

## EXPÉRIENCE D'APPRENTISSAGE – 4<sup>E</sup> À 6<sup>E</sup> ANNÉE

# Fabriquez votre propre papier

### Résumé

Les élèves découvriront la durabilité des forêts canadiennes et compareront les pratiques forestières au Canada et au Brésil. Ils établiront un lien entre la durabilité et le recyclage grâce à une activité pratique consistant à fabriquer leur propre papier recyclé.

### Objectif

Enseigner aux élèves que la réutilisation et le recyclage du papier sont avantageux pour nos forêts, car ils réduisent la nécessité d'abattre des arbres.

### Préactivité

## DÉFINITIONS

#### INSTRUCTIONS

### TROUVEZ VOTRE PARTENAIRE

Imprimez deux copies de la **fiche de définitions (Annexe 1)** et découpez chaque **mot** et chaque **définition**. (Chaque fiche comporte huit mots et huit définitions)

Donnez un **mot** ou une **définition** à chaque élève et demandez-lui de trouver l'élève qui a le mot correspondant à sa définition (ou l'inverse). Si vous avez des mots et des définitions qui restent, vous pouvez distribuer ceux qui restent aux élèves qui trouvent leur partenaire rapidement.

Lorsque les élèves trouvent leur « partenaire », demandez-leur d'écrire ou d'ajouter le mot de vocabulaire au tableau. L'élève qui a la définition peut la garder pour le moment.

Une fois que tous les mots sont écrits ou fixés au tableau, demandez à chaque paire d'élèves de lire le mot, puis la définition à la classe.

Passez en revue les définitions avec la classe pour faciliter la compréhension.

#### MATÉRIEL

**ANNEXE 1**  
Définitions

Tableau blanc et  
marqueurs

#### DURÉE

10 mins

### PRINCIPAL RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE

ANNÉE :

4 6

MATIÈRE :

**Sciences humaines**



**6<sup>e</sup> année / Résultat d'apprentissage 3**

Les élèves compareront l'utilisation des ressources et les pratiques axées sur le développement durable du Canada et d'un autre pays choisi.

#### Indicateurs

- explorer les pratiques axées sur le développement durable au Canada, en incluant les perspectives des Autochtones.
- prendre conscience des similarités et des différences en matière de pratiques de développement durable entre le Canada et un autre pays.
- déterminer et expliquer les raisons justifiant différentes perspectives sur l'utilisation des ressources et le développement durable.

### LIENS TRANSDISCIPLINAIRES

**Arts visuel**



**6<sup>e</sup> année / Résultat d'appr. 1**

Les élèves exploreront le processus de création, avec divers matériaux et diverses technologies, en vue de créer des œuvres d'art avec respect et sensibilité.

**Sciences**



**4<sup>e</sup> année / Résultat d'appr. 1**

Les élèves exploreront divers habitats naturels du coin.

divertNS.ca



## DEFINITIONS *(suite)*

### INSTRUCTIONS

## ARTICLE

Lisez l'article **Regard sur la forêt boréale et l'Amazonie (Annexe 2)**. L'article peut être lu avec toute la classe, en petits groupes ou individuellement.

## DIAGRAMME DE VENN

Avec un partenaire, demandez aux élèves de remplir le **diagramme de Venn (Annexe 3)**. Dans les cercles, demandez aux élèves d'écrire ce qui est unique au Canada, ce qui est unique au Brésil et ce qui est pareil dans les deux pays en ce qui concerne les pratiques forestières.

Dessinez ou projetez le diagramme de Venn sur le tableau, et utilisez les suggestions des élèves pour le remplir. (Vous pouvez inviter les élèves à venir au tableau et à écrire eux-mêmes.)

Passez en revue les conclusions avec toute la classe.

### MATÉRIEL

**ANNEXE 2**  
Regard sur la forêt boréale et l'Amazonie

### DURÉE

10 min

### MATÉRIEL

**ANNEXE 3**  
Diagramme de Venn

### DURÉE

10 min pour remplir le diagramme

10 min pour passer en revue les conclusions

## Activité

## LA FABRICATION DU PAPIER

### INSTRUCTIONS

## PRÉDICTIONS

En groupant les élèves deux par deux, demandez à la classe de faire des prédictions sur la façon dont le papier est fabriqué. Quels sont les matériaux nécessaires? Combien de temps cela prend-il?

### DURÉE

10 min

## VIDÉO

Regardez la courte vidéo **How Paper Is Made**, puis demandez aux élèves de remplir la **fiche de questions (Annexe 4)**.

