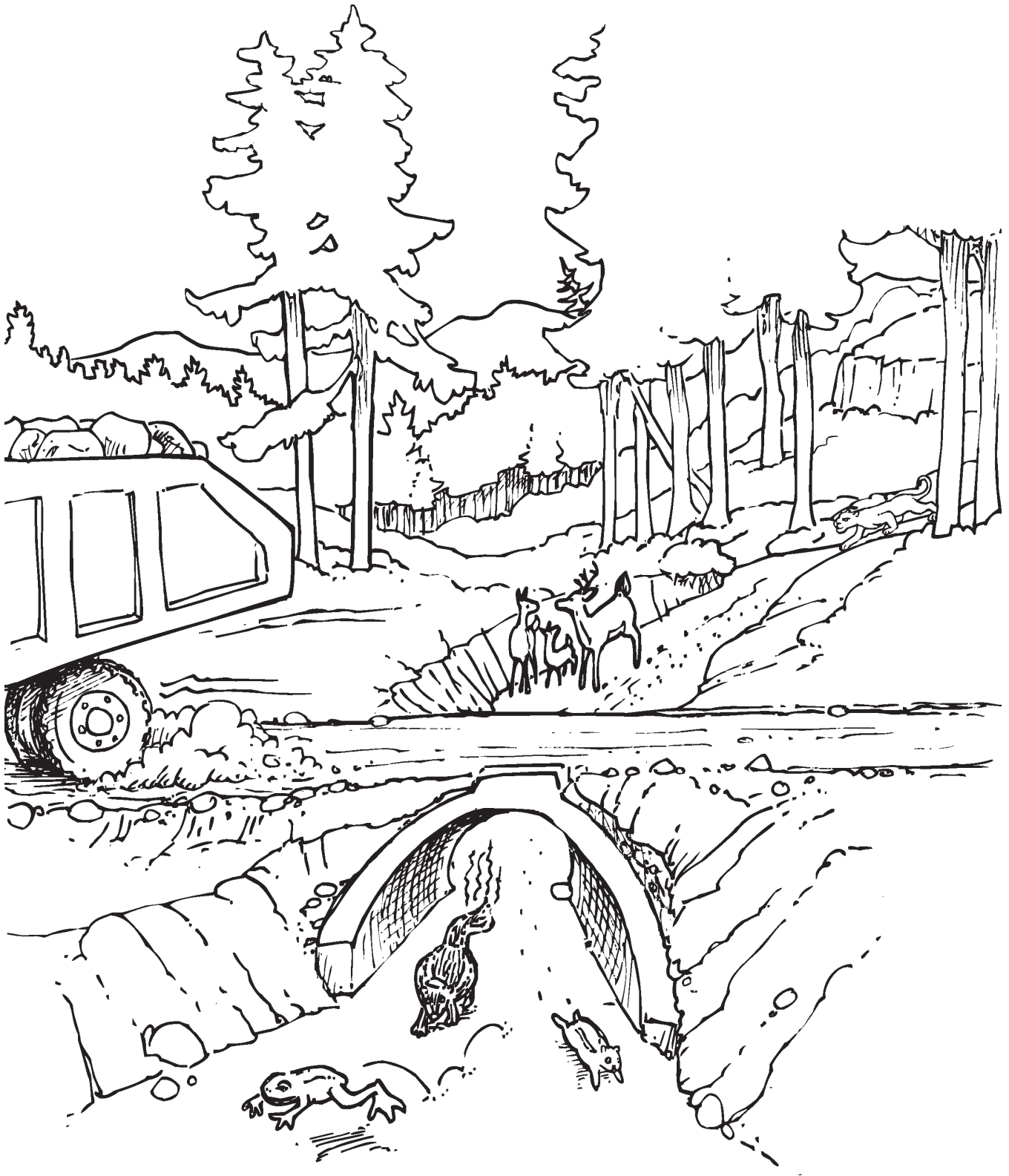
PARTIE 2 - Construction et exploitation d'une mine

La construction de la mine prendra entre 2 et 5 ans!



L'équipe de scientifiques en environnement a encore du travail à faire pendant la construction de la mine.

PARTIE 2 - Construction et exploitation d'une mine



Par exemple, nous pouvons aménager un tunnel sous une route pour aider la faune à passer d'un côté de la mine à l'autre pour trouver de la nourriture.



Pour protéger les animaux sur le site minier, nous devons déplacer les animaux! Aide-moi à déplacer les grenouilles de l'étang des grenouilles à leur nouvel habitat dans l'étang des canards! Trace le parcours avec ton doigt.

