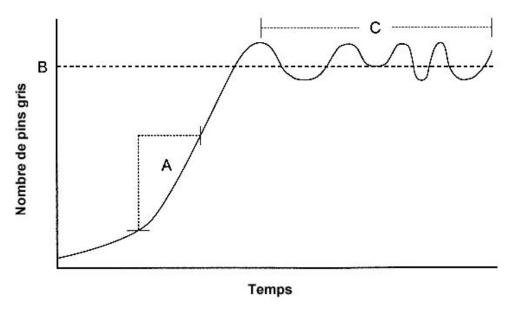
LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 11 : Exercice – La capacité biotique

Nom :	Date :

Il y a plusieurs années, un feu a ravagé la forêt boréale d'une partie du nord du Manitoba, détruisant arbres, arbustes et autres plantes sur son chemin. Une équipe de biologistes de la faune a décidé d'étudier la reconstitution de la forêt au cours des années suivantes. Ils ont choisi d'étudier la population de pins gris, étant donné que cette espèce est l'une des premières à repousser après un feu. Un graphique des résultats de leur étude figure ci-dessous.



Questions:

- 1. Pourquoi le nombre de pins gris augmente-t-il si rapidement dans la partie A du graphique?
- 2. Comment expliques-tu les fluctuations dans la partie C du graphique?
- 3. Que représente B?
- 4. Quel est le taux de croissance moyen dans la partie C?
- 5. Décris, en tes propres mots, l'évolution de la population de pins gris telle qu'elle est représentée dans le graphique.
- Quels seraient les changements à apporter au graphique si un autre feu de forêt devait ravager la région.
- 7. Quels seraient les changements à apporter au graphique si une entreprise forestière commençait à abattre les arbres dans la région.

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

ANNEXE 12 : Exercice – Facteurs écologiques et population

Nom :	Date :

Un jour, en décembre, vous remarquez un couple de mouches bien au chaud dans votre foyer. Si elles sont de sexes différents, elles se reproduiront. Une seule mouche pondra jusqu'à 900 œufs à la fois et, à environ 20 °C, les œufs écloront dans à peu près un jour, produisant autant de larves (étape de développement embryonnaire pendant laquelle l'insecte ressemble à un petit ver). Au cours du mois prochain, les larves passeront par plusieurs étapes de développement avant de se transformer en mouches adultes. En janvier donc, si elles restent au chaud, qu'elles puissent disposer de suffisamment de nourriture et qu'elles survivent toutes, il pourrait y avoir autour de 900 mouches dans la maison. Dans les conditions les plus favorables, des centaines s'accoupleront et chaque couple produira des centaines d'œufs. En février, la maison hébergerait environ 400 000 mouches. Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il y ait 180 millions de mouches de plus à la fin du mois de mars, au moment d'aérer un peu la maison en ouvrant les fenêtres. (Peut être quelques mouches en profiteront pour s'échapper.)

Le nombre de mouches s'accroît lentement au commencement (de deux, il passe à 900 le premier mois), puis beaucoup plus vite (de 900 à 400 000 le deuxième mois, et à 180 millions le troisième). Bien qu'il ne soit pas rare de trouver un couple de mouches reproducteur dans la maison en décembre, il est très peu probable qu'il y en ait des centaines de millions au mois de mars. Comment se fait-il?

Quels sont les facteurs écologiques qui empêchent un couple d'organismes de se reproduire en des milliards d'individus dans une période relativement courte? L'un des facteurs principaux est sans doute les ressources limitées. Une maison ordinaire pourrait être assez bien approvisionnée pour alimenter quelques douzaines de mouches mais ne pourrait pas suffire pour en alimenter des milliers. D'autres insectes dans la maison concurrencent les mouches relativement aux quelques miettes laissées par les humains, si bien que beaucoup de mouches et de larves meurent de faim. Quelques-unes se font manger par d'autres insectes, appelés prédateurs, tandis que d'autres meurent de causes naturelles, comme de maladies. Que le chauffage vienne à faire défaut, et que la température dans la maison baisse au point de congélation, nombreuses seront-elles à périr. Comme c'est à l'extérieur que la plupart vivent, c'est surtout le froid qui entraîne la mort de beaucoup d'entre elles. Tous ces facteurs écologiques aident à limiter la population d'un organisme particulier.

