

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : <u>J'apprends au sujet des plantes</u>	1.47
Annexe 2 : <u>Grille d'observation des plantes</u>	1.48
Annexe 3 : <u>Évaluation formative des habiletés et des attitudes</u>	1.49
Annexe 4 : <u>Questionnaire sur les plantes</u>	1.50
Annexe 5 : <u>Rapport sommaire pour des expériences avec les plantes</u>	1.51
Annexe 6 : <u>Grille d'évaluation - études des besoins des plantes</u>	1.52
Annexe 7 : <u>Ce qu'il faut pour assurer une bonne croissance</u>	1.53
Annexe 8 : <u>Les étapes du processus de design</u>	1.54
Annexe 9 : <u>Mise à l'essai du prototype</u>	1.55
Annexe 10 : <u>Énoncés d'évaluation pour le processus de design</u>	1.56
Annexe 11 : <u>Plantes intéressantes à examiner en classe</u>	1.58
Annexe 12 : <u>Trie et prédis</u>	1.59
Annexe 13 : <u>Observations sur la croissance d'une plante</u>	1.60
Annexe 14 : <u>Test sur le cycle de vie d'une plante</u>	1.61
Annexe 15 : <u>Comparaison entre les besoins des plantes et ceux des animaux</u>	1.62
Annexe 16 : <u>Organigrammes de départ</u>	1.63
Annexe 17 : <u>Exercice de récapitulation</u>	1.65
Annexe 18 : <u>Résultats d'apprentissage spécifiques</u>	1.67



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

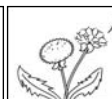
Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 1 : J'apprends au sujet des plantes

Nom : _____

Date : _____

<p>CE QUE JE SAIS</p> <p>S</p>	
<p>CE QUE JE VEUX SAVOIR</p> <p>V</p>	
<p>CE QUE J'AI APPRIS</p> <p>A</p>	



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

ANNEXE 2 : Grille d'observation des plantes

Nom : _____

Date : _____

plante	nom de la plante et endroit où elle a été prélevée	dessin	description écrite (en style abrégé)
A			
B			
C			
D			
E			



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

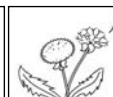
Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 3 : Évaluation formative des habiletés et des attitudes

Nom : _____

Date : _____

Habiletés	très bien	bien	moins bien	peu
1. L'élève emploie le vocabulaire approprié.				
2. L'élève observe la structure et l'apparence des plantes.				
3. L'élève note des observations pertinentes.				
4. L'élève compare la structure et l'apparence de plantes différentes.				
5. L'élève regroupe des plantes selon un ou deux attributs partagés.				
Attitudes				
1. L'élève est enthousiaste.				
2. L'élève pose des questions pertinentes.				
3. L'élève partage ses connaissances.				
4. L'élève fait preuve de créativité et d'assiduité dans son travail.				



ANNEXE 4 : Questionnaire sur les plantes

Une plante pousse toujours.

- *Faux. Une plante est vivante jusqu'à sa mort; parfois elle est bien vivante mais elle ne « pousse » ou ne s'allonge qu'un peu à la fois, par exemple un bonsaï ou les espèces arctiques; parfois elle semble dormante, par exemple une vivace ou un arbre feuillu en hiver.*

Les plantes sont plus petites que les arbres.

- *Faux et illogique. Les arbres sont des plantes.*

Il y a des plantes de toutes les couleurs.

- *Faux. Il n'existe pas de plante vraiment noire! De façon générale, le vert est associé aux plantes, bien qu'il y ait aussi dans le règne végétal des pigments jaunes, rouges, bleus, etc. Quelques plantes sont entièrement blanchâtres, d'autres perdent leurs feuilles à l'occasion et ne sont que troncs et branches brunâtres.*

Les plantes poussent seulement en été.

- *Faux (voir réponse 1). Plusieurs plantes doivent survivre l'hiver comme l'été.*

Le gazon ou la pelouse n'est pas une plante.

- *Faux. Il s'agit en fait de milliers de petites plantes, selon que l'on compte les tiges ou non. Souvent, au niveau de leurs rhizomes (tiges horizontales souterraines), plusieurs tiges verticales sont reliées ensemble!*

Les plantes ne peuvent pas bouger.

- *Faux. Elles ne bougent pas aussi rapidement que les animaux mais elles orientent leurs feuilles vers la lumière et plusieurs peuvent réagir rapidement à d'autres stimuli, par exemple la dionée.*

Les plantes ne respirent pas.

- *Faux. Elles respirent en plus de faire la photosynthèse, différente de la respiration. Pour les élèves de 3^e année, il suffira d'affirmer que sans oxygène une plante ne peut pas survivre, comme c'est le cas chez les animaux. L'asphyxie peut donc tuer une plante aussi; l'asphyxie peut tuer des parties de la plante, par exemple ses racines si elles sont inondées trop longtemps.*

Les plantes ne souffrent pas.