[www.youtube.com/watch?v=7IPOCh1Va44](http://www.youtube.com/watch?v=7IPOCh1Va44)

(02:15 / Source: YouTube video: MilesRose.net)

(Cette ressource est en anglais)

### MATÉRIEL

**ANNEXE 4**  
Fiche de questions – Comment fabrique-t-on le papier?

### DURÉE

10 min

## AU TRAVAIL!

Mettez les élèves en groupe ou deux par deux pour qu'ils fabriquent du papier recyclé en suivant les **instructions pour faire vous-même du papier recyclé (Annexe 5)**.

### MATÉRIEL

**ANNEXE 5**  
Comment faire vous-même du papier recyclé?

### DURÉE

30 min

## Post-Activité

# MESSAGES SUR LE RECYCLAGE

### INSTRUCTIONS

Une fois que le papier recyclé fabriqué par les élèves est sec, demandez-leur d'écrire des messages sur l'importance du recyclage sur leur nouveau papier.

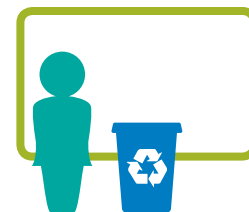
Affichez les messages dans la salle de classe ou dans l'école pour promouvoir le recyclage du papier.

### MATÉRIEL

Papier recyclé fabriqué par des élèves

### DURÉE

15 min



### ÉDUCATEURS EN RÉDUCTION DES DÉCHETS

Divert NS fournit un financement aux municipalités pour offrir une éducation sur la réduction des déchets aux écoles de la province.

Vos éducateurs en réduction des déchets fournissent les services suivants, et plus encore, gratuitement!

- présentations en classe
- mise en place d'une équipe verte
- conseils sur les bacs à déchets et les panneaux
- visites d'installations locales de gestion des déchets
- vérification des déchets de l'école

Pour en savoir plus, visitez [divertns.ca](http://divertns.ca)



## Assessment

### FORMATIVE

Évaluer la compréhension des élèves en observant leur travail à différentes étapes tout au long de la leçon.

### SOMMATIVE (FACULTATIVE)

Option : corriger le diagramme de Venn, la fiche de questions ou les messages sur le recyclage



### ÉVÈNEMENTS DE SENSIBILISATION À L'ENVIRONNEMENT

Il y a beaucoup d'excellentes occasions tout au long de l'année pour faire connaître les 3R dans la salle de classe. Découvrez ces événements annuels :

<b>Semaine de réduction des déchets</b>	Octobre (3 <sup>e</sup> semaine)
<b>Jour de la Terre</b>	22 avril
<b>Semaine internationale du compostage</b>	Mai (1 <sup>re</sup> semaine complète)
<b>Semaine canadienne de l'environnement</b>	Juin (1 <sup>re</sup> semaine complète)

## À PROPOS DE DIVERT NS

Divert NS est un organisme sans but lucratif qui encourage le recyclage en Nouvelle-Écosse. Depuis plus de 20 ans, nous contribuons à bâtir une culture de recyclage grâce à la gérance de l'environnement, à l'éducation et à l'innovation. Divert NS gère le **programme de dépôt-remboursement pour les récipients à boisson** et le **programme de gestion des pneus usés**. De plus, nous travaillons en collaboration avec le gouvernement,

l'industrie et les universités pour détourner les déchets des sites d'enfouissement. Divert NS, en partenariat avec les municipalités, offre des programmes d'éducation et de sensibilisation aux écoles, aux entreprises et aux groupes communautaires. Divert NS travaille également à l'élaboration d'ententes de gérance environnementale et finance des initiatives novatrices de recherche et de développement.

Sans frais 1.877.313.7732 • [info@divertns.ca](mailto:info@divertns.ca) • [divertNS.ca](http://divertNS.ca)



## ANNEXE 1 :

### FABRIQUEZ VOTRE PROPRE PAPIER

Imprimez suffisamment de copies de cette fiche pour donner à chaque élève un mot ou une définition. Demandez aux élèves de trouver l'élève dont le mot correspond, selon eux, à leur définition (ou dont la définition correspond à leur mot).

# Définitions



## Durabilité

Le fait de maintenir quelque chose indéfiniment. Parfois, les activités humaines ne soient pas durables à long terme parce qu'elles menacent la survie de certains écosystèmes ou de certaines espèces.