Les facteurs écologiques qui influent sur la population d'un organisme sont nombreux, tant dans un système fermé, une maison, que dans un système ouvert, au grand air. Il est possible de classer les facteurs selon qu'ils dépendent de la densité ou qu'ils en sont indépendants. Les premiers sont opérationnels si la population est grande et tassée, les seconds sont opérationnels même si la population est petite et s'il n'y a aucun tassement. Les facteurs limitatifs sont, entre autres :

- l'approvisionnement en nourriture et en eau
- l'espace vital
- les extrêmes de température
- les prédateurs
- la maladie
- le tassement et le stress

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 12 : Exercice – Facteurs écologiques et population (suite)

Questions

- 1. Combien y avait-il de mouches dans la maison en décembre?
- Combien y avait-il de mouches additionnelles en janvier?
- 3. Combien y avait-il de mouches additionnelles en février?
- 4. Combien y avait-il de mouches additionnelles en mars?
- 5. Pourquoi la population grandit-elle lentement en décembre et en janvier, et beaucoup plus rapidement en février et en mars?
- Nomme deux autres organismes qui concurrencent les mouches dans la maison relativement à la nourriture.
- 7. Quels facteurs ont changé lorsqu'on a ouvert les fenêtres au mois de mars?
- 8. Parmi les facteurs limitatifs, énumère les facteurs qui dépendent de la densité.
- 9. Parmi les facteurs limitatifs, énumère les facteurs qui ne dépendent pas de la densité.
- 10. La sécheresse est-elle un facteur limitatif qui dépend de la densité? Explique ta réponse.
- 11. Considérerais-tu la concurrence comme un facteur limitatif qui dépend de la densité? Explique ta réponse.

(Adapté de Catholic Locally Developed Science, Ontario, 2000, annexe 2.5.9 – deuxième secondaire.)

page

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

ANNEXE 13 : Exercice – Interaction prédateur-proie

Nom:	Date :

Au cours des années 1980, les gens ont commencé à s'inquiéter des changements qui se produisaient parmi les populations de loups et de chevreuils dans l'un des parcs provinciaux du Manitoba. Une équipe de biologistes de la faune a alors été engagée pour suivre l'évolution de ces populations sur une période de dix ans. Les résultats de leur étude figurent au tableau 1.

Année	Population de loups	Population de chevreuils
1991	20	4000
1992	24	4600
1993	33	5000
1994	44	4800
1995	56	4500
1996	48	4200
1997	42	3900
1998	36	3850
1999	38	3900
2000	38	3950

Questions:

- 1. Sur une feuille de papier quadrillé, indique les fluctuations des populations de chevreuils et de loups au cours de la période étudiée. Inscris l'année sur l'axe horizontal. Trace un axe vertical à chacune des extrémités de l'axe horizontal. Inscris des grandeurs numériques sur l'axe vertical de gauche de façon à pouvoir reporter sur le graphique le nombre de chevreuils relevés. En te servant d'une échelle différente, inscris des grandeurs numériques sur l'axe vertical de droite de façon à pouvoir reporter sur le graphique le nombre de loups relevés.
- 2. Étudie le graphique lorsque tu auras terminé. Quels facteurs pourraient rendre compte de l'augmentation importante du nombre de chevreuils entre 1991 et 1992?
- 3. Qu'est-ce qui pourrait expliquer la diminution du nombre de chevreuils entre 1993 et 1997?
- 4. Pourquoi le nombre de loups était-il si élevé en 1995?
- 5. Comment décriverais-tu la relation qui existe entre le nombre de loups et le nombre de chevreuils?
- 6. Selon toi, quelle sera la taille de la population de chaque espèce en l'an 2005?
- 7. Devrait-on se soucier des changements qui se produisent parmi les populations de loups et de chevreuils dans la région étudiée? Explique ta réponse.

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 13 : Exercice – Interaction prédateur-proie (suite)

- 8. Quel sera l'effet sur la population de chevreuils si :
 - a) un feu de forêt a lieu;
 - b) la population de loups est atteinte de gale;
 - c) un hiver rigoureux se prolonge;
 - d) il y a augmentation des quotas de chasse au chevreuil;
 - e) il y a augmentation des quotas de piégeage au loup.
- 9. Comment la compréhension des fluctuations naturelles des populations de loups et de chevreuils peut-elle aider les agents de conservation à établir des quotas de chasse et de piégeage?