- *Faux. Elles ne souffrent peut-être pas de la même façon que nous et les autres animaux, mais elles subissent les conséquences de blessures, de maladies, de mauvais traitements. Il faudra développer chez les élèves cette compréhension et appréciation du fait que ce qui est vivant n'est pas seulement ce qui peut crier « au secours » ou ce qui gémit de douleur.*

Les plantes ont toutes des racines (*Faux. Montrer une bouture dans un verre d'eau.*), **des « fleurs » colorées** (*Faux. Montrer une fougère ou de la mousse, ou encore demander quelle est la fleur d'une touffe de gazon. En fait, le gazon allongé développera des inflorescences mais elles sont plus ou moins vertes.*), **des feuilles** (*Faux. Montrer un cactus qui est tout en tiges.*) et **des tiges allongées** (*Faux. Montrer un pissenlit, qui n'a qu'une couronne d'où émergent toutes les feuilles et la fleur.*).



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 5 : Rapport sommaire pour des expériences avec les plantes

Nom : _____

Date : _____

❶ Prédiction (cocher un des énoncés) :

Les plantes ont besoin d'eau pour vivre.

Les plantes n'ont pas besoin d'eau pour vivre.

Expérience : **Les plantes n'ont pas besoin d'eau**

On fait pousser deux plantes dans des conditions presque identiques. Voici ce qu'on fournit à chaque plante :

- échantillon 1 (témoin) : air, eau, lumière, espace, chaleur et nutriments;
- échantillon 2 (expérimental) : air, **pas d'eau**, lumière, espace, chaleur et nutriments.

Observations

Conclusions et remarques



❷ Prédiction (cocher un des énoncés) :

Les plantes ont besoin de lumière pour vivre.

Les plantes n'ont pas besoin de lumière pour vivre.

Expérience : **Les plantes n'ont pas besoin de lumière**

On fait pousser deux plantes dans des conditions presque identiques. Voici ce qu'on fournit à chaque plante :

- échantillon 1 (témoin) : air, eau, lumière, espace, chaleur et nutriments;
- échantillon 2 (expérimental) : air, eau, **pas de lumière**, espace, chaleur et nutriments.

Observations

Conclusions et remarques



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

ANNEXE 6 : Grille d'évaluation : étude des besoins des plantes

Nom : _____

Date : _____

3 = facilement

2 = assez bien

1 = avec difficulté

0 = pas du tout

Observations	Note
Habilités	
J'expérimente pour déterminer les conditions favorables à la croissance des plantes.	
Je suis capable de préciser mes observations.	
Je travaille de façon organisée et je respecte les consignes de sécurité.	
Je peux tirer des conclusions à partir de mes observations.	
Je peux expliquer mes conclusions.	
Attitudes	
Je fais preuve de respect envers les plantes comme êtres vivants.	
Je fais preuve d'initiative lors des expériences.	
Connaissances	
Je reconnais les meilleures conditions pour la croissance des plantes.	
Je reconnais que les plantes sont des êtres vivants, comme les animaux et les humains.	
Je reconnais que la lumière du Soleil est ce qui permet aux plantes de survivre.	



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 7 : Ce qu'il faut pour assurer une bonne croissance

