Des maisons pour Haïti, une forêt en harmonie

Cahier de l'élève

SAÉ en foresterie destinée aux élèves de ST et STE 2e année du 2e cycle du secondaire

Numéro de groupe : _____ Numéro de l'équipe de base : _____

Ton nom _____	Numéro d'expert de l'équipe de base ① ② ③
Nom d'une coéquipière ou d'un coéquipier de l'équipe de base _____	Numéro d'expert de l'équipe de base ① ② ③
Nom d'une coéquipière ou d'un coéquipier de l'équipe de base _____	Numéro d'expert de l'équipe de base ① ② ③

www.afvsm.qc.ca

Association forestière
DE LA VALLÉE DU SAINT-MAURICE

Mes perceptions actuelles sur la forêt

Intention de lecture : déterminer mon opinion de la gestion forestière et évaluer mes connaissances sur le sujet.

Message de Kévin Lajoie, étudiant en secondaire 5 qui vient de visionner le documentaire « L'Erreur boréale » à son ami Dave.

Salut Dave,

Je viens tout juste de finir d'écouter le documentaire L'Erreur boréale et je suis tellement frustré. Jusqu'à présent, je ne réalisais pas à quel point l'exploitation forestière est néfaste et dévastatrice pour la forêt.

Selon ce film, avant, il y avait plein d'arbres gigantesques dans les forêts du Québec. Aujourd'hui, cette belle époque est terminée : nous ne sommes même plus équipés pour scier de si gros arbres, même s'il en restait. Ils ont récolté les plus gros. J'ai appris aussi que les gens dans l'industrie utilisent un logiciel pour déterminer le volume qu'ils peuvent couper pendant 120 à 150 ans. Imagine, avec des ordinateurs, ils ne sont même pas capables de prédire la météo qu'il fera dans trois jours. Mais dans le fond, ça fait bien l'affaire de l'industrie forestière : on coupe plus de bois, le plus vite et le moins cher possible. C'est ainsi qu'ils font autant de profits. De plus, ils coupent n'importe où, n'importe quand, sans tenir compte de qui que ce soit. Et si tu voyais les parterres de coupes…, c'est gi-gan-tesque. La forêt est menacée par la déforestation. On y voit des superficies immenses qui sont désormais transformées en déserts. Imagine les pauvres animaux qui se retrouvent sans abris, comme ça, du jour au lendemain.

Bonne fin de journée, Kévin

Lettre de Éric Laforest, technicien forestier gradué depuis un an travaillant pour une entreprise forestière, à sa copine Annie Laterrière.

Salut ma belle!

Comment ça va? Moi ici, assis dans ma chambre du camp forestier de Matawin en pleine nature mauricienne, le moral est à son meilleur! J'adore mon nouveau travail. Je m'occupe de vérifier le travail des opérateurs d'abatteuses multifonctionnelles. Tu sais, ces grosses machines dont je t'ai déjà parlé, qui coupent, ébranchent et tronçonnent les arbres. Les opérateurs récoltent les arbres matures en essayant de ne pas blesser les plus jeunes. C'est super important de faire attention aux petits arbres, car ce sont eux qui formeront les forêts de demain. À la suite d'une récolte, les forestiers s'assurent que la forêt se régénère. Hier, je jasais avec un ingénieur forestier ici au camp. Il m'a dit que les coupes forestières sont faites avec un souci d'imiter la nature. Dans le fond, quand il y a un feu, c'est souvent des territoires de grandes dimensions qui sont brûlés. Depuis des milliers d'années, la forêt s'est adaptée aux perturbations naturelles. De plus, les responsables de la planification consultent les gens qui utilisent le milieu et adaptent la planification en conséquence. Ah oui, tu ne sais pas quoi! Ce matin, j'ai vu un orignal! C'était une femelle et selon mon contremaître, elle était enceinte. D'ailleurs, il m'a expliqué que la récolte forestière contribue à maintenir la qualité de son habitat. L'orignal se nourrit des semis de feuillus. Tu devrais voir tous les petits arbres qu'on retrouve 4 à 5 ans après une coupe. C'est vert partout.

Il fait noir et, je dois me coucher, car je me lève en même temps que le soleil. Bonne nuit et à vendredi mon amour! Je redescends à Trois-Rivières pour la fin de semaine!

Éric xoxoxox

Questions…

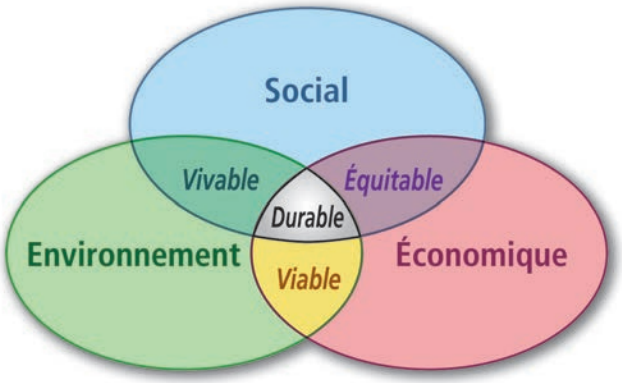
1) Suite à la lecture des lettres, identifie celle qui rejoint davantage ton opinion au sujet de la façon dont la forêt est traitée et explique pourquoi. Écris un texte de cinq lignes résumant ton opinion de la gestion forestière.

2) Nomme cinq éléments que considèrent les forestiers lors de la planification d'une coupe forestière?

Introduction au développement durable

Qu'est-ce que le développement durable?

Selon le grand dictionnaire terminologique, il s'agit d'un « **développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs** ».



Pour que le développement soit qualifié de durable, il doit donc respecter à la fois le pilier social, économique et environnemental. Si l'un ou l'autre des volets occupe plus de place que les autres, alors il y a un déséquilibre et ce n'est plus du développement durable.

Qu'est-ce que tu peux faire pour réduire ton empreinte écologique?

Les bassins versants

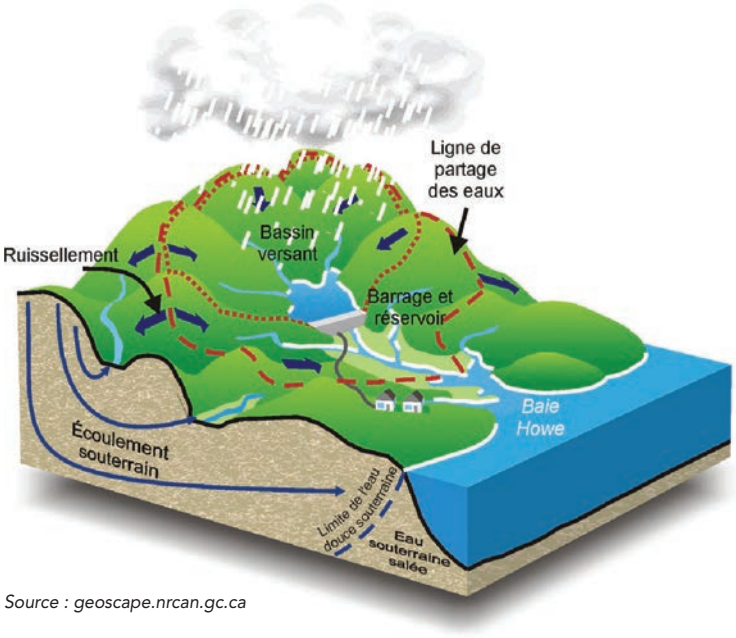
Concept prescrit abordé	
Terre et espace	Bassins versants

Texte de référence

Un **bassin versant** est un territoire bien délimité. Ses limites, les **lignes de partage des eaux**, sont constituées par les crêtes des montagnes et des collines. Bref, c'est une ligne imaginaire qui suit les sites plus élevés en altitude. Pour déterminer celle-ci, on se fie aux cours d'eau et aux **courbes de niveau**. Il faut toujours se demander « Si une goutte tombait ici, dans quelle direction coulerait-elle? ».

Source : www.wikipedia.org

On peut imaginer le bassin versant comme un grand entonnoir. Si on laisse tomber une goutte sur la paroi, cette dernière se retrouvera inévitablement dans le fond. Ainsi, l'eau circule du haut (**amont**) vers le bas (**aval**). Toute l'eau du bassin versant se déverse dans un même **affluent** jusqu'à la sortie (**exutoire**) avant de se jeter dans une rivière puis dans un fleuve (ou l'océan). Par exemple, l'eau de pluie qui tombe à quelque part dans la partie du bassin versant de la rivière Matawin circule tôt ou tard dans cette rivière, puis se jette dans la rivière St-Maurice, qui se jette ensuite dans le fleuve St-Laurent puis dans l'océan Atlantique. Le bassin versant de la rivière Matawin fait partie de celui de la rivière St-Maurice, qui fait partie de celui du fleuve St-Laurent, qui fait partie du bassin versant de l'océan Atlantique. C'est comme si on superposait plusieurs entonnoirs : toute l'eau se retrouvera tôt ou tard dans le dernier entonnoir.