## Ressources naturelles

Les matériaux présents dans la nature qui peuvent être utilisés par les gens, tels que l'eau, les plantes, le sol, la pierre, les minéraux et les combustibles fossiles.

## Déforestation ou coupe à blanc

Défrichage ou abattage des forêts. Ce mot est normalement utilisé pour décrire les activités des êtres humains qui éliminent les forêts de la planète.

## Forêt boréale

La plus vaste zone de végétation du Canada, représentant 55 pour cent de la masse terrestre du pays. Elle s'étend de la Colombie-Britannique à l'ouest jusqu'à Terre-Neuve-et-Labrador à l'est.

## Industrie des pâtes et papiers

Les entreprises qui transforment du matériel végétal ligneux en une grande variété de pâtes, de papiers et de cartons.

## Forêt tropicale humide

Des forêts constituées de grands arbres et caractérisées par un climat chaud et beaucoup de pluie.

## Recyclage du papier

Traitement des vieux papiers en vue de leur réutilisation.

## Bois d'œuvre

Le bois des arbres coupé et préparé pour être utilisé comme matériau de construction ou pour fabriquer du papier.

## ANNEXE 2 : FABRIQUEZ VOTRE PROPRE PAPIER

# Regard sur la forêt boréale et l'Amazonie

La plus grande forêt du Canada, la **forêt boréale**, s'étend d'un bout à l'autre du Canada et est, en fait, la plus grande forêt au monde! De nombreux types d'animaux, tels que des lynx, des orignaux et des ours, vivent parmi les épinettes, les sapins et les pins de cette immense forêt. La forêt est également importante pour les Canadiens parce qu'elle nous fournit **des ressources naturelles**, comme le bois d'œuvre que nous utilisons pour construire nos maisons et fabriquer le papier sur lequel nous écrivons. En fait, **l'industrie des pâtes et papiers** a une valeur de 831 millions de dollars rien qu'en Nouvelle-Écosse!

Malheureusement, bon nombre des entreprises de l'industrie des pâtes et papiers abattent TOUS les arbres dans un secteur donné. Nous appelons cela **la déforestation** ou **la coupe à blanc**. Quand cela survient, les animaux de la forêt perdent leurs habitats. Cela nuit également aux êtres humains, car la forêt boréale filtre des millions de litres d'eau par jour et réduit l'impact du changement climatique en emmagasinant du carbone et en produisant de l'oxygène.

Heureusement, lorsque des arbres sont abattus dans la forêt boréale, la loi au Canada nous oblige à en replanter. C'est ce que nous appelons **la durabilité**, car cela signifie que la forêt va repousser afin que les générations futures d'êtres humains et d'animaux puissent en profiter.