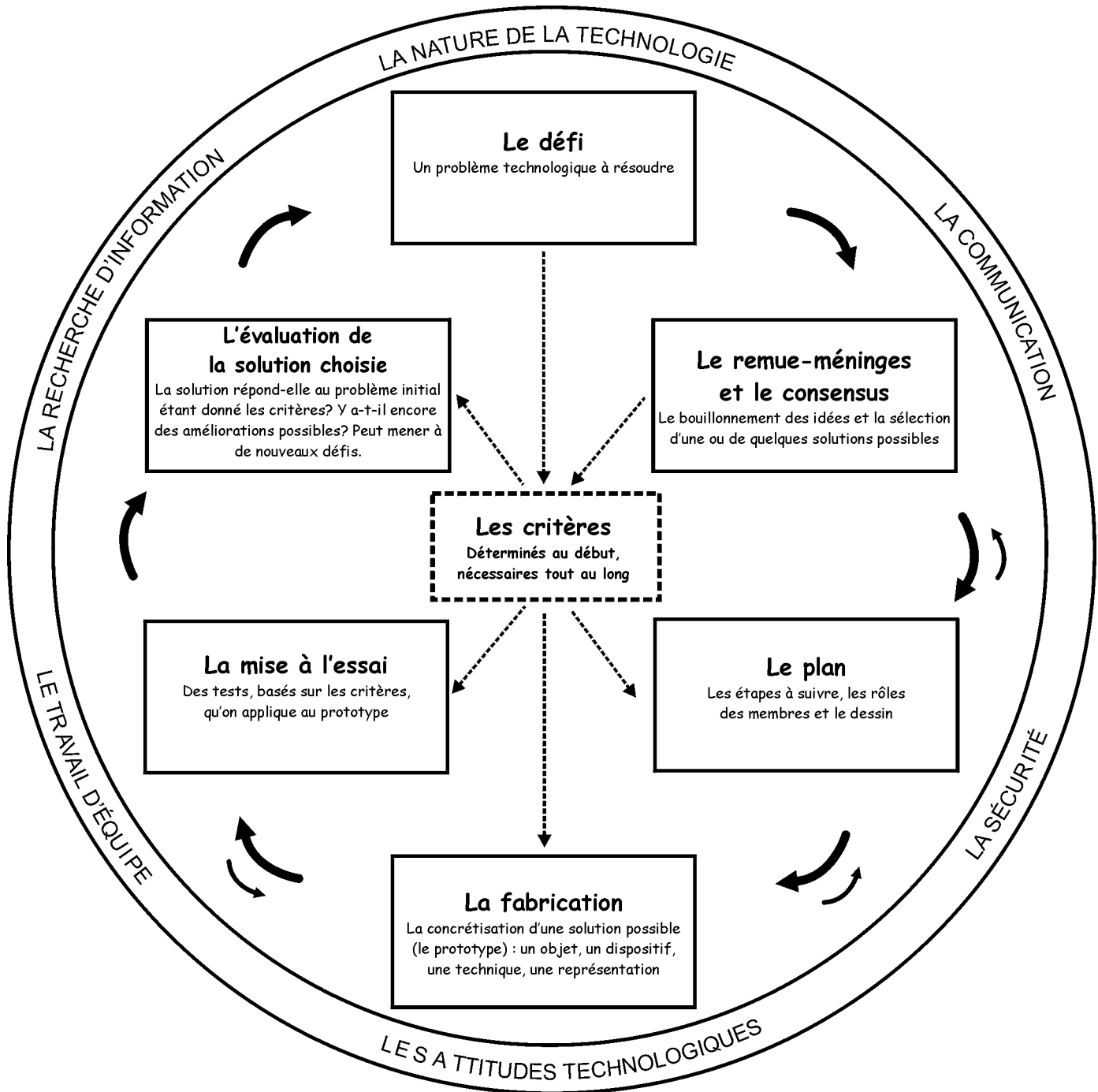
Nom : _____

Date : _____

Dix caractéristiques que doit avoir ma demeure afin d'assurer ma survie et ma croissance	Cinq à dix caractéristiques que doit avoir un milieu de croissance fabriqué afin d'assurer la survie et la croissance d'une plante
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.
7.	7.
8.	8.
9.	9.
10.	10.



ANNEXE 8 : Les étapes du processus de design



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 9 : Mise à l'essai du prototype

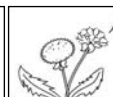
Nom : _____

Date : _____

Semaine n°	Oui	Non	Remarques
La plante semble bien pousser à l'intérieur du milieu fabriqué.			
La plante semble mieux pousser qu'une plante témoin à l'extérieur du milieu.			
Le milieu fabriqué est assez grand pour accueillir la plante qui pousse.			
Le milieu fabriqué est toujours en bon état et pourrait être réutilisé.			
Le milieu fabriqué est situé à un endroit propice à la croissance de la plante.			

Semaine n°	Oui	Non	Remarques
La plante semble bien pousser à l'intérieur du milieu fabriqué.			
La plante semble mieux pousser qu'une plante témoin à l'extérieur du milieu.			
Le milieu fabriqué est assez grand pour accueillir la plante qui pousse.			
Le milieu fabriqué est toujours en bon état et pourrait être réutilisé.			
Le milieu fabriqué est situé à un endroit propice à la croissance de la plante.			

Semaine n°	Oui	Non	Remarques
La plante semble bien pousser à l'intérieur du milieu fabriqué.			
La plante semble mieux pousser qu'une plante témoin à l'extérieur du milieu.			
Le milieu fabriqué est assez grand pour accueillir la plante qui pousse.			
Le milieu fabriqué est toujours en bon état et pourrait être réutilisé.			
Le milieu fabriqué est situé à un endroit propice à la croissance de la plante.			



ANNEXE 10 : Énoncés d'évaluation pour le processus de design

Nom : _____

Date : _____

L'enseignant peut sélectionner et modifier au besoin les énoncés qui lui semblent appropriés.