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

ANNEXE 14: Exercice – Les facteurs limitatifs

No	m : _	Date :
1.		plique la différence entre les facteurs limitatifs qui dépendent de la densité de la population ceux qui en sont indépendants.
2.	ро	acun des énoncés ci-dessous décrit une situation qui influera sur la croissance d'une pulation. Classe chacune des situations selon qu'il s'agit de facteurs DD (dépendant de la nsité) ou ID (indépendant de la densité) et donne la raison de ton choix.
	a.	Un lion et un guépard tentent d'occuper la même niche. Le lion, animal plus agressif, survit; le guépard ne survit pas.
	b.	Des coyotes traversent sur les banquises en hiver et pénètrent à Terre-Neuve. La population d'orignaux se met à diminuer.
	C.	Un gel intense élimine 50 % de la récolte du café du Brésil.
	d.	Un feu de forêt détruit la plupart de la faune dans une région du nord du Manitoba.
	e.	En raison de la grave surpopulation dans un village asiatique, de nombreux enfants meurent en bas âge.
	f.	Étant donné que le lynx est le prédateur du lièvre, une augmentation du nombre de lièvres entraîne une augmentation du nombre de lynx.



ANNEXE 14: Exercice – Les facteurs limitatifs (suite)

g.	Une grave inondation dans la vallée de la rivière Rouge entraîne une diminution du nombre de chevreuils.
h.	À cause du stress, un nombre élevé de lemmings femelles avortent spontanément et, par conséquent, ne se reproduisent pas.
i.	Des voyageurs qui visitent un village africain surpeuplé contractent une maladie causée par des parasites.
j.	De nombreux poissons meurent en raison de changements dans les vents et la naissance du courant océanique El Niño au large des côtes du Pérou et du Chili.
k.	Étant donné que les lapins n'ont pas d'ennemis naturels en Australie, leur population augmente rapidement.
I.	Des poissons habitant un récif de corail délimitent leur territoire et chassent tout poisson plus jeune qui tente de s'y établir.
m.	Une sécheresse étendue dans la plaine du Serengeti menace la survie des populations de gnous, de girafes, de zèbres et de springboks.

Sciences de la nature Secondaire 2 **Regroupement 1**

ANNEXE 15: Grille d'observation

Observer les élèves pendant l'excursion et pendant le travail d'analyse au laboratoire. Indiquer leur progrès à l'aide de la légende ci-dessous. Ajouter des coches au cours de l'évolution de l'habileté chez l'élève.

✓✓✓: L'élève manifeste cette habileté sans hésitation et avec confiance.

√√: L'élève manifeste cette habileté la plupart du temps.

L'élève manifeste cette habileté parfois ou si l'on la lui demande.

X : L'élève ne réussit pas cette habileté.

Nom de l'élève	S2-0-4b	S2-0-5c / S2-0-9d	S2-0-4f	S2-0-9c / S2-0-9d
	L'élève manifeste des habitudes de travail sécuritaires et un respect pour l'environnement.	L'élève prépare des esquisses soignées et exactes.	L'élève travaille en coopération et résout les problèmes qui surgissent.	L'élève manifeste de la confiance et de la persévérance.

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 16 : Jet de mots – La succession

	Date :
site perturbé	roche nue
populations plus o	ou moins stables
^{communauté} pionnière	feu de forêt
certaines populations augme	entent et d'autres diminuent
commune commune	s _{uccession} secondaire
communa	auté climacique
oupe à blanc	^{colonisation}
_{coupe} à blanc éruption volca	