Source : geoscape.nrcan.gc.ca

Pourquoi pas un exemple pour illustrer tout cela?

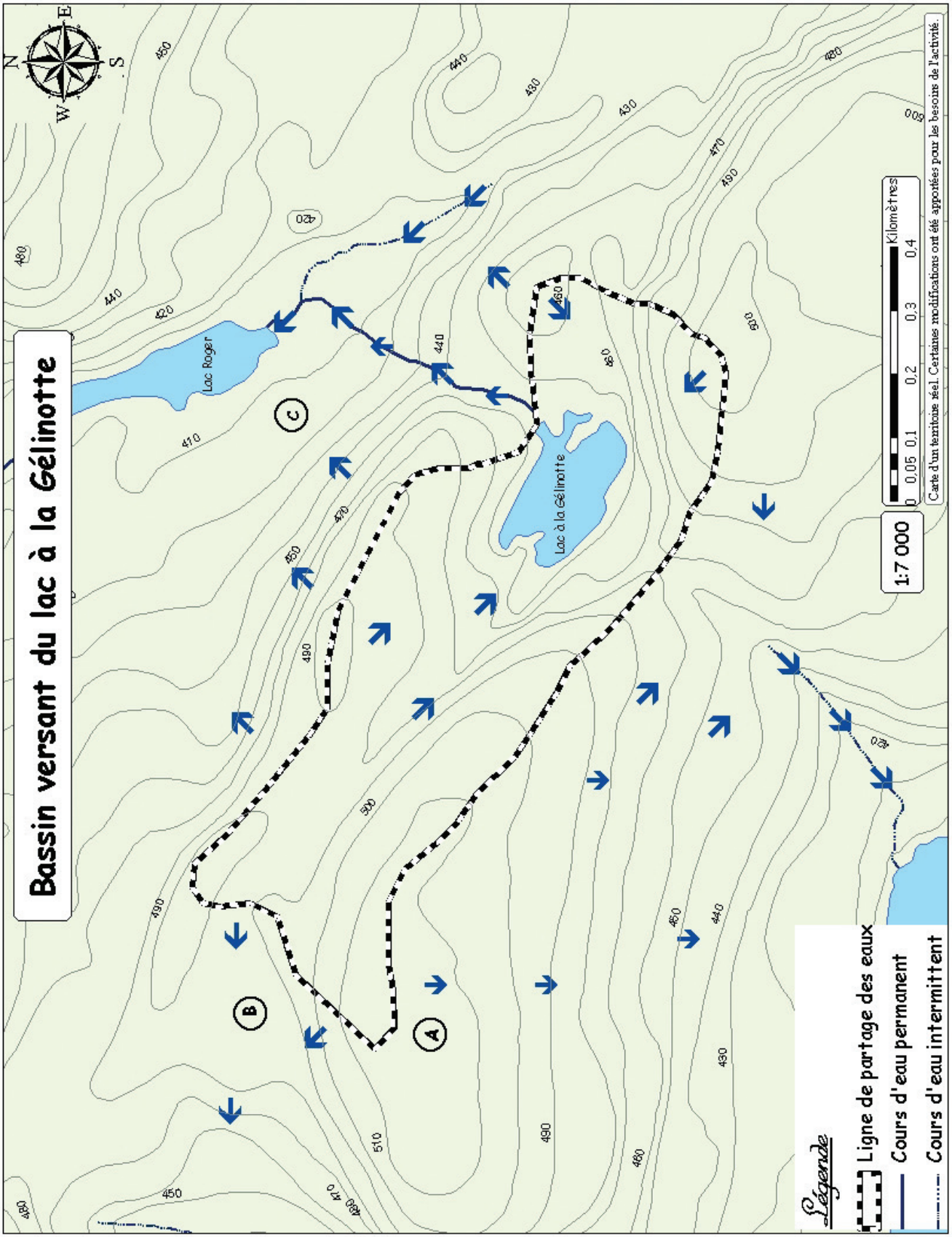
Pour comprendre les bassins versants et déterminer les **lignes de partages des eaux**, il faut savoir lire une carte topographique. Ce n'est pas bien compliqué! Pour commencer, observe les lignes pâles sur la carte qui suit. Ce sont les **courbes de niveau**. Il y a un chiffre écrit à côté de chacune. Ce chiffre correspond à l'altitude, en mètres par rapport au niveau de la mer. Ainsi, le point « A » est situé à une altitude de 510 m, le point « B » à 480 m et le point « C » à 410 m. De plus, on sait que le point « A » est au sommet d'une colline puisque les courbes de dénivellation forment des cercles. Les flèches représentent le sens d'écoulement des eaux. Ainsi, on voit que l'eau s'écoule perpendiculairement à la limite du bassin versant, du point le plus haut vers le point le plus bas. Enfin, tu peux consulter le lexique pour savoir ce qu'est un **cours d'eau intermittent**!

Ainsi, en gérant l'eau potable au niveau du bassin versant, il est facile d'identifier les différentes sources de pollution et d'y remédier. L'aménagement du territoire et la récolte du bois peuvent contribuer momentanément à la libération de sédiments ou de polluants présents dans le sol. C'est ce qu'on appelle le lessivage des éléments nutritifs. Ces éléments (azote, phosphore et autres), s'ils se retrouvent dans l'eau, peuvent nuire à la qualité de celle-ci.

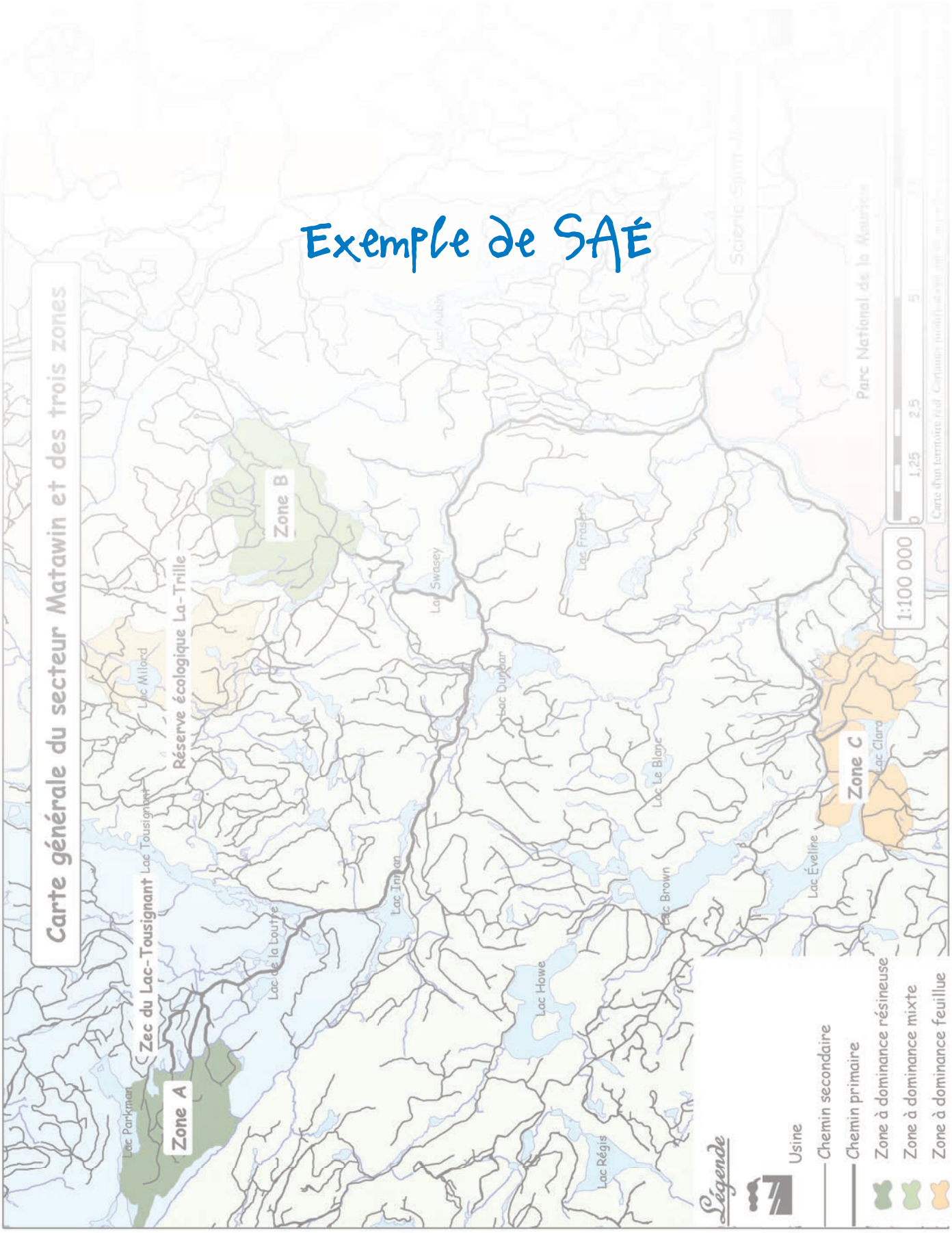
La forêt contribue à préserver la qualité de l'eau.