3 = définitivement 2 = plus ou moins 1 = pas vraiment

1. L'élève a participé activement aux remue-méninges.	3	2	1
2. L'élève a contribué au consensus.	3	2	1
3. L'élève a participé activement à l'élaboration du plan.	3	2	1
4. Le groupe a élaboré un plan écrit.	3	2	1
5. L'élève et son groupe ont mené des recherches pertinentes.	3	2	1
6. Le plan du groupe a tenu compte des critères.	3	2	1
7. Le groupe a réagi aux critères de façon constructive.	3	2	1
8. Le groupe a produit un diagramme étiqueté.	3	2	1
9. L'élève a apporté des talents particuliers à son groupe.	3	2	1
10. L'élève s'est bien acquitté de ses responsabilités.	3	2	1
11. L'élève a suivi les consignes de sécurité.	3	2	1
12. Le groupe a respecté les consignes de sécurité.	3	2	1
13. L'élève a respecté la contribution de ses collègues.	3	2	1
14. L'élève a encouragé activement la participation de ses collègues.	3	2	1
15. L'élève a démontré le souci du travail bien fait.	3	2	1
16. Le groupe a démontré le souci du travail bien fait.	3	2	1
17. Le groupe a bien utilisé les talents de tous ses membres.	3	2	1
18. L'élève a essayé de réussir dans un nouveau rôle.	3	2	1
19. Le groupe a modifié son plan au besoin.	3	2	1
20. Le groupe a modifié son dessin au besoin.	3	2	1
21. Le groupe a modifié son dessin pour refléter tout changement apporté au prototype.	3	2	1
22. L'élève a communiqué ses idées tout au long du processus.	3	2	1
23. L'élève s'est assuré d'être attentif aux autres.	3	2	1
24. L'élève peut expliquer le dessin à une personne hors du groupe.	3	2	1
25. L'élève peut expliquer les critères.	3	2	1
26. L'élève a manifesté ses inquiétudes au sein du groupe.	3	2	1
27. L'élève a pu juger qu'une autre idée était meilleure que la sienne.	3	2	1
28. L'élève a fait valoir sa propre idée lorsqu'elle lui semblait valable.	3	2	1
29. L'élève a bien employé les outils à sa disposition.	3	2	1
30. L'élève a bien rangé les outils et les matériaux.	3	2	1



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

Sciences de la nature
3^e année
Regroupement 1

ANNEXE 10 : Énoncés d'évaluation pour le processus de design (suite)

Nom : _____

Date : _____

L'enseignant peut sélectionner et modifier au besoin les énoncés qui lui semblent appropriés.

3 = définitivement 2 = plus ou moins 1 = pas vraiment

31. Le groupe s'est servi sagement des outils et des matériaux à sa disposition.	3	2	1
32. Le groupe a bien rangé les outils et les matériaux.	3	2	1
33. Le groupe a maintenu un espace de travail organisé et propre.	3	2	1
34. L'élève a partagé les matériaux au sein de son groupe.	3	2	1
35. L'élève a participé à la fabrication du prototype.	3	2	1
36. L'élève peut justifier les changements apportés au prototype.	3	2	1
37. L'élève a donné un coup de main à un élève plus hésitant.	3	2	1
38. Le groupe a fabriqué son prototype selon son plan et son dessin.	3	2	1
39. Le groupe a noté les améliorations à faire à son prototype.	3	2	1
40. Le groupe a effectué des tests.	3	2	1
41. L'élève a pris soin de bien mesurer.	3	2	1
42. L'élève a enregistré des résultats authentiques.	3	2	1
43. L'élève a suggéré des corrections nécessaires aux tests.	3	2	1
44. Le groupe a réagi aux résultats des tests de façon constructive.	3	2	1
45. Le groupe a respecté les idées et le travail des autres groupes.	3	2	1
46. L'élève a respecté les idées et le travail des autres groupes.	3	2	1
47. Le groupe a cherché à être original.	3	2	1
48. Le groupe a cherché à être pratique.	3	2	1
49. Le groupe a cherché à créer un produit esthétique.	3	2	1
50. Le groupe a cherché à être écologique.	3	2	1
51. Le groupe a composé une évaluation solide.	3	2	1
52. Le groupe a fait preuve de perspicacité dans son évaluation.	3	2	1
53. Le groupe a proposé des suggestions constructives à l'enseignant.	3	2	1
54. L'élève a insisté que son groupe mène une évaluation bien fondée.	3	2	1
55. L'élève a réfléchi sérieusement à son apprentissage.	3	2	1
	3	2	1
	3	2	1
	3	2	1
	3	2	1
	3	2	1



ANNEXE 11 : Plantes intéressantes à examiner en classe

A. plantes entières

1. tulipe
2. haricot
3. lys
4. pin (jeune)
5. tomate
6. concombre
7. marguerite
8. pissenlit
9. blé
10. géranium
11. céleri
12. pomme de terre
13. carotte
14. fraisier (avec stolons)
15. chiendent (avec rhizomes)
16. oignon
17. orchidée
18. tournesol
19. maïs
20. colza
21. fougère
22. rosier miniature
23. quenouille
24. betterave
25. poireau
26. chou

27. romarin
28. aneth
29. herbe (de gazon)
30. cactus
31. mousse
32. coleus
33. glaïeul
34. érythrone
35. lierre
36. liseron des champs
37. plantain
38. chardon
39. nénuphar
40. anis