Sciences de la nature Secondaire 2 **Regroupement 1**

ANNEXE 17 : Les répercussions de l'activité humaine sur un écosystème

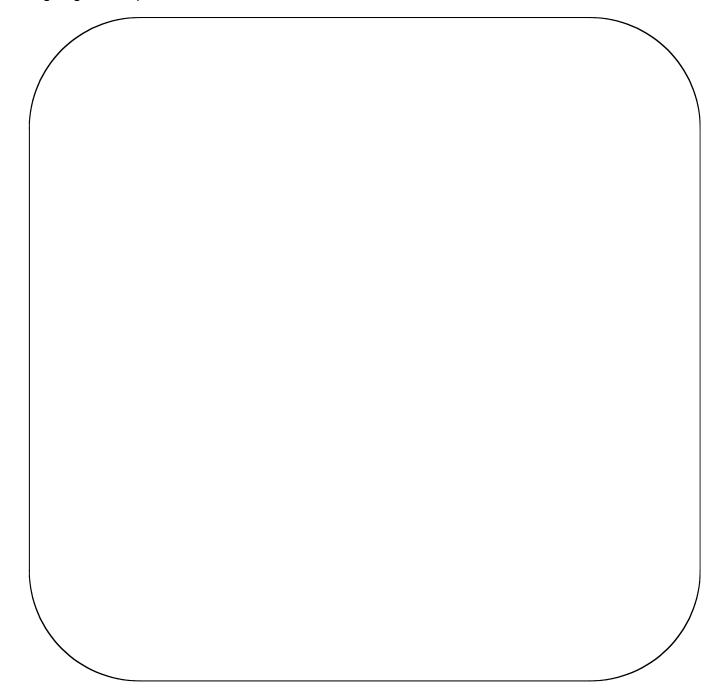
No	om :			Date :
En réfléchissant sur l'écosystème visité plus tôt cet en écrivant tout ce qui te vient à l'esprit :				onds aux questions ci-dessous
		Nom de l'écosys	tème :	
	Quel	usage fait-on de cet écos	d'activité humaine influent sur co ystème? Qui est-ce qui s'en sert? Quel usage fo de pollution? Y a-t-il d'autres activités qui nuisen	ait-on des terres avoisinantes?
		Quelles so	nt les conséquences de l'activité	humaine :
	sur le	es plantes?	sur les animaux?	sur l'habitat?
		Quelles nouvelles	questions cette réflexion susci	te-t-elle chez toi?
		Quenes nouvenes	questions selle renexion susoi	to tollo onez tor.

Bloc G

page

ANNEXE 17 : Les répercussions de l'activité humaine sur un écosystème (suite)

2. Partage tes idées avec un autre membre de la classe. Ajoute ses idées aux tiennes en les inscrivant dans une autre couleur. Ensemble, dressez **chacun** un schéma conceptuel ou un organigramme pour mettre en relation vos idées.



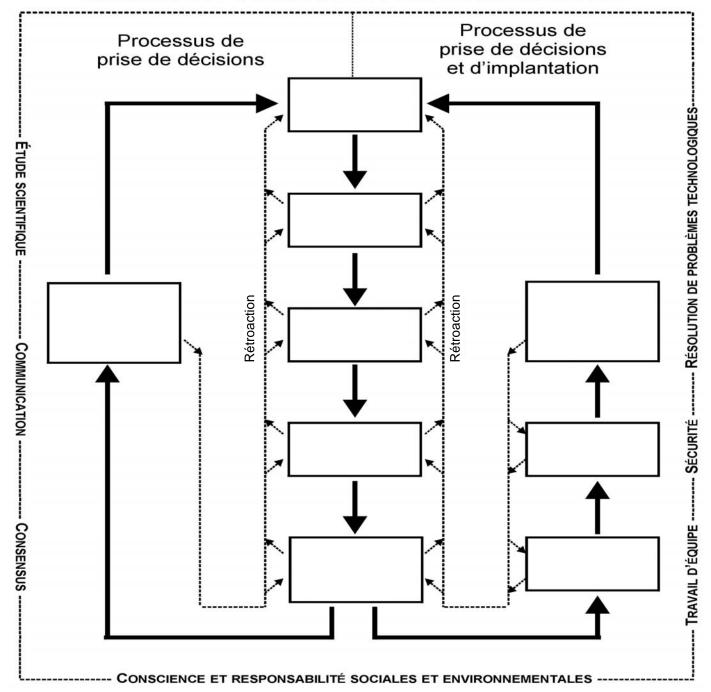
Sciences de la nature Secondaire 2 **Regroupement 1**

ANNEXE 18 : Les étapes du processus de prise de décisions - Survol schématique

Nom :	Date :
-------	--------

Inscris les étapes du processus de prise de décisions dans les cases ci-dessous en faisant référence à la liste fournie.