Ainsi, la forêt réduit l'érosion du sol, limite la sédimentation des cours d'eau et filtre les polluants présents dans l'eau de surface. Les forestiers tiennent compte de ces aspects lors de la planification des coupes forestières. Par exemple, ils adaptent les interventions forestières en conservant des lisières boisées le long des cours d'eau (bandes riveraines). Le tout a pour objectif de permettre à ces dernières de remplir leur fonction de filtration et de protection. De plus, ils utiliseront des coupes dispersées dans le temps et dans le territoire afin de limiter les impacts sur l'environnement. C'est particulièrement le cas lorsqu'il est question d'un bassin versant qui est une source d'approvisionnement en eau potable! Dans une telle situation, la coupe partielle peut être une bonne option lorsque c'est possible. S'il y a eu des interventions récentes dans le bassin versant et qu'il y a trop de forêt jeune, on pourrait aussi reporter la récolte dans le futur.

Bassin versant du lac à la Gélinotte



Exemple de SAÉ



Exemple de SAÉ

Élément déclencheur de l'exemple

La municipalité de Saint-Maurice, s'engage à construire une nouvelle caserne de pompier. Le maire demande à ses pompiers de le conseiller pour les plans. Après tout, c'est eux qui l'utiliseront et ils sont les meilleurs conseillers.

Au fil des discussions, le maire apprend que ces derniers ont une préférence pour la construction en bois. « Vous êtes des pompiers, vous devriez savoir que du bois, ça brûle! » Oui, c'est vrai. Cependant, c'est long et même très long à brûler. Il y a toujours des meubles qui flambent dans un bâtiment en feu, même si la structure est en acier!

Qu'est-ce qui arrive quand on chauffe de l'acier ou de l'aluminium? Ça fond et si c'est une structure, l'immeuble s'écroule. De plus, il est très difficile de prévoir à quel moment l'ossature s'affaissera. Le bois, quant à lui, ne fond pas. Il brûle à un rythme assez constant, si bien que c'est possible d'évaluer le danger. Ainsi, un bâtiment avec une structure en bois est très sécuritaire d'un point de vue incendie. Le maire convient donc de construire la caserne telle que les pompiers le recommandent.

Mandat de l'exemple

Pour construire la nouvelle caserne de pompier, **2 950 m³** de bois résineux sont nécessaires. De plus, le maire exige que les coûts de récolte n'excèdent pas **143 000 $**. Ainsi, vous avez pour mandat de récolter ce volume de bois tout en respectant le budget.

Description du territoire et des tâches à effectuer :

Le secteur de récolte projeté est situé à proximité d'une station de pompage d'eau potable de la municipalité. Votre responsabilité première est d'assurer le maintien de la qualité de l'eau du lac Élan, celui où est située la station de pompage. M. Beaurivage et Mme Larivière, deux hydrologistes de la firme-conseil Poisson et associés, ont émis les consignes suivantes :

1) Compléter le tableau planificateur des pages 10 et 11 en surlignant les types de coupes choisies pour chaque bloc.
2) Assurer que le volume de bois nécessaire et le budget sont respectés.
3) Justifier les choix.

Carte zone Y

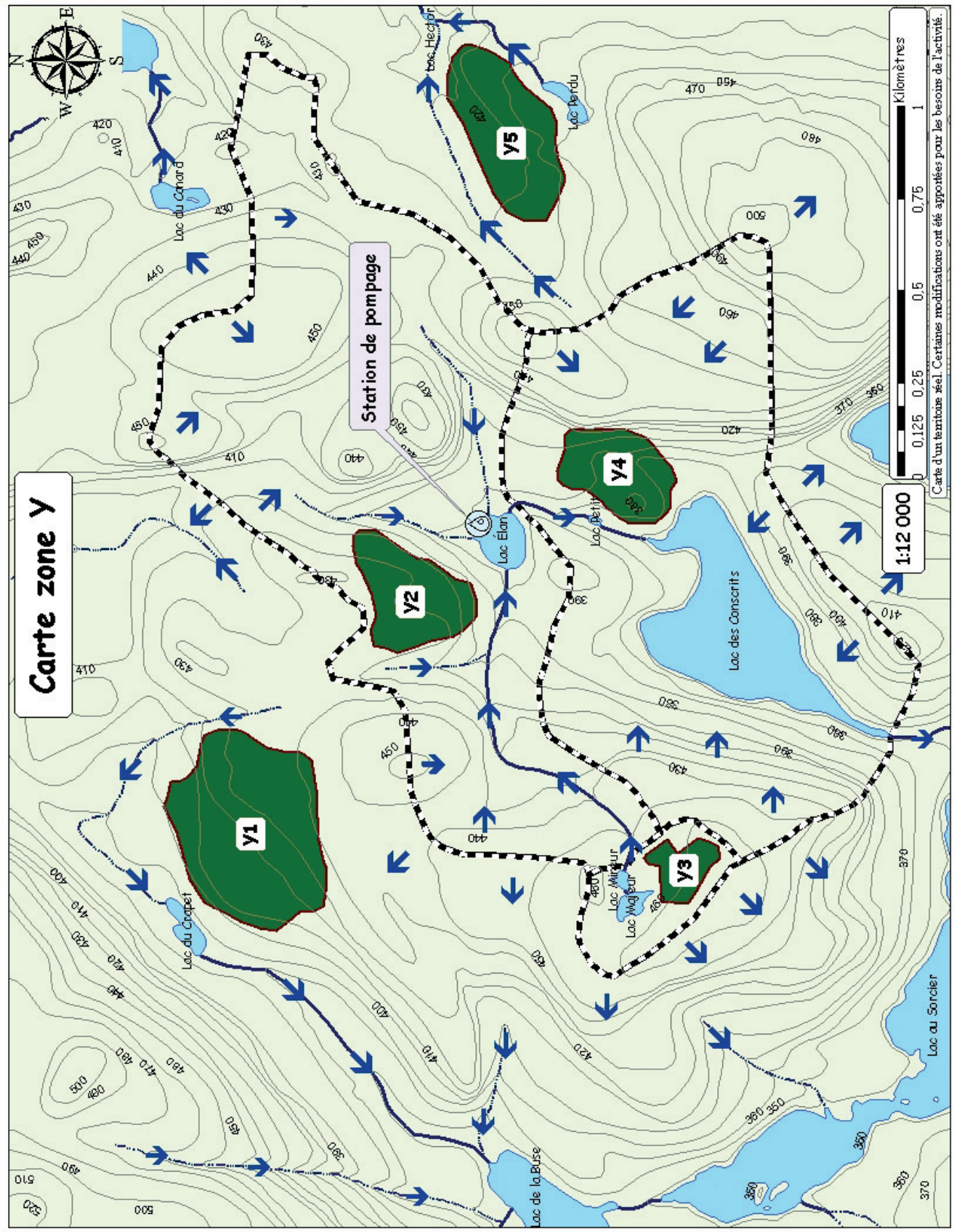
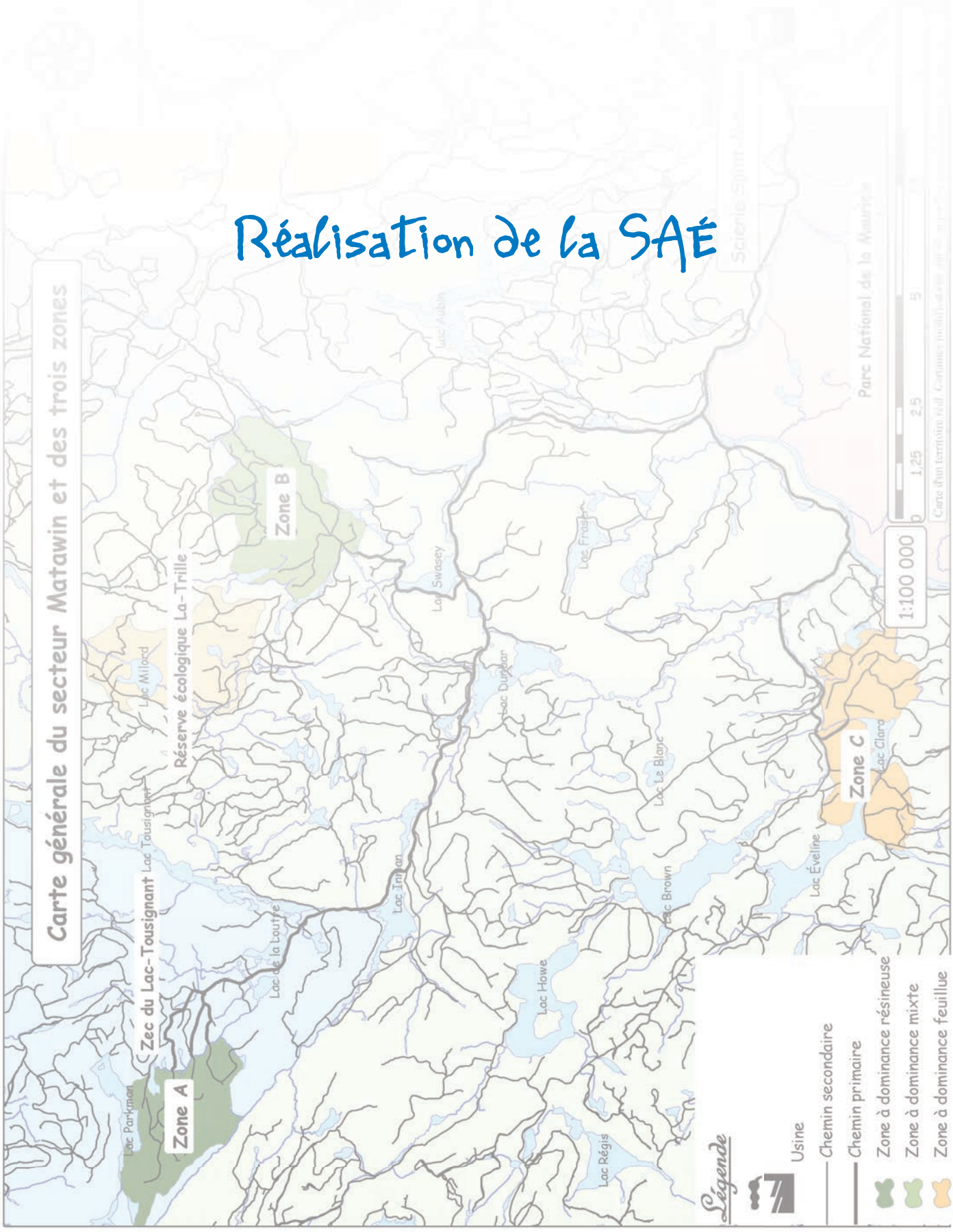