B. parties de plantes

1. bananes
2. raisins avec graines et sans graines
3. rameaux et fruits de conifères divers, y compris du mélèze
4. noix diverses
5. épis de maïs, de blé, etc.
6. tubercules de pomme de terre
7. tiges de bambou
8. citrouilles ou melons
9. feuilles caduques en été et en automne
10. feuilles de schefflera



ANNEXE 12 : Trie et prédis

Nom : _____

Date : _____

Principales parties d'une plante

a. La tige

c. Les feuilles

e. Les graines

b. Les racines

d. Les fleurs

f. Les fruits

Fonctions possibles

1. faire pousser une nouvelle plante
2. fabriquer de la nourriture pour toute la plante
3. ancrer la plante dans le sol
4. supporter les feuilles et les exposer au Soleil
5. protéger les graines
6. absorber du dioxyde de carbone de l'air
7. transporter de l'eau et des minéraux
8. prendre l'eau et les minéraux du sol
9. emmagasiner de la nourriture
10. produire des graines
11. aider à transporter des graines
12. attirer les insectes au pollen
13. fabriquer du sucre (nourriture) avec l'énergie du Soleil



ANNEXE 14 : Test sur le cycle de la vie d'une plante

Nom : _____

Date : _____

Tâche :

Partie A : En te basant sur tes observations des plantes que tu as fait pousser, indique dans le tableau ci-dessous les caractéristiques qui sont demeurées constantes et celles qui ont changé au long de la croissance de la plante.

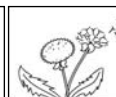
Caractéristiques qui n'ont pas changé	Caractéristiques qui ont changé

Partie B : Explique et dessine ce que tu as appris au sujet du cycle de la vie des plantes.

Ce que j'ai appris sur le cycle de la vie des plantes	Dessin du cycle de la vie des plantes

Barème de correction

- 4 : Tu as identifié au moins trois caractéristiques qui sont restées constantes et trois qui ont changé. Tu as dessiné un cycle de vie complet et tu as bien expliqué ce que tu as appris.
- 3 : Tu as identifié au moins deux caractéristiques qui sont restées constantes et deux qui ont changé. Tu as dessiné un cycle de vie complet et tu as expliqué ce que tu as appris.
- 2 : Tu as identifié au moins une caractéristique qui est restée constante et une qui a changé. Tu as dessiné un cycle de vie incomplet et tu as brièvement expliqué ce que tu as appris.
- 1 : Tu as identifié au moins une caractéristique qui est restée constante et une qui a changé. Tu as dessiné un cycle de vie incomplet.



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

ANNEXE 15 : Comparaison entre les besoins des plantes et ceux des animaux

Nom : _____

Date : _____

Indique dans le tableau les besoins des animaux et ceux des plantes. Dispose les besoins semblables aux deux de sorte qu'ils se lisent côte à côte.

Besoins des animaux	Besoins des plantes

Indique, pour chacun des besoins communs aux deux, de quelles façons les animaux et les plantes y satisfont.