PARTIE 2 - Construction et exploitation d'une mine



Pour aider les saumons à pondre leurs œufs, les scientifiques en environnement construisent une échelle à poissons. Joins les piquets numérotés pour découvrir à quoi ressemble une échelle à poissons.

Finalement, la mine est prête pour l'exploitation. Vois-tu les bâtiments et l'équipement? Les mineurs sont très occupés!

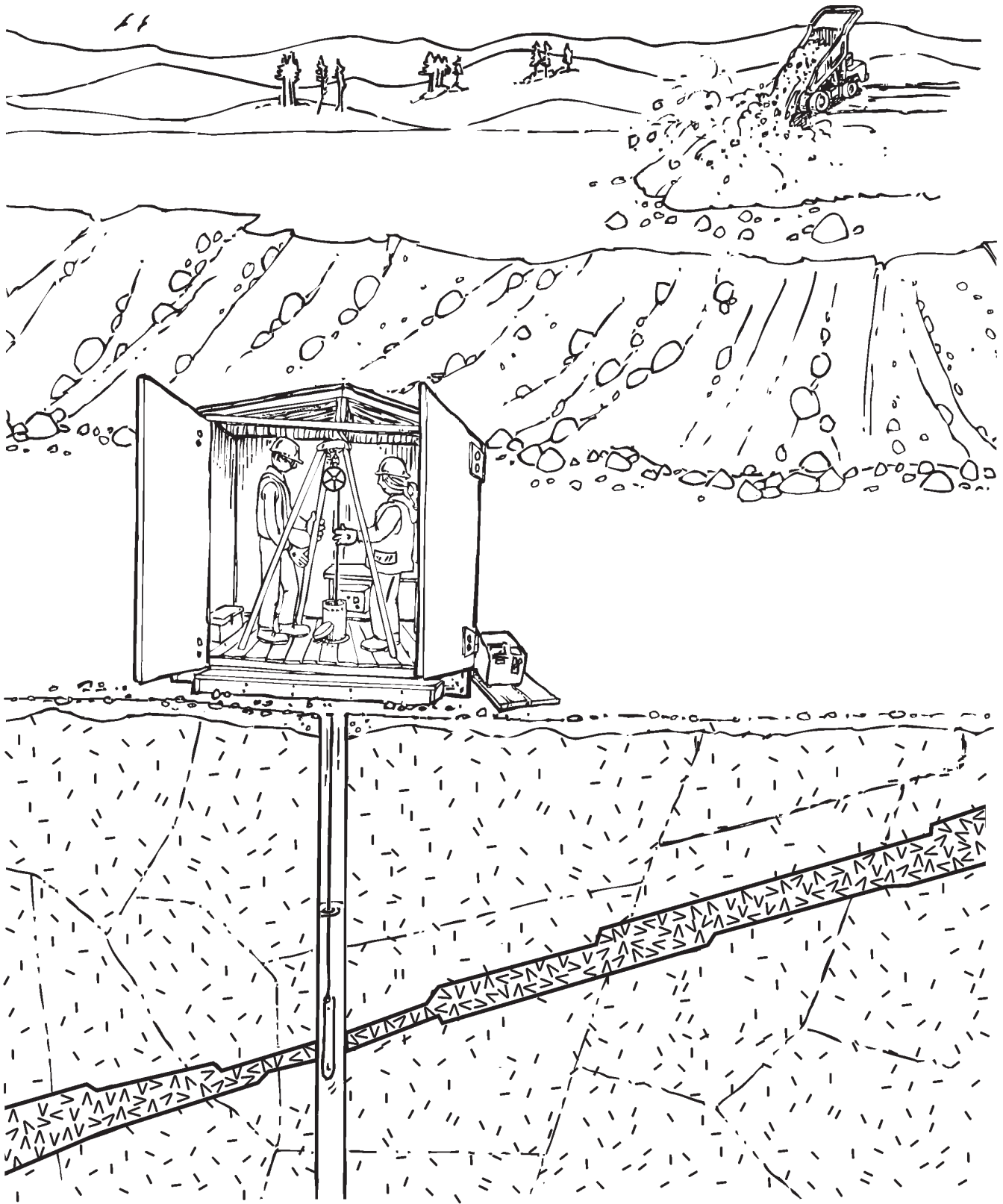


Nous le sommes aussi! Nous avons encore beaucoup de travail à faire. J'ai déjà commencé. Je plante des arbres.