COMMENT ABORDER UN ENJEU STSE



LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 18 : Les étapes du processus de prise de décisions – Survol schématique (suite)

Réflexion sur le processus de prise de décisions

Identification d'un enjeu STSE

Évaluation des renseignements recueillis

Formulation d'options possibles

Évaluation des répercussions possibles

Sélection de la meilleure option possible (la décision)

Réflexion sur le processus de prise de décisions et d'implantation

Réflexion sur le processus de prise de décisions Réflexion sur le processus de prise de décisions

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

ANNEXE 19 : Les étapes du processus de prise de décisions - Liste d'actions

Nom :	Date :

Voici une liste d'actions plus détaillées qui correspondent généralement aux étapes du processus de prise de décisions :

IDENTIFICATION D'UN ENJEU	Relever des enjeux STSE que l'on pourrait examiner.
STSE	Amorcer la recherche sur un enjeu STSE en tenant compte des divers intervenants concernés.
ÉVALUATION DES	Sélectionner et intégrer l'information obtenue à partir d'une variété de sources.
RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS	Évaluer la pertinence, l'objectivité et l'utilité de l'information.
ÉTUDE SCIENTIFIQUE ET RÉSOLUTION DE PROBLÈMES	 Résumer et consigner l'information de diverses façons, entre autres paraphraser, citer des opinions et des faits pertinents et noter les références bibliographiques.
RESOLUTION DE PROBLEMES	Passer en revue les répercussions de décisions déjà prises relativement à un enjeu STSE.
FORMULATION D'OPTIONS	 Résumer les données pertinentes ainsi que les arguments et les positions déjà exprimés relativement à un enjeu STSE.
POSSIBLES	 Déterminer des critères pour l'évaluation d'une décision STSE, par exemple le mérite scientifique, la faisabilité technologique, des facteurs sociaux, culturels, économiques et politiques, la sécurité, le coût et la durabilité.
TRAVAH BİĞQUBE	Proposer et développer des options qui pourraient mener à une décision STSE.
TRAVAIL D'ÉQUIPE, CONSENSUS ET SÉCURITÉ	 Travailler en coopération pour réaliser un plan et résoudre des problèmes au fur et à mesure qu'ils surgissent.
ÉVALUATION DES	 Assumer divers rôles et partager les responsabilités au sein d'un groupe, et évaluer les rôles qui se prêtent le mieux à certaines tâches.
RÉPERCUSSIONS POSSIBLES	 Employer diverses méthodes permettant d'anticiper les répercussions de différentes options STSE, par exemple une mise à l'essai, une implantation partielle, une simulation ou un débat.
RÉTROACTION	 Évaluer différentes options pouvant mener à une décision STSE, compte tenu des critères prédéterminés.
	Adapter, au besoin, les options STSE à la lumière des répercussions anticipées.
SÉLECTION ET IMPLANTATION DE LA DÉCISION	 Sélectionner parmi les options la meilleure décision STSE possible et déterminer un plan d'action pour implanter cette décision.
DE LA DECISION	Implanter une décision STSE et en évaluer les effets.
RÉFLEXION SUR LE PROCESSUS DE PRISE DE	 Réfléchir sur le processus utilisé pour sélectionner ou implanter une décision STSE et suggérer des améliorations à ce processus.
DÉCISION ET COMMUNICATION	 Discuter de répercussions de travaux scientifiques et de réalisations technologiques sur la société et l'environnement.
	 Valoriser l'ouverture d'esprit, le scepticisme, l'honnêteté, l'exactitude, la précision et la persévérance en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques.
CONSCIENCE ET RESPONSABILITÉ SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES	 Se sensibiliser à l'équilibre qui doit exister entre les besoins humains et un environnement durable, et le démontrer par ses actes.
	Faire preuve d'un engagement personnel proactif envers des enjeux STSE.