Besoins communs	Comment les animaux y satisfont	Comment les plantes y satisfont

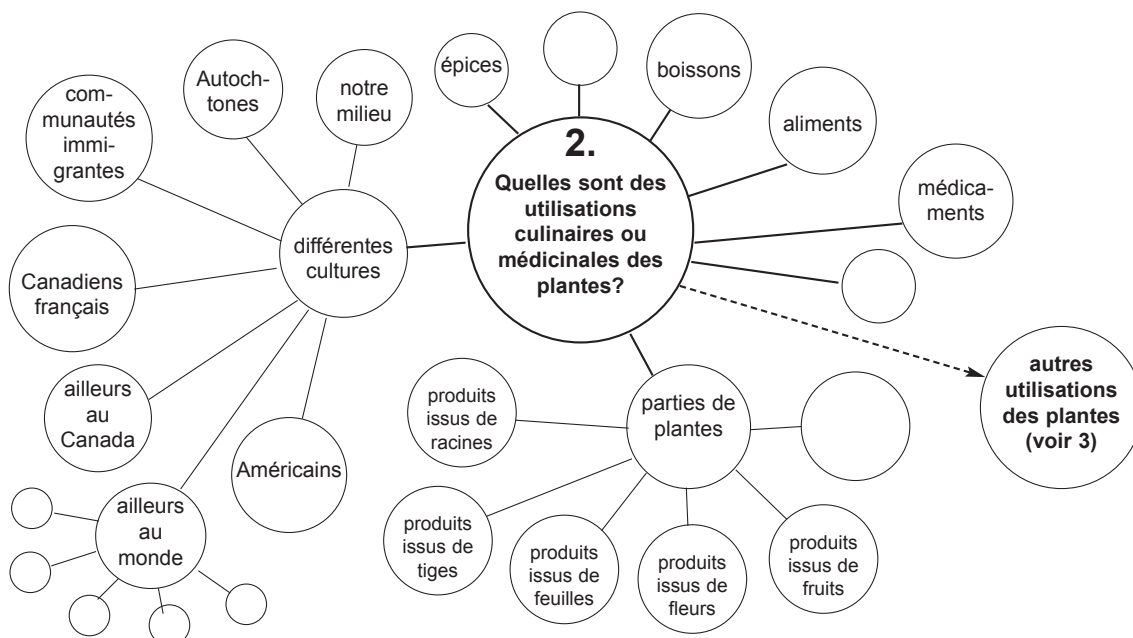
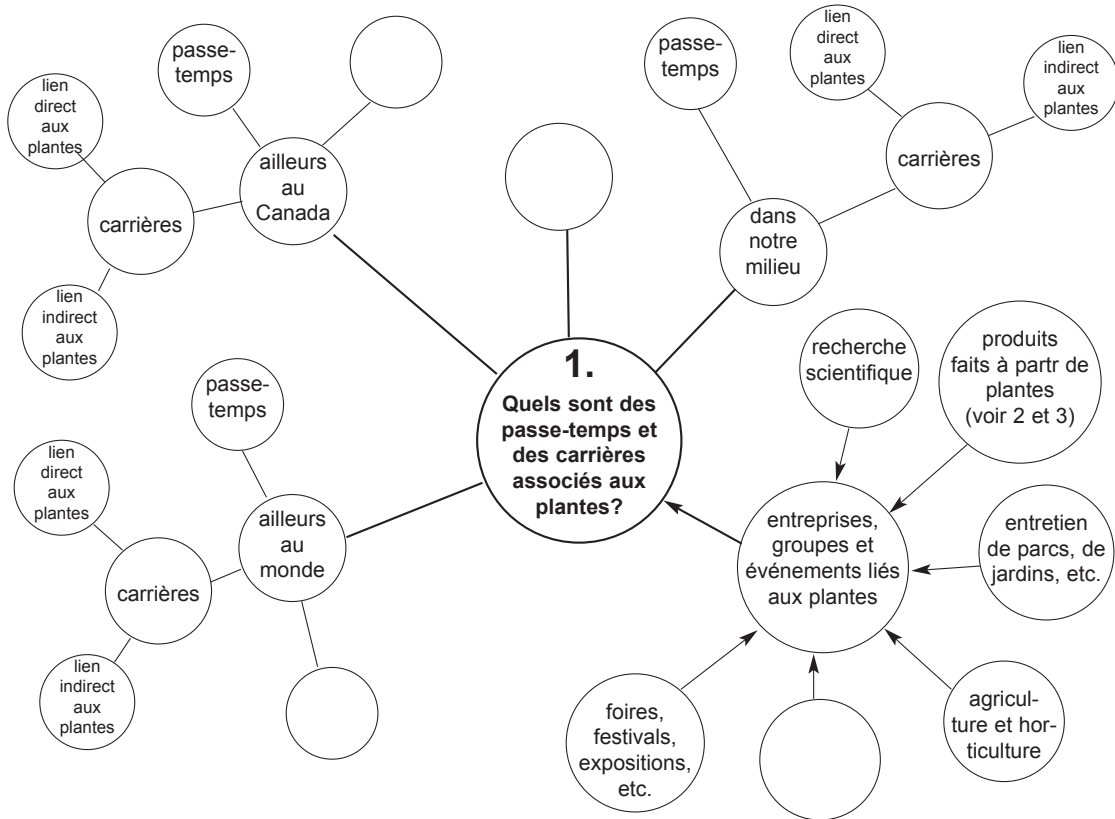


ANNEXE 16 : Organigrammes de départ

Nom : _____

Date : _____

Voici des pistes à suivre pour votre recherche. Vous pouvez modifier votre organigramme comme bon vous semble.