Carte zone Y
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Station de pompage
Lac du Canard
Lac Hector
Lac Perdu
Lac Elan
Lac Petit
Lac des Conscrits
Lac Majeur
Lac Mineur
Lac du Crapet
Lac de la Buse
Lac au Sorcier
1:12 000
Kilomètres
0 0,125 0,25 0,5 0,75 1
Carte d'un territoire réel. Certaines modifications ont été apportées pour les besoins de l'activité.

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone Y

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/$m^3$)	Coût total ($)	Élément(s) à considérer
Y1	Coupe totale (85 %)	1 700	45	76 500	
	Coupe partielle (coupe de jardinage) (30 %)	600	70	42 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Notes : • Il y a au moins un élément majeur à considérer par bloc. • Le volume correspond au volume total de bois résineux récolté avec chaque type de récolte dans ce bloc. C'est aussi le cas du coût total. • Le coût au m^3 ne sert qu'à choisir entre un type de récolte ou l'autre.				
Y2	Coupe totale (85 %)	510	45	22 950	
	Coupe partielle (coupe de jardinage) (30 %)	180	70	12 600	
	Aucune intervention	0	0	0	
Y3	Coupe totale (85 %)	170	45	7 650	
	Coupe partielle (coupe de jardinage) (30 %)	60	70	4 200	
	Aucune intervention	0	0	0	
Y4	Coupe totale (85 %)	340	45	15 300	
	Coupe partielle (coupe de jardinage) (30 %)	120	70	8 400	
	Aucune intervention	0	0	0	
Y5	Coupe totale (85 %)	850	45	38 250	
	Coupe partielle (coupe de jardinage) (30 %)	300	70	21 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Total				

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone Y
Justifications pour et/ou contre la récolte

Réalisation de la SAÉ



Réalisation de la SAÉ

Déroulement général de la SAÉ

L'exercice que vous venez de faire est un exemple du travail à accomplir. Il n'y avait qu'une contrainte, la qualité de l'eau. De plus, seulement deux choix de types de récolte étaient donnés.

Dans le travail qui suit, vous travaillerez avec plusieurs éléments à considérer. Par contre, vous n'avez pas à tenir compte des bassins versants. Vous travaillerez en équipe de 3 personnes. Vous aurez 4 cartes, une carte générale et trois cartes qui correspondent aux trois zones où il sera possible de récolter du bois.

Les textes du dossier documentation sont très importants pour l'élaboration de votre plan de récolte, car **ils contiennent des informations qui vous permettront de justifier vos choix**. En fait, la qualité de votre plan dépend de l'importance que vous accordez à cette lecture. Chaque membre de l'équipe est responsable de lire une série de textes et d'expliquer l'essentiel aux autres membres. Certains textes sont plus courts, d'autres plus longs. Cependant, **le niveau de difficulté est le même pour chacun des experts**. À la fin de l'activité, vous évaluerez la contribution de chacun via un formulaire de coévaluation. De plus, vous serez évalués sur votre compréhension de la matière avec un examen à la fin de la SAÉ. Voici les textes à lire en fonction du numéro d'expert :

Liste des textes de références et distribution proposée

Experts	Textes de références	Page dans le **dossier documentation**
1	Les coupes forestières	3-4
	Les types de couverts forestiers	5 à 8
	Le cerf de Virginie	9
2	Les coupes forestières	3-4
	Les vieilles forêts	10-11
	Le cycle du carbone	12
	La villégiature	13-14
	Les Premières Nations	15
3	Les coupes forestières	3-4
	Les perturbations	16-17
	Les bandes riveraines	18-19
	La ouananiche	20
	La tortue des bois	21

Phases essentielles pour accomplir le mandat de la SAÉ

Phases	Tâches à accomplir	Pages dans **le cahier de l'élève**
1	Se placer en **équipe de base** et s'approprier un titre d'expert.	
2	S'approprier le mandat de la SAÉ et le reformuler dans tes mots.	14
3	Lire les textes de références.	Dossier documentation
4	Réaliser individuellement le résumé des textes de références.	15
5	Se regrouper en équipe d'experts afin de compléter le résumé. Il est important de bien comprendre les éléments clés car vous devrez les expliquer aux membres de l'équipe de base.	15
6	Revenir en équipe de base et expliquer les éléments clés de chaque texte, puis compléter le résumé global.	16-17
7	Analyser la carte de la zone A et remplir le tableau planificateur correspondant.	18 - 19
8	Faire vérifier le tableau planificateur par l'enseignant.	18 - 19
9	Analyser les cartes des zones B et C et remplir les tableaux planificateurs correspondants.	20 à 23
10	Remplir le tableau planificateur global	24
11	S'assurer de bien respecter le mandat. Réajuster les tableaux planificateurs au besoin.	20 à 24
12	Réaliser la co-évaluation de la coopération.	25
13	Répondre au questionnaire sur l'ensemble de la matière.	

Phase 2

Réalisation de la SAÉ

Élément déclencheur

Le 12 janvier 2010, un tremblement de terre d'une magnitude de 7,0 a secoué Haïti. L'**épicentre** se situe à 25 km de la capitale, Port-au-Prince. Les dégâts sont considérables : de nombreuses infrastructures (routes, écoles, hôpitaux, habitations) sont complètement détruites. La communauté internationale se mobilise : il faut aider le pays. La question est… comment? Il faut trouver un moyen d'aider directement les habitants.

Tel que mentionné, de nombreuses habitations ont été démolies par le séisme. Ainsi, des milliers de personnes se retrouvent dans des abris de fortune. Le gouvernement du Québec et l'industrie forestière voudraient s'engager à fournir **2 000 maisons** préfabriquées à ce pays. Le bois est un matériau léger et très résistant aux séismes. Il est donc sécuritaire et adéquat pour la construction de bâtiments dans les endroits propices aux tremblements de terre. Enfin, le projet permettrait de loger des milliers de personnes.

Mandat

Vous avez le mandat de créer un plan de récolte permettant de générer 62 000 m³ de bois résineux nécessaires à la construction de ces maisons. De plus, le budget maximal pour la récolte est de **3 600 000 $**.

Le tout doit se faire dans le respect du **développement durable** et des multiples usages de la forêt.

Reformule le mandat dans tes mots.