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 20 : Grille d'accompagnement – La durabilité d'un écosystème

Membres du groupe :	Date :
 □ Nous avons décrit l'écosystème, y compris : □ son emplacement; □ les espèces qui s'y trouvent; □ les sortes d'activité humaine qui influent sur l'écoules répercussions sur les cycles biogéochimique □ les répercussions sur la dynamique des populations les répercussions sur la biodiversité. 	es;
☐ Nous avons énoncé clairement des intervenants ou	des groupes d'intérêt liés à notre enjeu.
☐ Nous avons déterminé des critères pour l'évaluation	n du plan d'action.
☐ Nous avons proposé trois options (plans d'action) p	ossibles pour arriver à une décision.
 □ Nous avons tenté de prédire les conséquences pos les conséquences : □ sur les cycles biogéochimiques; □ sur la dynamique des populations; □ sur la biodiversité. 	sibles pour chacune des options, y compris
☐ Nous avons évalué les options, compte tenu des cr	itères prédéterminés.
☐ Nous avons adapté les options à la lumière des rép	ercussions anticipées.
☐ Nous avons sélectionné parmi les options la meilleu	ure décision possible.
☐ Nous avons justifié notre décision.	
 □ Nous avons préparé un travail bien soigné comporta □ une page titre; □ une table des matières; □ des titres et des sous-titres; □ des graphiques, des tableaux et des illustrations □ une qualité de langue acceptable; □ une bibliographie. 	
 □ Notre présentation orale : □ saura stimuler l'intérêt des autres élèves de la c □ comprendra un élément visuel; □ fera intervenir tous les membres du groupe. 	classe;

page

1.76

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

ANNEXE 21 : Grille d'évaluation pour la prise de décisions

Nom :	Date :

Cuitànaa	Niveaux de rendement				
Critères	1	2	3	4	
Identification d'un enjeu STSE	L'élève ne réussit pas à identifier un enjeu STSE sans aide.	L'élève saisit qu'un enjeu STSE pourrait avoir des répercussions, mais il ne différencie pas les quatre dimensions S, T, S et E.	L'élève comprend bien les liens qui existent entre un enjeu STSE et ses répercussions. L'élève laisse entrevoir une réaction personnelle à l'enjeu.	L'élève comprend en profondeur les liens qui existent entre un enjeu STSE et ses répercussions. L'élève démontre un certain degré de responsabilité sociale.	
Évaluation des renseignements liés à un enjeu STSE	L'élève trouve quelques renseignements actuels sur l'enjeu STSE, mais il n'évalue pas ces renseignements. L'élève ne passe pas en revue les répercussions de décisions déjà prises relativement à l'enjeu.	L'élève réussit à distinguer les points de vue qui émanent des renseignements recueillis sur l'enjeu, mais il ne les évalue pas explicitement. L'élève prend connaissance des répercussions de décisions déjà prises relativement à l'enjeu.	L'élève recueille une gamme de renseignements qui ne sont pas exhaustifs, mais qui délimitent clairement des points de vue différents sur l'enjeu. L'élève discerne les répercussions de décisions antérieures qui peuvent influer sur l'enjeu actuel. L'élève énonce des opinions personnelles sur l'enjeu, mais il n'évalue pas le point de vue des autres.	 L'élève recueille des renseignements actuels et pertinents qui mettent en évidence une variété de perspectives. L'élève parvient à pondérer la pertinence des répercussions de décisions antérieures en rapport avec l'enjeu actuel. L'élève saisit avec justesse les perspectives variées sur l'enjeu et il peut évaluer ces perspectives. 	
Formulation d'options possibles	 □ L'élève ne réussit pas à formuler adéquatement des options possibles liées à l'enjeu STSE. □ L'élève formule des options qui ne sont pas clairement liées à l'enjeu. 	L'élève peut formuler au moins une option réalisable liée à l'enjeu. Les autres options de l'élève ne sont pas clairement liées à l'enjeu.	L'élève élabore au moins deux options réalisables et cohérentes qui portent sur l'enjeu. L'élève reconnaît que certaines options ne seront pas retenues.	L'élève présente plusieurs options réalisables et cohérentes dont la complexité dépasse les attentes du projet. Les options proposées par l'élève ont chacune de fortes chances d'être adoptées.	
Identification et évaluation des répercussions possibles	L'élève n'est pas capable de prévoir les répercussions possibles des options liées à l'enjeu STSE. L'élève ne semble avoir qu'une perception naïve des répercussions possibles de l'option.	L'élève prévoit de façon vague et non fondée certaines répercussions possibles des options liées à l'enjeu STSE. L'élève comprend qu'il y a des répercussions associées à chaque option.	L'élève identifie de façon organisée les répercussions possibles associées à des options. L'élève est conscient des répercussions pour chacune des options proposées, tant positives que négatives.	 □ L'élève réussit à élaborer une analyse des coûts, des bénéfices et des risques pour chacune des options proposées. □ L'élève produit un rapport bien organisé qui cerne et qui analyse clairement chacune des options. 	