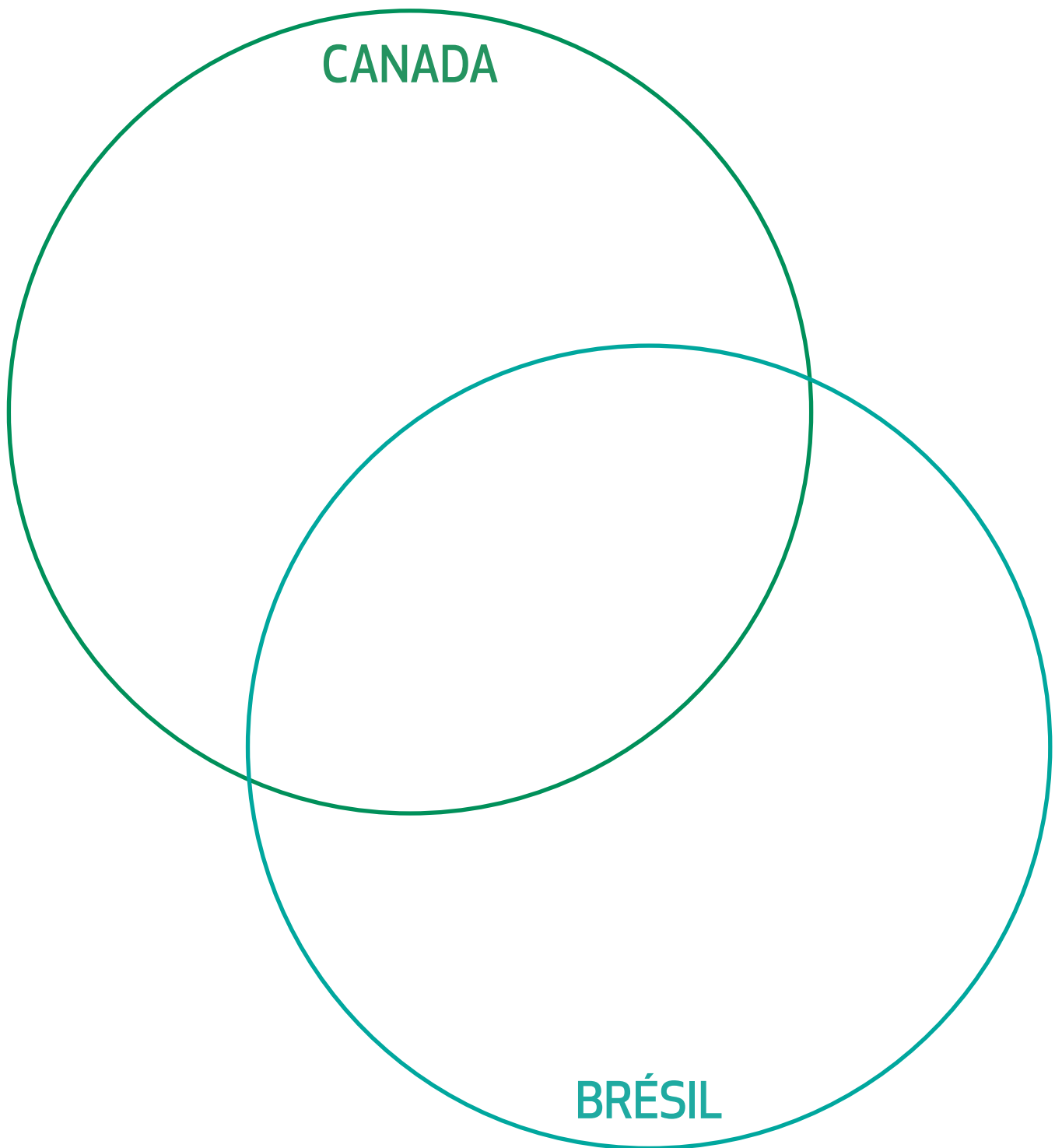
Malheureusement, lorsque les entreprises replantent des arbres, elles ne plantent qu'un seul type d'arbre. Il faudra donc des centaines d'années avant que la forêt ne soit remplie de nombreux types d'arbres, comme c'était le cas auparavant.

Au Brésil, il y a **la forêt amazonienne**, qui abrite également de nombreux animaux tels que les singes, les paresseux et les toucans. En plus de servir d'habitat à ces animaux, elle aide également les êtres humains. Nous appelons l'Amazonie « les poumons du monde », car elle fournit plus de 20 % de l'oxygène de monde. Tout comme dans la forêt boréale, il y a beaucoup de déforestation en Amazonie. La différence est que la plupart des arbres qui sont coupés ou brûlés ne sont pas replantés. Il y a de nombreuses raisons à cela, notamment le manque de respect de la loi et le fait que beaucoup d'arbres sont abattus pour faire place à des cultures comme le café ou à des élevages de bétail comme le bœuf. Ce n'est pas une pratique durable, car cela signifie que les arbres ne repousseront pas pour les générations futures d'êtres humains et d'animaux.

Une chose que nous pouvons tous faire est de veiller à bien **recycler** tout le papier que nous utilisons, afin de réduire le nombre d'arbres abattus.

## Diagramme de Venn

Dans les cercles ci-dessous, écrivez ce qui est unique au Canada et ce qui est unique au Brésil, en ce qui concerne les pratiques forestières. Dans la zone de chevauchement, écrivez ce qui est pareil dans les deux pays.



# Comment fabrique-t-on le papier?

Répondez aux questions ci-dessous.

- De quoi est fait le papier? arbres
- Combien d'arbres peut-on sauver en recyclant une tonne de papier? **17**  
*Fait amusant : Une vache pèse environ une tonne.*
- Écrivez les étapes suivantes dans l'ordre correct pour fabriquer du papier.