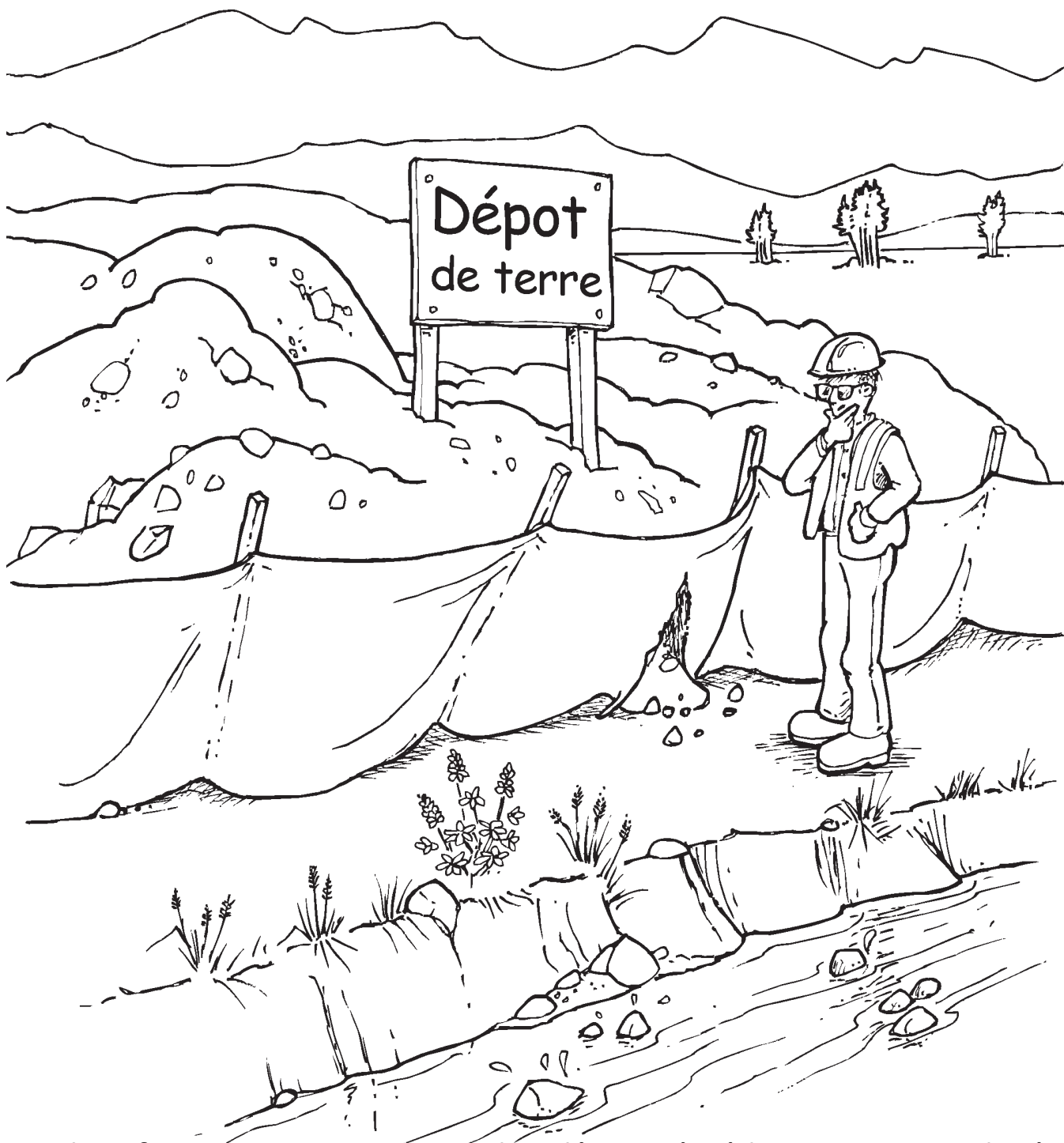
PARTIE 2 - Construction et exploitation d'une mine



Quelquefois, nous devons résoudre des problèmes. Les grands camions sur les champs de mines créent trop de poussière! Pour aider à garder l'air propre, nous arrosons les routes avec des camions-citernes.



Nous prélevons aussi des échantillons et analysons l'eau des ruisseaux et l'eau souterraine chaque semaine. Nous nous assurons qu'il n'y a aucun excès de sédiments ou de polluants dans l'eau.



Quelquefois, nous construisons des clôtures à sédiments pour aider à garder les ruisseaux propres. Nous sommes inquiets au sujet de cette clôture - le tas de terre est trop gros. La clôture se déchire. Vois-tu le tissu déchiré?