Phases 4 et 5

Réalisation de la SAÉ

Mon résumé de lecture

Nom de l'élève : _____

Groupe : _____

Date : _____

Numéro d'expert : ① ② ③

Noms des coéquipiers de l'équipe d'experts :

_____ _____

_____ _____

_____

Les éléments clés que je retiens dans chaque texte

Phase 6

Réalisation de la SAÉ

Notes sur les résumés de lecture de mon équipe de base

Nom : _____ Expert no. : _____

Les éléments clés : _____

Phase 6

Réalisation de la SAÉ

Nom : _____ Expert no. : _____

Les éléments clés : _____

Phases 7 et 8

Réalisation de la SAÉ

Bloc	Tableau planificateur de récolte forestière - Zone A Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/$m^3$)	Coût total ($)	Élément(s) à considérer
A1	Coupe de récupération (70 %)	9 100	60	546 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Notes : • Il y a au moins un élément majeur à considérer par bloc. • Le volume correspond au volume total de bois résineux récolté avec chaque type de récolte dans ce bloc. C'est aussi le cas du coût total. • Le coût au m^3 ne sert qu'à choisir entre un type de récolte ou l'autre.				
A2	Coupe totale (85 %)	6 800	50	340 000	
	Coupe totale par bandes (50 %)	4 000	55	220 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	4 000	60	240 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
A3	Coupe totale par bandes (50 %)	3 500	60	210 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	3 500	65	227 500	
	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	2 800	70	196 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	2 100	80	168 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
A4	Coupe totale (85 %)	17 000	50	850 000	
	Coupe totale par bandes (50 %)	10 000	55	550 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	10 000	60	600 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
A5	Coupe totale par bandes (50 %)	1 500	60	90 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	1 500	65	97 500	
	Coupe de jardinage (30 %)	900	80	72 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Notes : Ce bloc correspond aux bandes riveraines, de chaque côté des plans d'eau.				
	Total				

Phases 7 et 8

Réalisation de la SAÉ

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone A
Justifications pour et/ou contre la récolte

Phase 9

Réalisation de la SAÉ

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone B

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/$m^3$)	Coût total ($)	Élément(s) à considérer
B1	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	4)	70	4)	1) Densité de l'essence résineuse : _____ 2) Densité relative des résineux : _____ 3) Taille de la population d'épinette blanche : _____
	Coupe de jardinage (30 %)	4)	80	4)	
	Aucune intervention	4)	0	4)	
	Notes : • Il y a au moins un élément majeur à considérer par bloc. • Le volume correspond au volume total de bois résineux récolté avec chaque type de récolte dans ce bloc. C'est aussi le cas du coût total. • Le coût au m^3 ne sert qu'à choisir entre un type de récolte ou l'autre. • **Attention : il y a un calcul à faire!**				
B2	Coupe totale (85 %)	10 200	45	459 000	
	Coupe totale par bandes (50 %)	6 000	50	300 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	6 000	55	330 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
B3	Coupe totale par bandes (50 %)	6 500	55	357 500	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	6 500	60	390 000	
	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	5 200	65	338 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	3 900	75	292 500	
	Aucune intervention	0	0	0	
B4	Coupe totale par bandes (50 %)	1 500	55	82 500	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	1 500	60	90 000	
	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	1 200	65	78 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	900	75	67 500	
	Aucune intervention	0	0	0	
B5	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	1 200	65	78 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	900	75	67 500	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Total				

Phase 9

Réalisation de la SAÉ

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone B
Justifications pour et/ou contre la récolte

Phase 9

Réalisation de la SAÉ

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/$m^3$)	Coût total ($)	Élément(s) à considérer
	Tableau planificateur de récolte forestière - Zone C				
C1	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	3 400	65	221 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	2 550	75	191 250	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Notes : • Il y a au moins un élément majeur à considérer par bloc. • Le volume correspond au volume total de bois résineux récolté avec chaque type de récolte dans ce bloc. C'est aussi le cas du coût total. • Le coût au m^3 ne sert qu'à choisir entre un type de récolte ou l'autre.				
C2	Coupe totale par bandes (50 %)	1 750	50	87 500	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	1 750	55	96 250	
	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	1 400	60	84 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	1 050	70	73 500	
	Aucune intervention	0	0	0	
C3	Coupe totale par bandes (50 %)	2 500	50	125 000	
	Coupe totale en mosaïque (50 %)	2 500	55	137 500	
	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	2 000	60	120 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	1 500	70	105 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
C4	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	1 600	65	104 000	
	Coupe de jardinage (30 %)	1 200	75	90 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
C5	Coupe prog. d'ensemencement (40 %)	160	65	10 400	
	Coupe de jardinage (30 %)	120	75	9 000	
	Aucune intervention	0	0	0	
	Notes : Ce bloc correspond à une bande riveraine 60 m (site à frayères).				
	Total				

Phase 9

Réalisation de la SAÉ

Tableau planificateur de récolte forestière - Zone C
Justifications pour et/ou contre la récolte

Tableaux planificateurs résumés de chaque zone et compilation globale

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/m^3$)	Coût total ($)
A1	Coupe de récupération (70%)	9100	60	546000
	Aucune intervention	0	0	0
A2	Coupe totale (85%)	6800	50	340000
	Coupe totale par bandes (50%)	4000	55	220000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	4000	60	240000
	Aucune intervention	0	0	0
A3	Coupe totale par bandes (50%)	3500	60	210000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	3500	65	227500
	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	2800	70	196000
	Coupe de jardinage (30%)	2100	80	168000
	Aucune intervention	0	0	0
A4	Coupe totale (85%)	17000	50	850000
	Coupe totale par bandes (50%)	10000	55	550000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	10000	60	600000
	Aucune intervention	0	0	0
A5	Coupe totale par bandes (50%)	1500	60	90000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	1500	65	97500
	Coupe de jardinage (30%)	900	80	72000
	Aucune intervention	0	0	0
Total				

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/m^3$)	Coût total ($)
C1	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	3400	65	221000
	Coupe de jardinage (30%)	2550	75	191250
	Aucune intervention	0	0	0
C2	Coupe totale par bandes (50%)	1750	50	87500
	Coupe totale en mosaïque (50%)	1750	55	96250
	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	1400	60	84000
	Coupe de jardinage (30%)	1050	70	73500
	Aucune intervention	0	0	0
C3	Coupe totale par bandes (50%)	2500	50	125000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	2500	55	137500
	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	2000	60	120000
	Coupe de jardinage (30%)	1500	70	105000
	Aucune intervention	0	0	0
C4	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	1600	65	104000
	Coupe de jardinage (30%)	1200	75	90000
	Aucune intervention	0	0	0
C5	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	160	65	10400
	Coupe de jardinage (30%)	120	75	9000
	Aucune intervention	0	0	0
Total				

Bloc	Type de récolte	Volume (m^3)	Coût ($/m^3$)	Coût total ($)
B1	Coupe prog. d'ensemencement (40%)		70	
	Coupe de jardinage (30%)		80	
	Aucune intervention		0	
B2	Coupe totale (85%)	10200	45	459000
	Coupe totale par bandes (50%)	6000	50	300000
	Coupe totale en mosaïque (50%)	6000	55	330000
	Aucune intervention	0	0	0
B3	Coupe totale par bandes (50%)	6500	55	357500
	Coupe totale en mosaïque (50%)	6500	60	390000
	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	5200	65	338000
	Coupe de jardinage (30%)	3900	75	292500
	Aucune intervention	0	0	0
B4	Coupe totale par bandes (50%)	1500	55	82500
	Coupe totale en mosaïque (50%)	1500	60	90000
	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	1200	65	78000
	Coupe de jardinage (30%)	900	75	67500
	Aucune intervention	0	0	0
B5	Coupe prog. d'ensemencement (40%)	1200	65	78000
	Coupe de jardinage (30%)	900	75	67500
	Aucune intervention	0	0	0
Total				

Compilation des volumes et des coûts totaux de chaque zone.

	Volume (m^3)	Coût total ($)
Zone A		
Zone B		
Zone C		
Total		

Assurez-vous de respecter le **mandat**!
Si le budget ou le volume total n'est pas respecté,
vous devez réajuster les tableaux-planificateurs.

Phase 12
Coévaluation

Nom de l'élève : _____ Groupe : _____

Coévaluation de la coopération

Cette évaluation a pour objectif de s'assurer que tous les membres de l'équipe de base ont travaillé pour compléter le travail. De plus, tu dois évaluer ta propre participation. La note sera ajustée en fonction de tes réponses et de celles de tes coéquipiers.