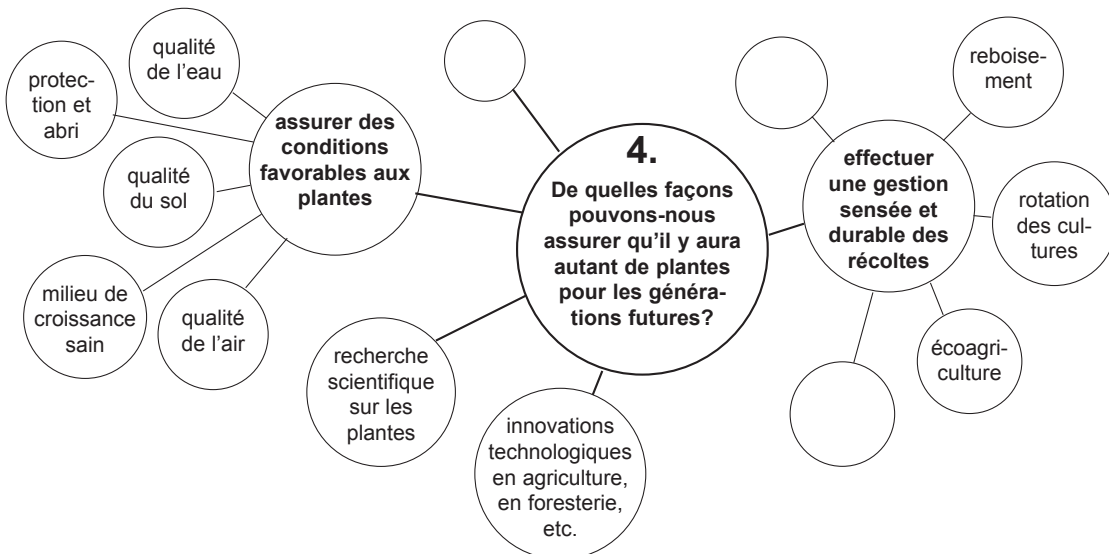
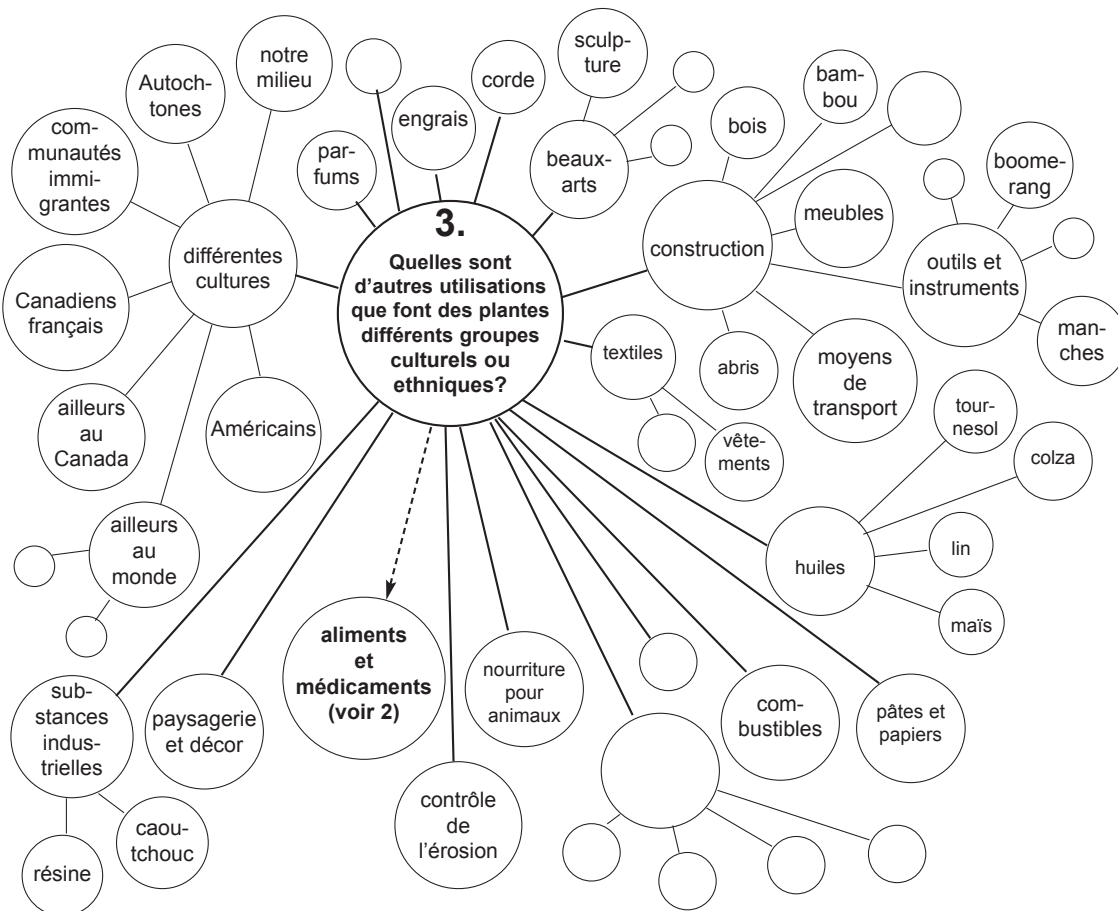


ANNEXE 16 : Organigrammes de départ (suite)

Nom : _____

Date : _____

Voici des pistes à suivre pour votre recherche. Vous pouvez modifier votre organigramme comme bon vous semble.



ANNEXE 17 : Exercice de récapitulation

Nom : _____ Classe : _____ Date : _____

1
Je
connais
cinq métiers ou passe-temps
liés aux plantes.

--	--	--	--	--

2
Je
connais
dix façons d'utiliser les
plantes à des fins culinaires ou médicinales
partout dans le monde.



LA CROISSANCE ET LES CHANGEMENTS CHEZ LES PLANTES

ANNEXE 17 : Exercice de récapitulation (suite)

Nom : _____ Classe : _____ Date : _____

3
Je
connais
dix façons d'utiliser les
plantes pour fabriquer des produits
partout dans le monde.

4
Je
peux expliquer
pourquoi il est important
de remplacer les plantes qu'on utilise.

Je connais trois façons de remplacer les plantes.