Que ferais-tu? Encerle ta réponse {ou tes réponses} pour résoudre ce problème.

1



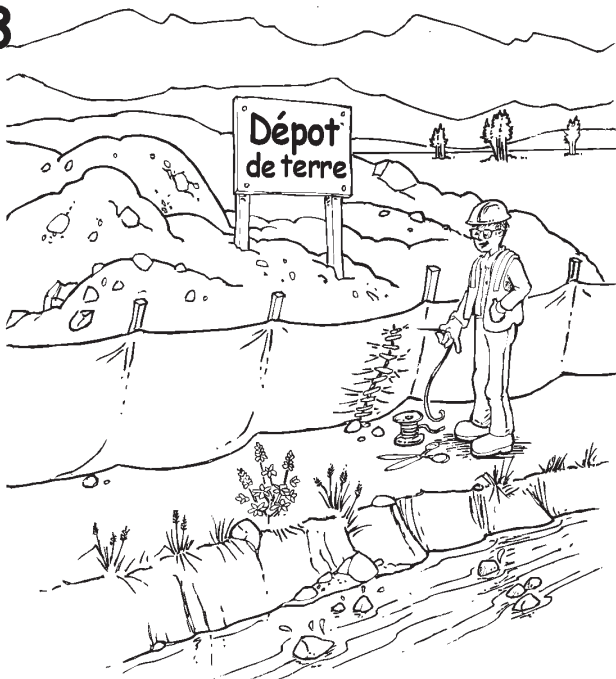
Réduire le tas de terre.

2



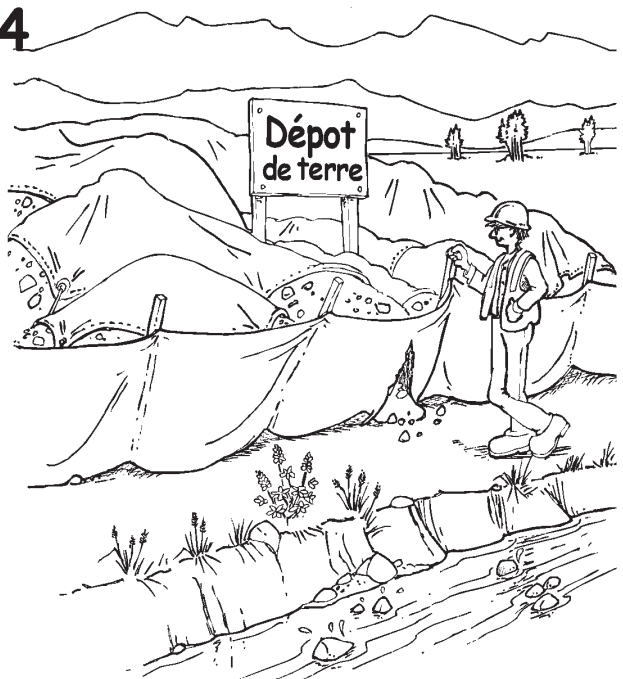
Hausser la clôture.

3



Réparer le trou.

4



Couvrir l'empilement avec une toile.

Les mots croisés de l'équipement du scientifique de l'environnement

Regarde les dessins pour t'aider à trouver les réponses!



Horizontalement:

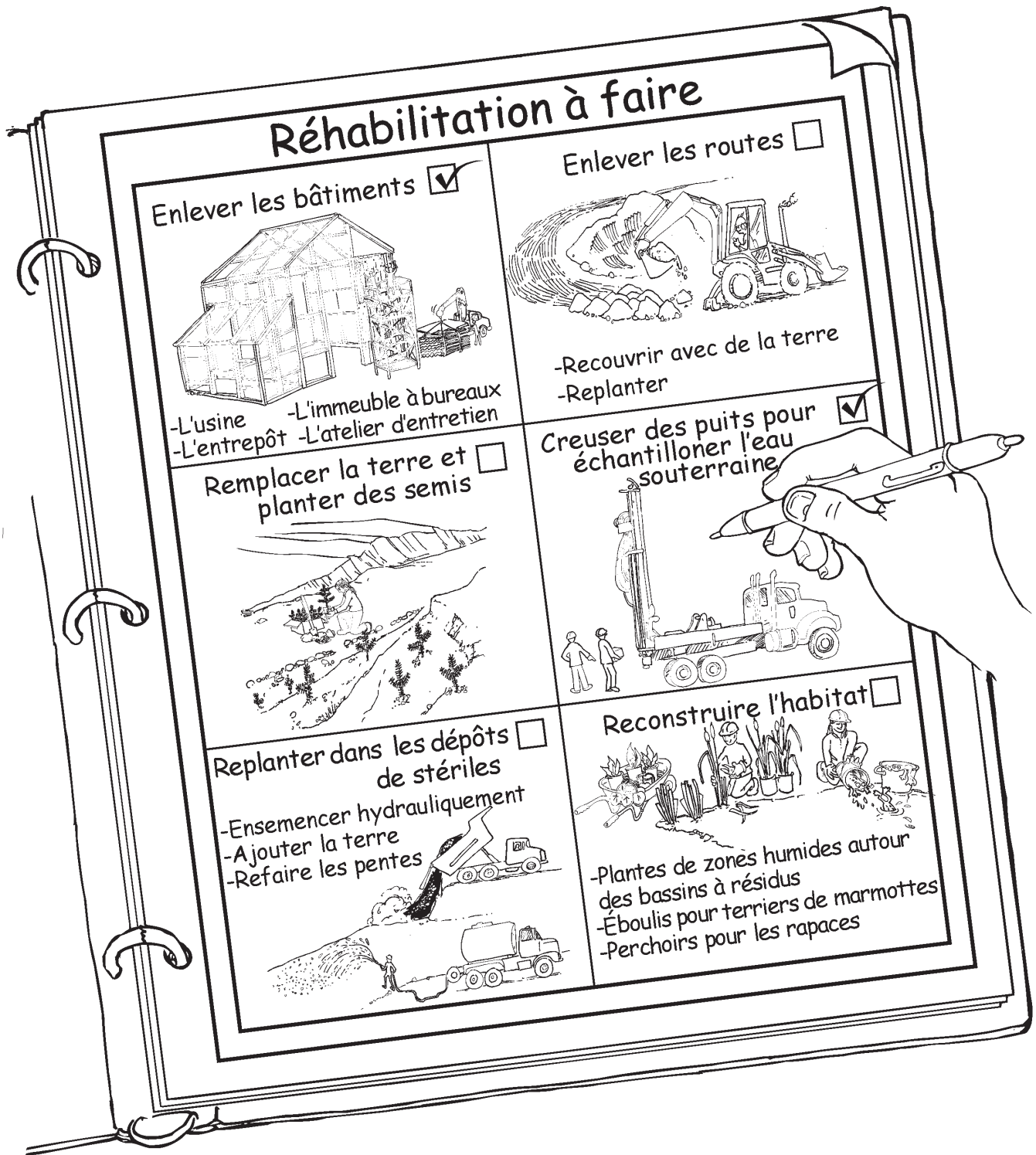
- 4. Il protège ma tête.
- 7. Je l'utilise pour écrire mes notes.
- 8. Je l'utilise pour prendre des photos.
- 9. Je garde mes notes à l'intérieur.
- 11. Je le rédige après mes recherches. Cela démontre mes découvertes.
- 14. Je l'utilise pour ramasser l'eau à analyser.
- 15. Je l'utilise pour filmer l'état des habitats.

Verticalement:

- 1. Je l'utilise pour briser les roches.
- 2. Je l'utilise pour me déplacer aux endroits éloignés.
- 3. Je l'utilise pour épousseter les artefacts que je pourrais trouver.
- 5. Je l'utilise pour apporter toutes mes choses quand je suis dans la nature.
- 6. Il tient mon papier en place et me permet de prendre des notes facilement.
- 9. Elle montre où sont les choses et m'aide à me déplacer.
- 10. Je l'utilise pour indiquer la direction.
- 12. C'est mon meilleur outil pour creuser.
- 13. Elles permettent de voir la faune au loin.

PARTIE 3 - Réhabilitation et fermeture d'une mine

Lors de la fermeture de la mine, nous poursuivons notre plan. Cela s'appelle la réhabilitation.



La réhabilitation permet d'utiliser le site minier à d'autres fins.