Échelle	
Satisfaisant	☺
Plus ou moins satisfaisant	😐
Pas du tout satisfaisant	☹

Ta propre évaluation

1) Quel était ton niveau de préparation?	☺	😐	☹
2) À quel degré t'es-tu impliqué dans le travail?	☺	😐	☹
3) Quel était ton niveau écoute?	☺	😐	☹
4) Comment étaient ton esprit d'équipe et ta motivation?	☺	😐	☹
5) Comment était ton comportement?	☺	😐	☹

Commentaires : _____

_____

Coéquipière ou coéquipier : _____

1) Quel était le niveau de préparation de cette personne?	☺	😐	☹
2) À quel degré s'est-elle impliquée dans le travail?	☺	😐	☹
3) Quel était son niveau écoute?	☺	😐	☹
4) Comment étaient son esprit d'équipe et sa motivation?	☺	😐	☹
5) Comment était son comportement?	☺	😐	☹

Commentaires : _____

_____

Coéquipière ou coéquipier : _____

1) Quel était le niveau de préparation de cette personne?	☺	😐	☹
2) À quel degré s'est-elle impliquée dans le travail?	☺	😐	☹
3) Quel était son niveau d'écoute?	☺	😐	☹
4) Comment étaient son esprit d'équipe et sa motivation?	☺	😐	☹
5) Comment était son comportement?	☺	😐	☹