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

ANNEXE 21 : Grille d'évaluation pour la prise de décisions (suite)

Cuitànas	Niveaux de rendement					
Critères	1	2	3	4		
e option	L'élève ne réussit pas à prendre une décision liée directement à l'enjeu. L'élève a besoin	L'élève réussit à identifier une option réalisable en rapport avec l'enjeu, mais il a du mal à énoncer un plan d'action	L'élève réussit clairement à sélectionner une option faisable et à énoncer un plan d'action préliminaire en rapport	Une analyse exhaustive et coopérative des options possibles mène à la sélection d'une décision.		
Sélection de la meilleure option (la décision)	d'aide pour sélectionner une meilleure option.	préliminaire qui soit cohérent. L'élève hésite encore à prendre sa décision, il a besoin d'aide pour énoncer un plan d'action.	avec l'enjeu. L'élève ne réussit pas à convaincre l'ensemble de ses collègues sur le mérite de l'option qu'il a choisie.	La décision s'appuie sur une recherche équilibrée et des explications solides et elle comprend un plan d'action préliminaire qui est cohérent et perspicace. L'élève reconnaît la		
Sélecti			L'élève reconnaît certains dangers que sa décision peut poser pour sa sécurité et celle des autres.	plupart des dangers que sa décision peut poser pour sa sécurité et celle des autres.		
w	L'élève n'a qu'une notion élémentaire de l'importance de l'évaluation de son processus de prise de décision liée à l'enjeu STSE.	L'élève réfléchit au processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique bien sa réflexion. L'élève reconnaît des	L'élève réfléchit au processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique bien sa réflexion.	L'élève réfléchit en profondeur sur le processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique clairement son analyse.		
Réflexion sur le processus de prise de décisions	L'élève se montre peu disposé à évaluer de nouveau sa décision ou son plan d'action préliminaire.	forces et des lacunes dans sa décision ainsi que dans le processus qu'il a employé pour y arriver. L'élève accepte la critique constructive	L'élève reconnaît des forces et des lacunes dans sa décision ainsi que dans le processus qu'il a employé pour y arriver. L'élève accepte la critique constructive de	L'élève reconnaît des forces et des faiblesses de sa décision et du processus employé pour y arriver, et il propose des améliorations pertinentes.		
Réflexior de pri		de sa décision, mais n'en tient pas compte.	sa décision et en tient compte.	L'élève apprécie la critique constructive et l'incorpore concrètement dans son analyse.		
				L'élève manifeste un intérêt profond et continu pour l'enjeu qu'il a examiné, et il apprécie l'importance des décisions avisées.		

Sciences de la nature Secondaire 2 Regroupement 1

Portfolio - Table des matières

Nom :		Date :	
PIÈCE*	TYPE DE TRAVAIL	DATE	CHOISIE PAR
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

15.

^{*} Chaque pièce devrait être accompagnée d'une fiche d'identification.

LA DYNAMIQUE D'UN ÉCOSYSTÈME

Portfolio - Fiche d'identification

				Date : _	
	Fich	e d'identific	ation		
Nom de la pièce	:				
Apprentissage v	isé (connaissan	ces, habiletés,	attitudes)	:	
Remarques et ré	•	nnelles au sujet			
Ton niveau de sa	atisfaction par	rapport à ce t	ravail :		
1 pas satisfait(du tout	2 (e)	3	4	très	5 satisfait(e
	Fich	e d'identifica	ation		
Nom de la pièce	:				
Apprentissage v	isé (connaissan	ces, habiletés,	attitudes)	:	
Remarques et ré	eflexions persor	nnelles au sujet	t de ce trav	/ail :	
Ton niveau de sa	atisfaction par	rapport à ce t	ravail :		
1 pas satisfait(du tout	2 (e)	3	4	très	5 satisfait(e