PARTIE 3 - Réhabilitation et fermeture d'une mine

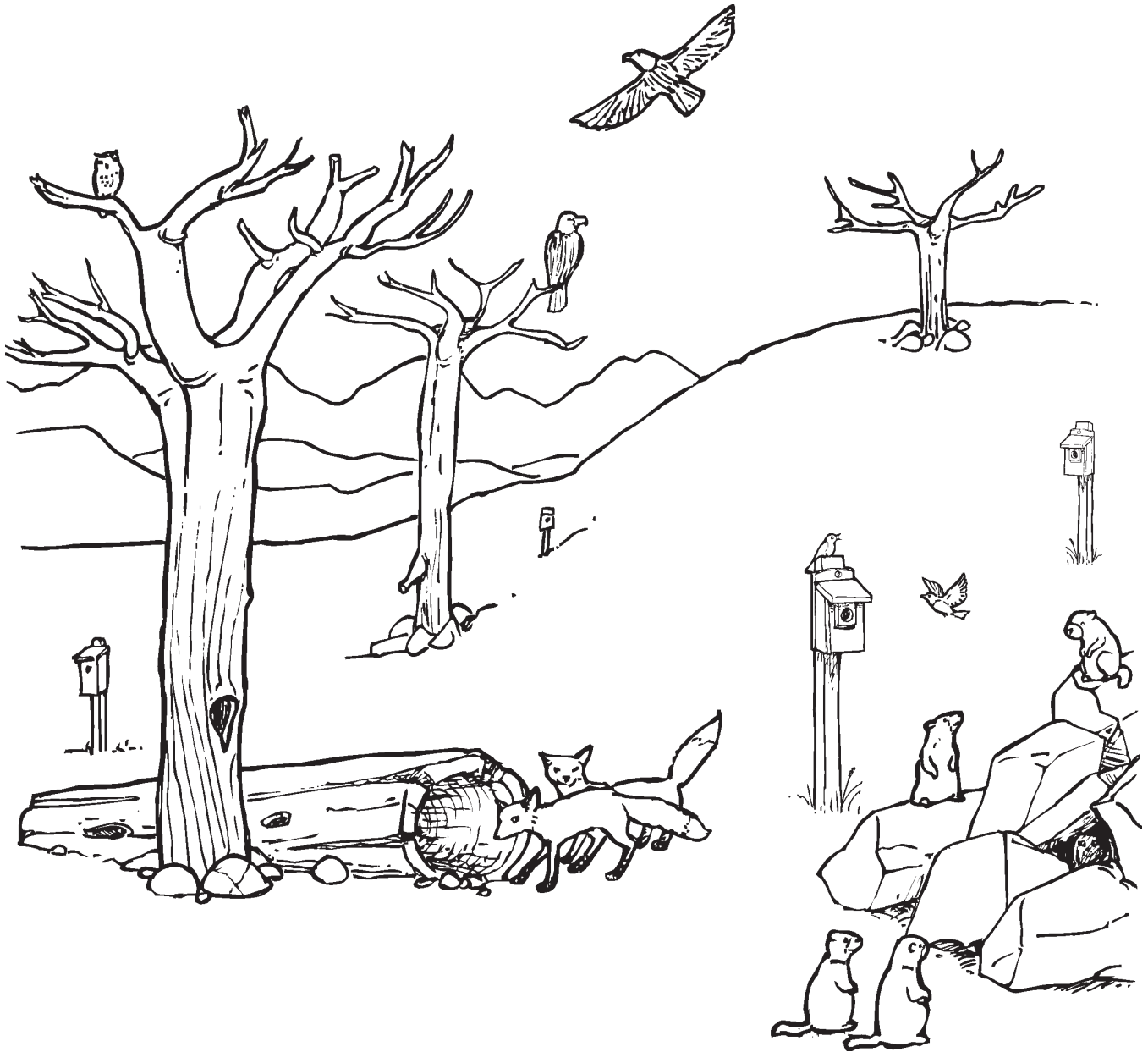
On continue à prélever des échantillons pour analyser l'eau des étangs, des ruisseaux et des puits.



On veut s'assurer que l'eau est encore saine pour tout le monde.