Commentaires : _____

_____

Annexes

Carte générale du secteur Matawin

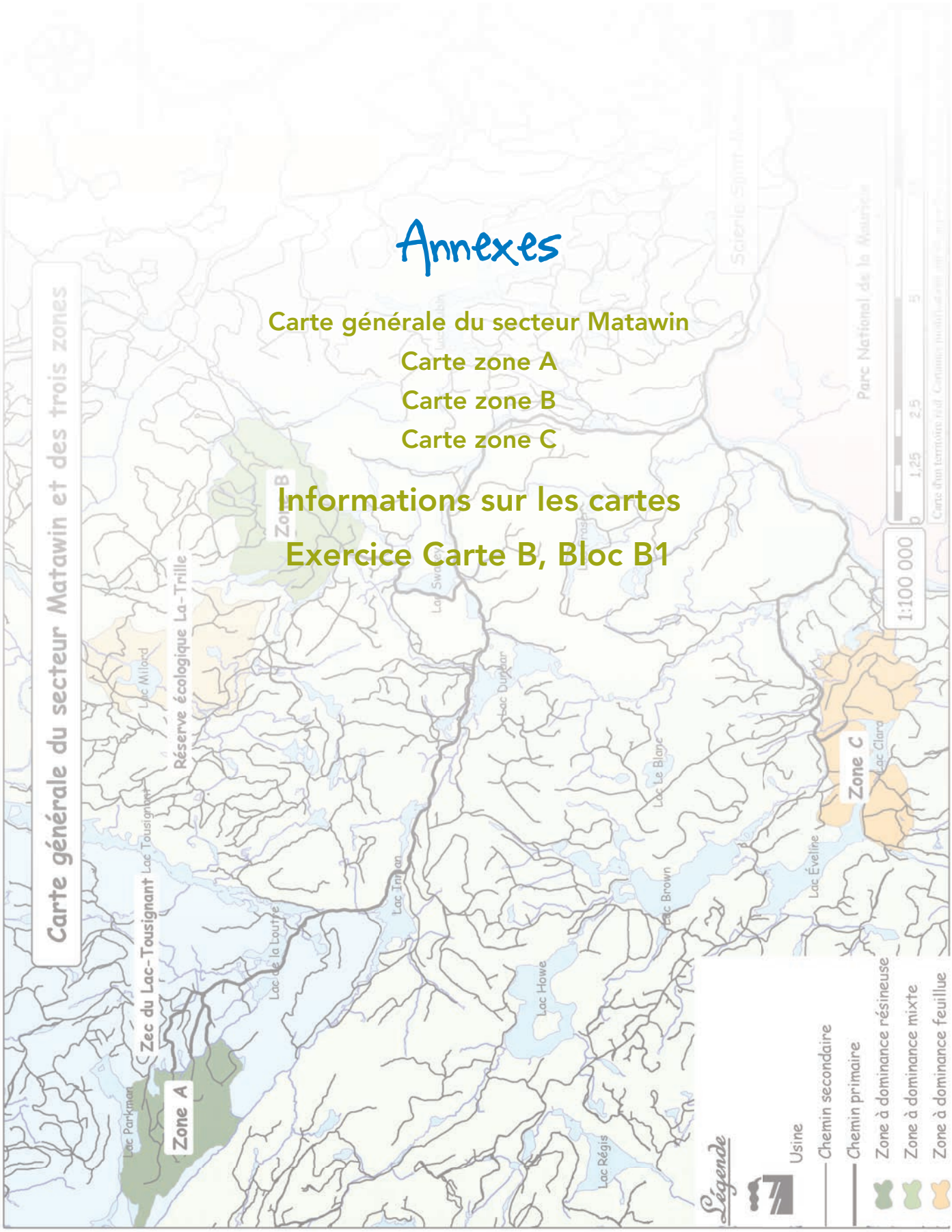
Carte zone A

Carte zone B

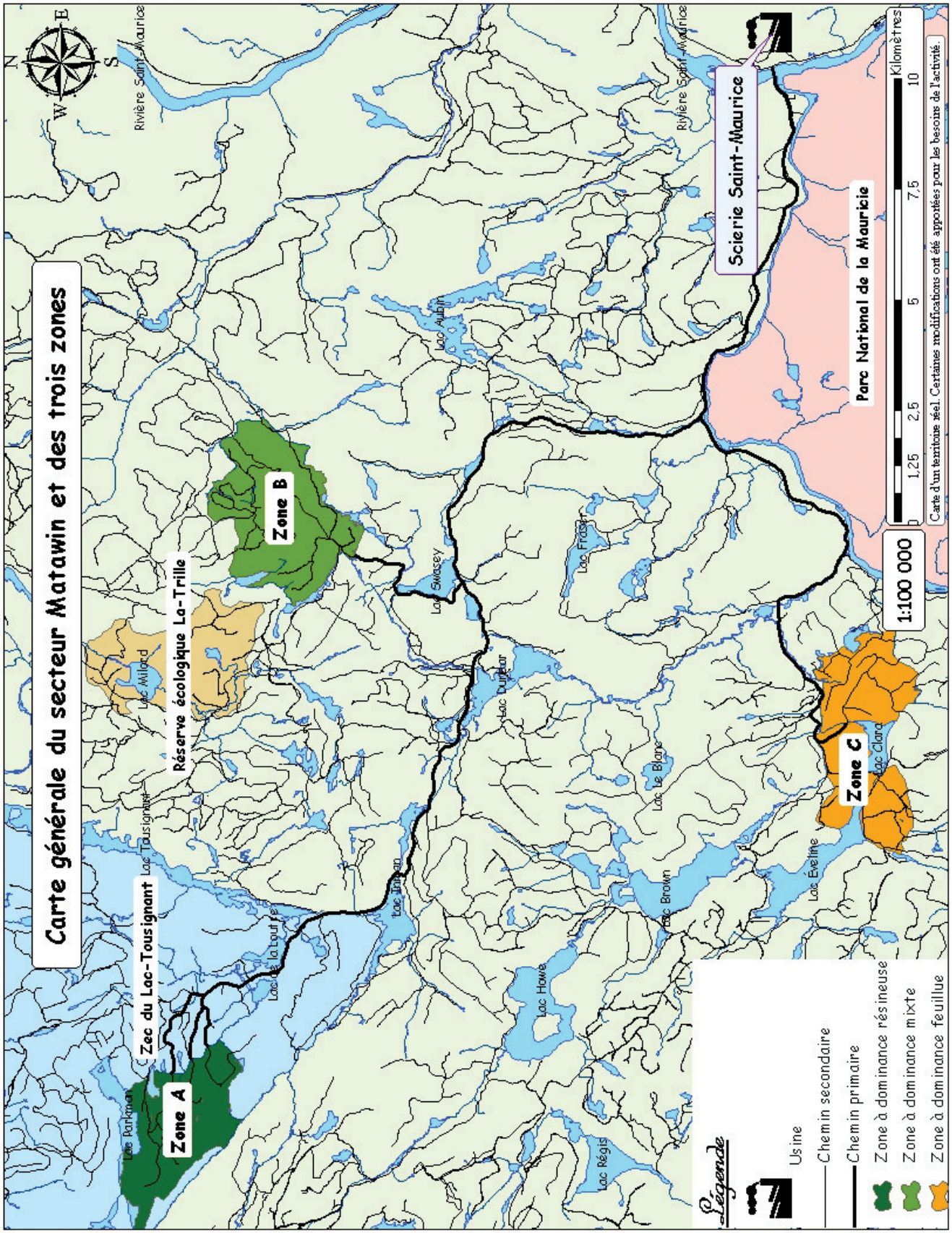
Carte zone C

Informations sur les cartes

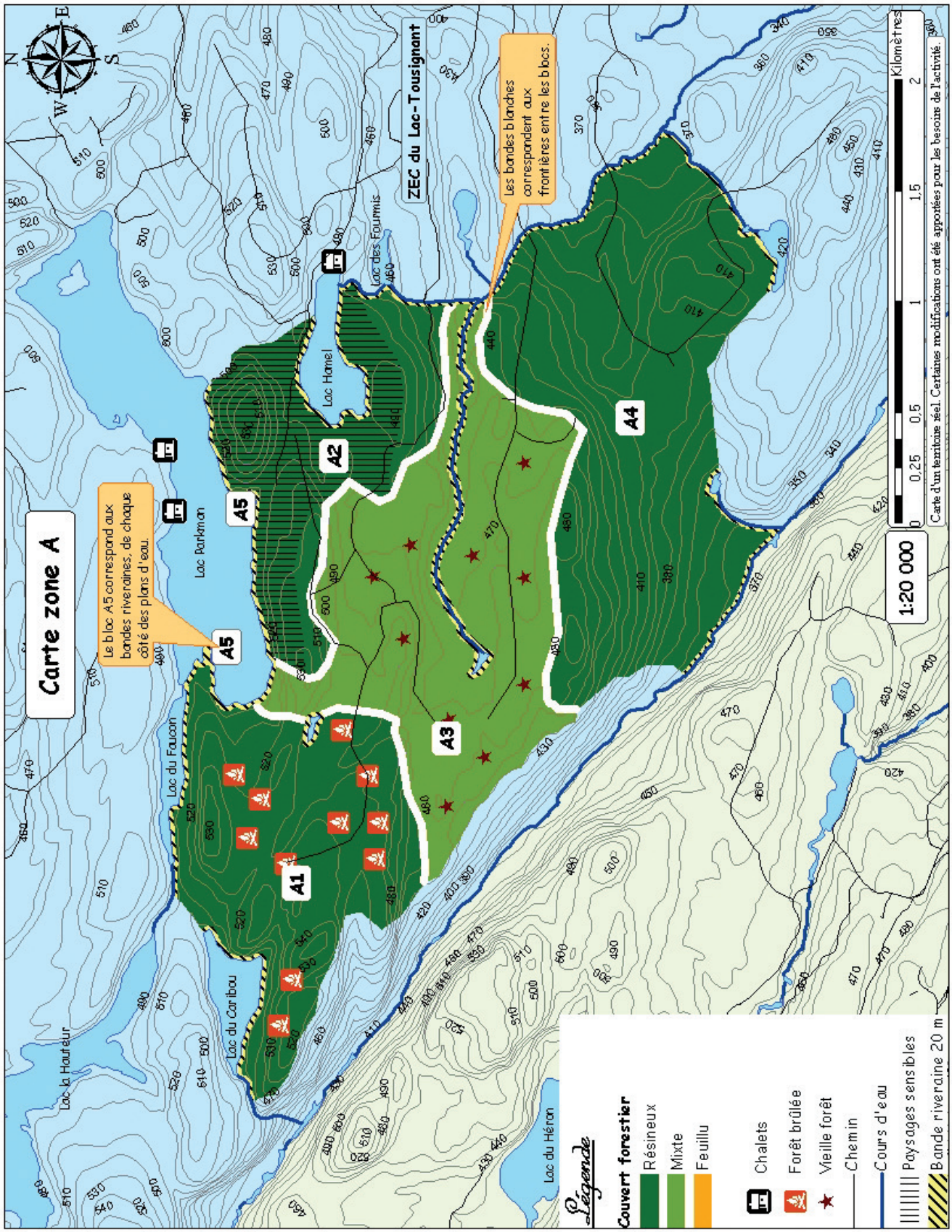
Exercice Carte B, Bloc B1



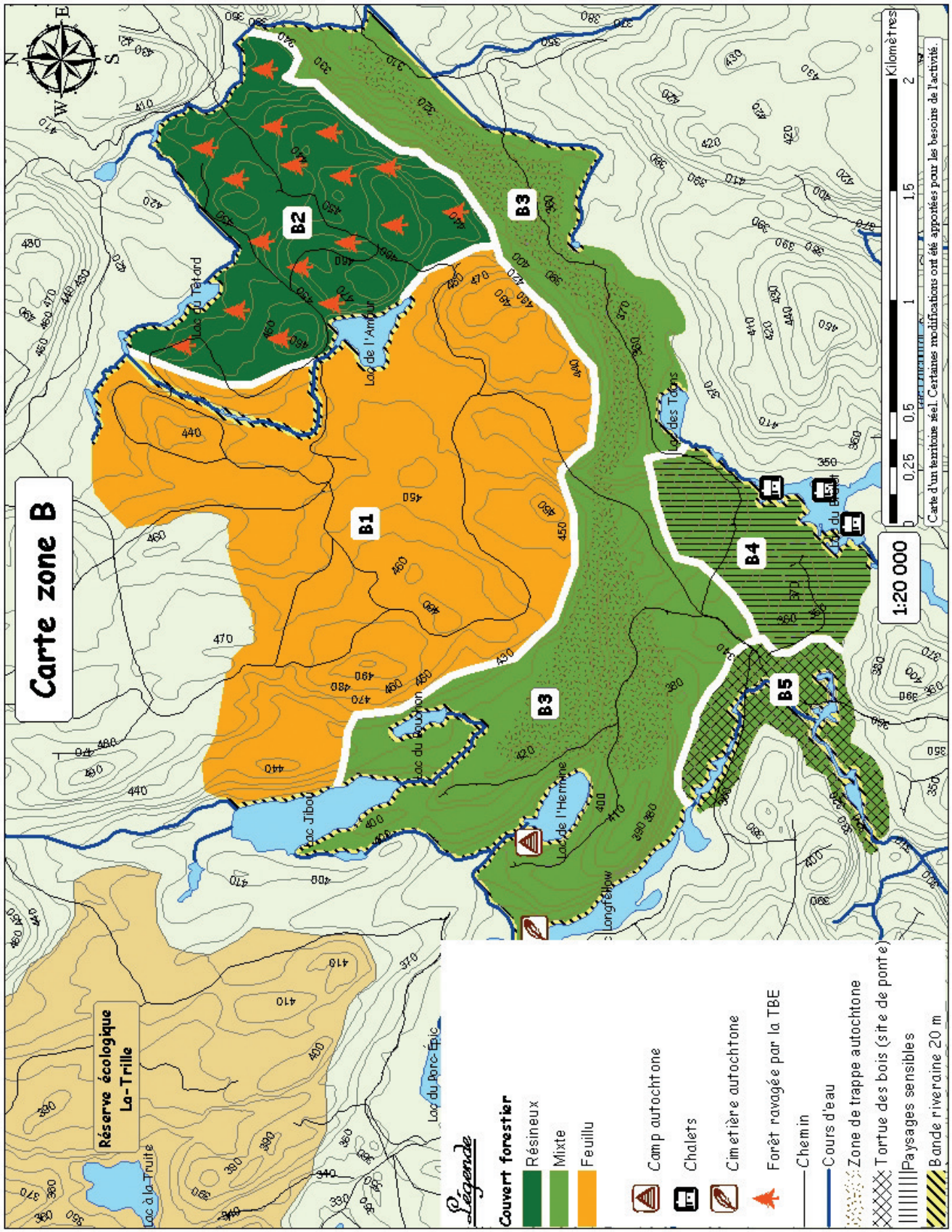
Carte générale du secteur Matawin



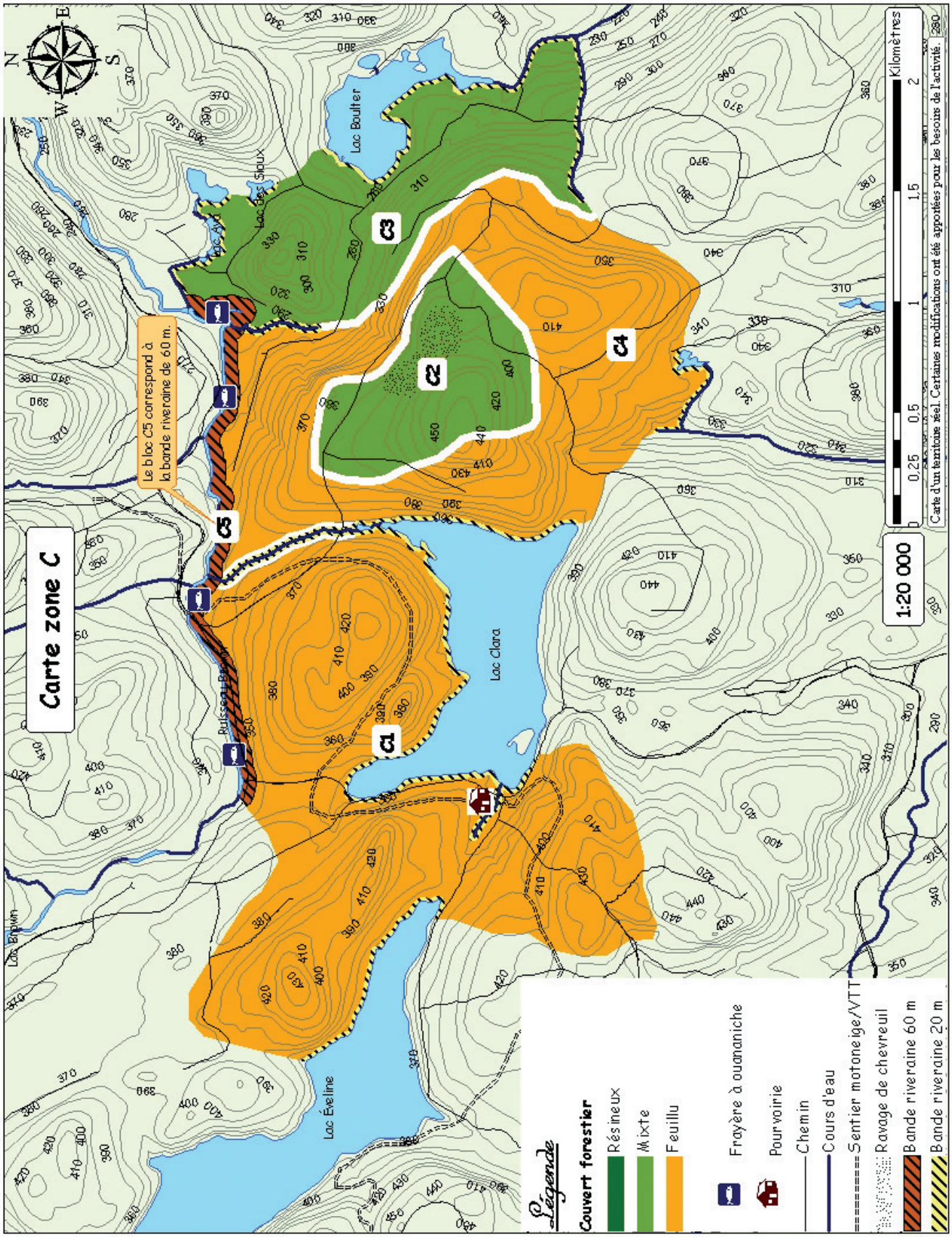
Carte zone A


Carte zone A
Le bloc A5 correspond aux bandes riveraines, de chaque côté des plans d'eau.
Les bandes blanches correspondent aux frontières entre les blocs.
ZEC du Lac-Tousignant
Lac Parkman
Lac du Faucon
Lac du Caribou
Lac la Hauteur
Lac du Héron
Lac Hamel
Lac des Fourmis
A1
A2
A3
A4
A5
1:20 000
Kilomètres
0
0,25
0,5
1
1,5
2
Carte d'un territoire réel. Certaines modifications ont été apportées pour les besoins de l'activité.
Légende
Couvert forestier
Résineux
Mixte
Feuillu
Chalets
Forêt brûlée
Vieille forêt
Chemin
Cours d'eau
Paysages sensibles
Bande riveraine 20 m

Carte zone B


Carte zone B
B1
B2
B3
B4
B5
Lac du Tétard
Lac de l'Amour
Lac des Taons
Lac du Bouchon
Lac Jibou
Lac de l'Hermine
Lac du Porc-Épic
Lac à la Truite
Réserve écologique La-Trille
1:20 000
0 0,25 0,5 1 1,5 2 Kilomètres
Carte d'un territoire réel. Certaines modifications ont été apportées pour les besoins de l'activité.
Légende
Couvert forestier
Résineux
Mixte
Feuillu
Camp autochtone
Chalets
Cimetière autochtone
Forêt ravagée par la TBE
Chemin
Cours d'eau
Zone de trappe autochtone
Tortue des bois (site de ponte)
Paysages sensibles
Bande riveraine 20 m

Carte zone C


Carte zone C
Le bloc C5 correspond à la bande riveraine de 60 m.
C1
C2
C3
C4
C5
Lac Boulter
Lac des Sioux
Lac Clara
Lac Éveline
Lac Brown
Ruisseau Brown
1:20 000
Kilomètres
0,25
0,5
1
1,5
2
Carte d'un territoire réel. Certaines modifications ont été apportées pour les besoins de l'activité.
Légende
Couvert forestier
Résineux
Mixte
Feuillu
Frayère à ouananiche
Pourvoirie
Chemin
Cours d'eau
Sentier motoneige/VTT
Ravage de chevreuil
Bande riveraine 60 m
Bande riveraine 20 m

Informations concernant les cartes

Carte Zone A

Notes

- Le bloc A1 est brûlé sur l'ensemble de sa superficie. Cependant, il y a beaucoup de bois récupérable. L'incendie forestier a eu lieu il y a un an.
- La **coupe de récupération** consiste à récupérer les massifs contenant des gros arbres. Ainsi, ce type de coupe peut prendre différentes formes.
- Il n'y a aucune contrainte particulière dans le bloc A4. Cependant, le sol de ce bloc est argileux et plutôt fragile.
- La bande riveraine (bloc A5) a un couvert forestier mixte.

Carte Zone B

Notes

- Le bloc B2 est affecté par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) depuis 3 ans. Les experts prédisent que l'épidémie arrive à sa fin, mais c'est encore incertain. De plus, les individus sont matures et certains commencent à mourir.
- Les autochtones sont d'accord pour qu'on effectue une récolte forestière sur leur territoire (bloc B3). Cependant, ils exigent l'application de mesures particulières pour le cimetière. Ce cimetière représente une superficie d'à peine 1 hectare, il n'a donc pas d'impact sur le volume de bois disponible. De plus, la ligne de trappe doit être prise en considération. Ceci peut se faire dans le choix du type de coupe ou via des mesures particulières.