L'écorce des arbres est enlevée.	1. <b>Les arbres sont amenés à une usine.</b>
Des produits chimiques sont ajoutés à la pâte.	2. <b>L'écorce des arbres est enlevée.</b>
Les arbres sont débités en copeaux de bois.	3. <b>Les arbres sont débités en copeaux de bois.</b>
Les copeaux de bois sont mélangés avec de l'eau et transformés en pâte.	4. <b>Les copeaux de bois sont mélangés avec de l'eau et transformés en pâte.</b>
La pâte aplatie sèche et devient du papier.	5. <b>Des produits chimiques sont ajoutés à la pâte.</b>
Les arbres sont amenés à une usine.	6. <b>La pâte est aplatie pour en extraire l'eau.</b>
La pâte est aplatie pour en extraire l'eau.	7. <b>La pâte aplatie sèche et devient du papier.</b>

- Remplissez l'espace vide :  
Au lieu d'utiliser des copeaux de bois, on peut recycler le papier pour faire du nouveau papier!
- À votre avis, pourquoi est-il préférable de recycler le papier plutôt que de fabriquer du papier à partir d'arbres?

---



---

# Comment fabrique-t-on le papier?

Répondez aux questions ci-dessous.

1. De quoi est fait le papier? \_\_\_\_\_
2. Combien d'arbres peut-on sauver en recyclant une tonne de papier?  
*Fait amusant : Une vache pèse environ une tonne.*
3. Écrivez les étapes suivantes dans l'ordre correct pour fabriquer du papier.

L'écorce des arbres est enlevée.	1. Les arbres sont amenés à une usine.
Des produits chimiques sont ajoutés à la pâte.	2.
Les arbres sont débités en copeaux de bois.	3.
Les copeaux de bois sont mélangés avec de l'eau et transformés en pâte.	4.
La pâte aplatie sèche et devient du papier.	5.
Les arbres sont amenés à une usine.	6.
La pâte est aplatie pour en extraire l'eau.	7.

4. Remplissez les espaces vides :  
Au lieu d'utiliser des copeaux de bois, on peut \_\_\_\_\_ le papier pour faire du nouveau papier!
5. À votre avis, pourquoi est-il préférable de recycler le papier plutôt que de fabriquer du papier à partir d'arbres?

---



---



## ANNEXE 5

### FABRIQUEZ VOTRE PROPRE PAPIER

# FABRIQUEZ VOTRE PROPRE PAPIER

## MATÉRIEL

- Papier journal ou vieux papiers
- Mélangeur
- Cintres en métal
- Collants en nylon
- Grands bols à mélanger
- Essuie-tout
- Eau chaude

## ÉTAPE 1

Mettez les élèves deux par deux ou en groupes et donnez à chaque groupe un cintre et une jambe coupée d'une paire de collants.

## ÉTAPE 2

Demandez à un élève de chaque groupe de plier le cintre en forme de losange et de placer le cintre à l'intérieur de la jambe de collants.

## ÉTAPE 3

Donnez à chaque groupe une pile de papier usagé et demandez-leur de le déchirer en petits morceaux et de les mettre dans un grand bol à mélanger.

## ÉTAPE 4

Un par un, demandez à chaque groupe de vous donner son bol de papier. Placez les morceaux de papier dans le mélangeur et versez-y de l'eau chaude (environ une demi-tasse à la fois), en mettant le mélangeur en marche après chaque demi-tasse. Arrêtez d'ajouter de l'eau lorsque le mélange devient une pulpe épaisse et qu'il ne reste plus de gros morceaux de papier. Évitez d'ajouter trop d'eau; la pulpe très humide prendra beaucoup de temps à sécher et à devenir du papier.

## ÉTAPE 5

Demandez aux élèves de placer le tamis qu'ils ont fabriqué à partir du cintre et du collant au-dessus du bol à mélanger. L'enseignant peut verser délicatement et uniformément le contenu du mélangeur sur le tamis afin que le liquide s'écoule dans le bol et que la majeure partie de la pulpe reste sur le tamis.

## ÉTAPE 6

Une fois que la plus grande partie du liquide s'est écoulée dans le bol, les élèves peuvent placer délicatement un essuie-tout sur le tamis et le presser pour homogénéiser la pâte (écraser les grumeaux et éliminer les trous) et absorber davantage d'eau.

## ÉTAPE 7

Prenez le tamis et placez-le sur plusieurs couches d'essuie-tout. Placez deux autres feuilles d'essuie-tout sur le tamis et pressez doucement pour éliminer l'excès d'humidité.

## ÉTAPE 8

Laissez le tamis et la pâte reposer entre les couches d'essuie-tout pendant 24 heures. Retirez délicatement l'essuie-tout et détachez le papier recyclé du tamis.

**FÉLICITATIONS! VOUS AVEZ MAINTENANT DU PAPIER RECYCLÉ MAISON!**