PARTIE 3 - Réhabilitation et fermeture d'une mine

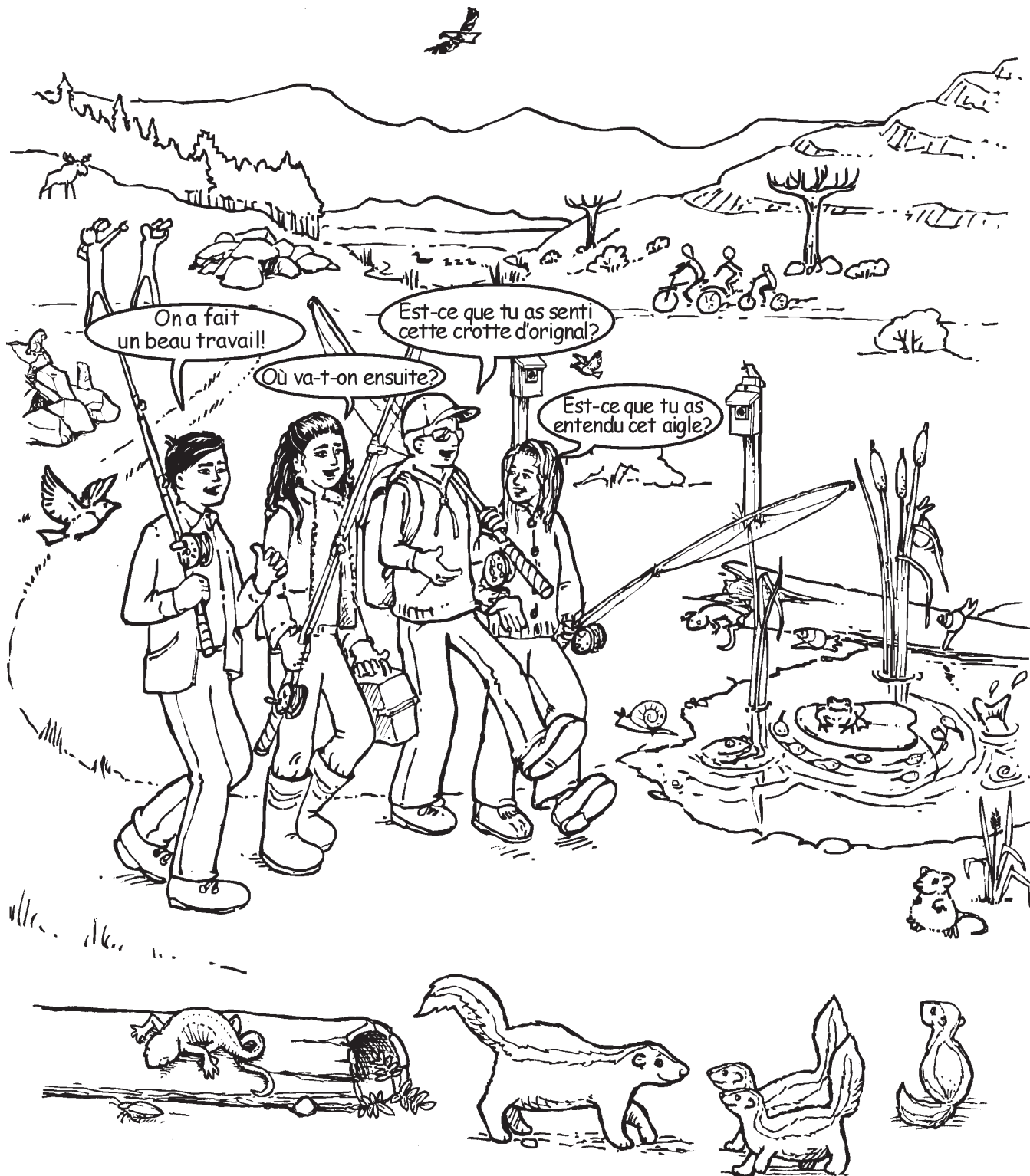
Les scientifiques en environnement reconstruisent aussi des habitats pour les animaux. Ils mettent en place des maisons d'oiseaux et des arbres morts pour que les aigles et les faucons puissent s'y poser. Ils entassent des rochers pour le terrier de marmottes.



Que construirais-tu si tu étais un scientifique en environnement?
Encerle tes réponses.

- Une tanière pour les ours
- Une école
- Un tunnel pour les lapins
- Un vieux tronc creux pour une famille de renards
- Ajoute ta propre idée _____

PARTIE 3 - Réhabilitation et fermeture d'une mine



Le site minier est réhabilité et est maintenant prêt pour d'autres usages. Nous allons à la pêche! Notre travail est amusant et protège la planète!

Mots cachés du scientifique en environnement

h w s w m z v b y t i l i g u
r û e e u m n i w k t a r z t
r r é h a b i l i t a t i o n
s g u p m t a n b a a n e s é
t e o h r m u d e r v e r c c
e i n u i o w n b b b m è i h
t e o n v c t r n r h e i e e
a n a r o e i é e e v n s n l
t u y w d s r h g z l n s t l
i a c m s n r n r e q o u i e
b f t e r r e e e z r r o f p
a n a l y s e r p m j i p i l
h u n o s s i o p l e v e q a
e l l i u o n e r g d n w u n
s a u m o n e t r a c e t e l