Carte Zone C

Notes

- La pourvoirie La Cabane à Joe est très populaire. C'est particulièrement le cas dans le temps de la chasse, à l'automne.
- Il n'y a pas de contraintes particulières dans C3 et C4.
- Les individus du bloc C3 sont plutôt âgés et forment une voûte. Ils empêchent ainsi le soleil d'atteindre le sol. D'ailleurs, il y a très peu de jeunes individus pour remplacer les vieux.
- Le bloc C5 est une bande riveraine de 60 m de large pour la protection des frayères et elle a un couvert forestier feuillu.

Exercice en lien avec le Bloc B1 de la carte B

Les gens du camp autochtone aimeraient qu'on aménage le bloc B1 de façon à favoriser l'habitat de l'orignal. En fait, ce dernier apprécie particulièrement les coupes de grandes intensités. La raison est simple : quelques années plus tard, il y a beaucoup de régénération feuillue. L'orignal se nourrit principalement des rameaux de ces petits arbres. Or, c'est justement le problème : la forêt est âgée et il y a très peu de jeunes individus feuillus.

Dans le cadre de votre mandat, vous avez besoin de bois résineux (conifères). Avant de faire une coupe dans ce peuplement, il faut s'assurer que c'est financièrement acceptable. S'il n'y a pas assez de résineux, l'opération coûtera trop cher et vous éviterez de récolter le bois. Ainsi, votre patron vous interdit de procéder à la récolte s'il y a moins de 10 % de résineux. Vous devez récolter s'il y a une densité de résineux supérieure à 10 %.

Vous décidez donc de faire un inventaire forestier et vous estimez les paramètres sur 0,2 % du bloc. Ce dernier a une superficie de 340 hectares. Ainsi, 17 parcelles échantillons circulaires de 11,28 m de rayon suffisent (400 m^2 chaque). Voici les résultats :

Résultats d'inventaire forestier du bloc B1

No. de parcelle	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**Total**
Érables à sucre	23	4	33	28	16	12	20	32	29	32	47	24	36	37	27	24	28	452
Hêtre à grandes feuilles	8	12	8	16	3	21	32	16	25	4	7	8	20	13	12	19	8	232
Bouleau jaune	0	0	8	8	0	0	0	4	13	0	3	7	4	4	4	0	9	64
Épinette blanche	4	12	0	4	0	12	11	5	4	8	4	16	12	16	0	12	12	132
Total	35	28	49	56	19	45	63	57	71	44	61	55	72	70	43	55	57	880

Vous devez :

1) Calculer la densité de l'essence résineuse (l'épinette blanche seulement).

2) Déterminer la densité relative des résineux (l'épinette blanche seulement).

3) Établir la taille de la population d'épinette blanche.

4) À partir de ce chiffre, remplir les cases vides dans le planificateur de récolte, considérant qu'il y a en moyenne 0,2 m^3 de bois par conifère. En coupe progressive d'ensemencement, le coût est de 70 $/$m^3$ (pour une densité relative entre 11 % et 20 %). Pour la coupe de jardinage, le coût est de 80 $/$m^3$ (voir tableau).

5) Déterminer quelle coupe est la plus appropriée pour respecter les besoins et justifier votre choix. Vous devez inclure les résultats de chacune de ces étapes dans votre tableau planificateur.