--	--	--



ANNEXE 18 : Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève sera apte à :

- 3-1-01 utiliser un vocabulaire approprié à son étude de la croissance et des changements chez les plantes,
entre autres le substrat, le nutriment, l'énergie du Soleil, la racine, la tige, la feuille, la fleur, le pistil, l'étamine, l'ovule, le pollen, la graine, le fruit, l'adaptation, le cycle de vie;
RAG : C6, D1
- 3-1-02 observer et comparer la structure et l'apparence de divers types de plantes,
par exemple des plantes dotées de différents types de racines, les résineux et les feuillus;
RAG : C2, D1, E1
- 3-1-03 démontrer du respect pour les plantes en tant qu'êtres vivants;
RAG : B5
- 3-1-04 effectuer des expériences pour déterminer des conditions favorables à la croissance de plantes,
entre autres la lumière, l'eau, l'air, l'espace, la chaleur, le substrat, les nutriments;
RAG : A1, C2, C5, D1
- 3-1-05 reconnaître que les plantes utilisent l'énergie du Soleil pour faire leur propre nourriture;
RAG : D1, D2, D4, E4
- 3-1-06 utiliser le processus de design pour fabriquer un milieu qui permet d'améliorer la croissance d'une plante,
par exemple une jardinière, une miniserre, une couche froide;
RAG : A5, C3, C5, D1
- 3-1-07 identifier les principales parties d'une plante et décrire leurs fonctions,
entre autres les racines, la tige, les feuilles, les fleurs, le pistil, les étamines, l'ovule, le pollen, les graines, le fruit;
RAG : D1, E2
- 3-1-08 expliquer comment différentes adaptations des plantes contribuent à leur survie dans des milieux particuliers,
par exemple les cactus sont pourvus de tiges qui emmagasinent l'eau leur permettant ainsi de survivre dans des milieux secs, de nombreuses plantes dotées de racines pivotantes poussent bien dans des sols compactés;
RAG : D1, D2, E1
- 3-1-09 identifier des adaptations de plantes qui peuvent représenter un danger pour les humains et décrire des effets qui en découlent,
par exemple les épines d'une rose percent facilement la peau, le poison présent dans les feuilles de rhubarbe peut provoquer des malaises et même entraîner la mort;
RAG : B3, C1, D1



ANNEXE 18 : Résultats d'apprentissage spécifiques (suite)

- 3-1-10 prendre soin d'une plante à fleurs tout au long de son cycle de vie, en suivant sa croissance et ses changements;
RAG : B5, C5, D1, E3
- 3-1-11 identifier des caractéristiques qui demeurent constantes et des caractéristiques qui changent au cours du cycle de vie d'une plante à fleurs,
par exemple la forme des feuilles et la couleur des fleurs d'une plante donnée peuvent demeurer plus ou moins les mêmes tandis que la taille et le nombre de ses feuilles varieront;
RAG : D1, E3
- 3-1-12 identifier des besoins communs aux plantes et aux animaux et comparer de quelles façons ils satisfont à ces besoins;
RAG : D1, E1
- 3-1-13 décrire des manifestations de l'interdépendance entre les plantes et les animaux,
par exemple les plantes fournissent de la nourriture et un abri pour certains animaux, certains animaux contribuent à la dissémination du pollen et des graines;
RAG : D2, E2
- 3-1-14 décrire divers exemples qui illustrent l'importance des plantes pour l'environnement,
par exemple les plantes freinent l'érosion et améliorent la qualité du sol, de l'air et de l'eau;
RAG : B5, D2
- 3-1-15 identifier des passe-temps et des métiers qui sont liés aux plantes;
RAG : B4
- 3-1-16 identifier de quelles façons des humains de diverses cultures utilisent certaines parties de plantes à des fins culinaires ou médicinales,
par exemple l'utilisation des racines telle la carotte à des fins culinaires, et des racines tel le ginseng à des fins médicinales;
RAG : A4, B1, C5, E1
- 3-1-17 étudier afin de déterminer de quelles façons des humains de différentes cultures font des produits utiles à partir des plantes,
par exemple le sciage du bois, la fabrication du papier, la fabrication de cordes, la fabrication de tissus;
RAG : A3, A4, B1
- 3-1-18 expliquer de quelles façons des humains s'assurent de remplacer les plantes qu'ils utilisent, et quelles sont des conséquences qui pourraient en découler si ce n'était pas le cas,
par exemple après les coupes des bûcherons, de nouveaux arbres devraient être plantés afin d'assurer l'approvisionnement en bois pour l'avenir.
RAG : B1, B5, E3

Les résultats d'apprentissage transversaux se trouvent à l'annexe C de l'Introduction et sous forme de tableau (voir le **Tableau des habiletés et des attitudes transversales en sciences de la nature et en technologie (M à 4)** qui accompagne ce document).