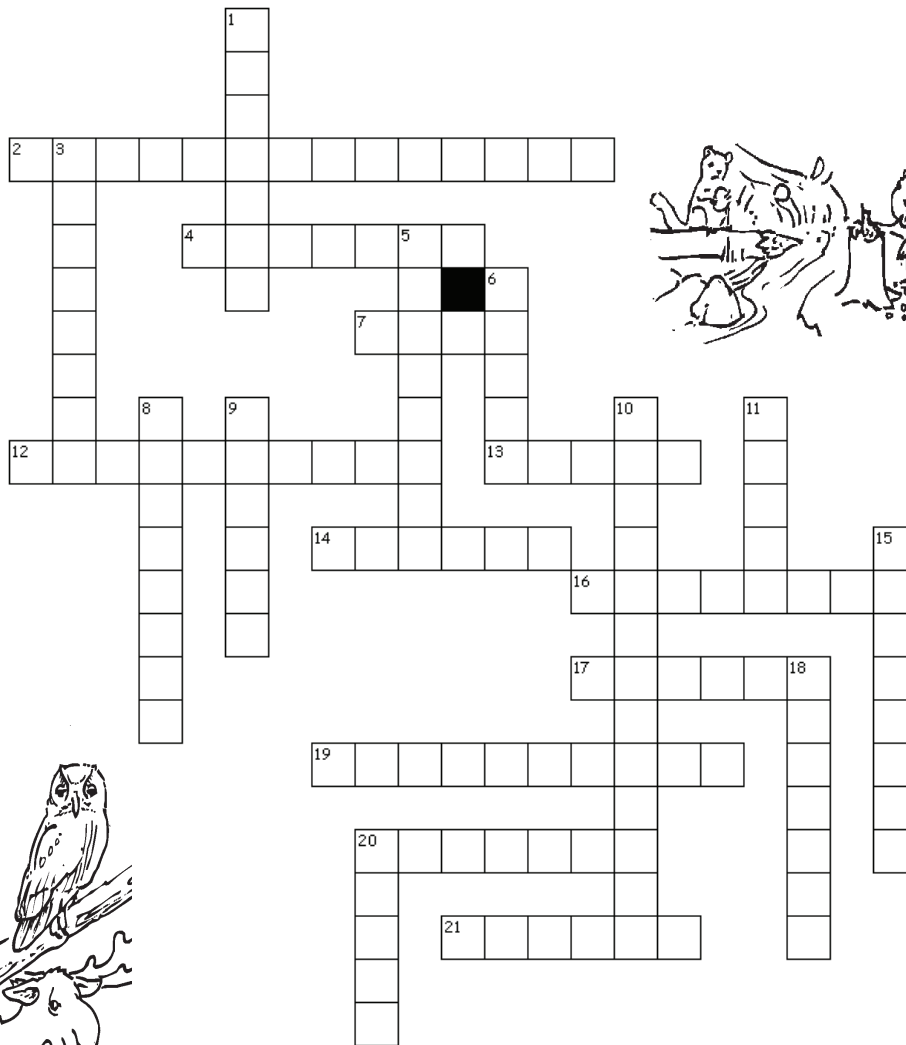
analyser
animal
arbre
arbrisseau
carte
échelle à poisson
endroit

environnemental
examiner
faune
grenouille
gouvernement
habitat
herbe

mine
personnes
plan
plante
poussière
protéger
réhabilitation

saumon
sûr
scientifique
terre
tunnel

Mots croisés du scientifique en environnement



Horizontalement:

2. remettre le sol en état d'utilisation
4. document où on note les données d'une recherche
7. lieu de travail artificiel où les minéraux sont extraits de la terre
12. un animal aquatique
13. une petite étendue d'eau fraîche
14. délicieux poisson
16. prévenir des dommages à quelque chose
17. _____, plante, minéral
19. plante basse avec une tige boisée
20. une structure pour séparer la terre ou retenir les animaux
21. un organisme vivant qui fabrique de l'oxygène

Verticalement:

1. le terre, le sol, l'eau, les plantes où vit un organisme
3. étudier attentivement pour découvrir la vérité
5. un petit cours d'eau fraîche
6. notre planète
8. examiner
9. structure artificielle qui passe à travers le terre solide pour connecter deux endroits
10. le monde physique et biologique où l'on vit
11. où les oiseaux construisent leur nid
15. objet laissé derrière par les personnes d'une autre époque
18. les animaux qui vivent dans les buissons
20. un dessin qui montre une partie de la terre et ses caractéristiques



MineralsEd

MineralsEd is an educational organization operating in British Columbia that is dedicated to encouraging and supporting Earth science, mineral resources and mining education in school. It is a non-partisan, charitable organization.
www.MineralsEd.ca



Golder Associates

Golder Associates is a global, employee-owned organisation providing independent consulting, design and construction services in our specialist areas of earth, environment and energy.
www.golder.com