**Labo SIG:** Comment est-ce que la localisation des ressources naturels du Canada a un influence sur nos choix d’énergie?

|  |
| --- |
| **But:** Par la fin de cette activité, tu seras capable de répondre à la question du titre. Pour bien répondre, il faut utiliser des faits et de l’évidence de la carte ArcGIS et les questions d’analyse guidée en bas.  |
| **Informations générales:**Dans la 2e unité, tu as appris que le Canada a des régions naturels diverses comme résultat de l’activité géologique du passé. Nous avons 7 régions physiographiques pour laquelle chacun a une histoire géologique unique. Cette histoire géologique explique pourquoi nous trouvons les ressources naturelles dans un endroit et pas un autre. Alors, quels ressources se trouvent où?Sources d’énergie: (A) alternatif (N) non-renouvelable (R) renouvelable

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Éloienne (Wind)** (A)(R)Turbines capture flowing wind and convert into electricity  | **Marémotrice (Tidal)** (A)(R)Turbines capture energy from tides as they rise/lower daily  | **Hydroélectrique** (R)Rivers dammed. Flowing water spins turbine creating electricity  |
| **Gaz Naturel** (N)Fossil fuel burned to create steam that spins a turbine, create energy  | **Gazole (Diesel)** (N)Fossil is burned to create steam that spins a turbine, creating electricity | **Pétrole (Oil)** (N)Fossil is burned to create steam that spins a turbine, creating electricity |
| **Charbon** (N)Fossil is burned to create steam that spins a turbine, creating electricity | **Nucléaire** (N)Radioactive elements release energy, creates steam and spins a turbine  | Génération d’électricité= heat, water, steam spinning an electrical generating turbine.  |

 |

**Partie A: L’importance spatiale: Quelles ressources naturelles sont localizes où?**

|  |
| --- |
| **STOP:** Make sure the following layers are turned on with a check mark and click “show legend” to understand what each symbol means.“Landform (Physiographic) Regions” “Mines in Canada” “Oil and Gas Deposit/Extraction Locations” “Canada Outline” |

 1) Quels régions physiographiques ont une abondance de certaines ressources naturelles?

Use the legend or click any symbol on the map and a pop up will give you information about that location. Scroll the information in the pop up until you see what resource is extracted at that site. Fill in chart below:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de la région** | **Ressources naturelles** |
|  | Large deposits of Gold(Au), Silver(Ag), Nickel (Nu), Copper (Cu), Zinc (Zn) and other metallic minerals.  |
| Artic sub-arctic  |  |
|  |  Large deposits of Coal, Bitumen, Oil sands, Gas, Oil, Potash & Salt  |
| Hudson Bay Lowlands  |  |
| Cordillera  |  |
|  | Small amounts of Oil & Gas. Large deposits of Limestone & Salt  |
| Appalachian  |  |

2) Fais une prédiction. Quelles provinces auraient beaucoup de pétrole, gaz ou charbon comme leurs sources d’énergie? Pourquoi?

|  |
| --- |
|  |

3) Quels provinces prédis-tu n’obtiennent pas leur énergie des sources de pétrole, gaz ou charbon? Pourquoi?

|  |
| --- |
|  |

Ce n’est pas toutes les ressources naturelles qui ont des localisations absolues. Les ressources de courants, comme le vent, le soleil et l’eau sont plus difficiles à placer sur une carte parce que leur localisation est fluide et changeant. Cependant, les éléments comme les rivières peuvent nous dire si une localisation serait bonne pour la génération de l’énergie hydroélectrique.

|  |
| --- |
| **STOP:** turn on the layer “Canada Rivers”. Feel free to turn off other layers if it looks crowded |

La génération hydroélectrique a besoin d’une rivière qui bouge rapidement et qui expérience un changement en élévation.

4) Regardez la localisation des rivières du Canada sur la carte et comparez-les aux descriptions des régions physiographiques pour faire une prédiction éduqué à propos d’où la génération hydroélectrique est probable de se trouver.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Région** | **Description**  | **Convenant à l’ hydroelectrique**Penses-tu qu’il y a beaucoup de barrages hydroélectriques dans cette région? Supportez ta réponse.  |
| Great Lakes St Lawrence Lowlands  | Élévation bas, plaines avec les collines douces, autour des Grands Lacs.  |  |
| Canadian Shield  | Élévation modéré qui est en pente de l’intérieur aux océans, baies, lacs sur ses marges. |  |
| Appalachian  | Élévation avec des collines qui termine rapidement à la mer. |  |
| Cordillera | Montagneuse avec plusieurs rivières et vallées qui coulent à l’océan Pacifique  |  |
| Interior Plains | Prairies extrêmement plats, avec une pente douce de l’ouest à l’est. |  |
| Hudson Bay Lowlands  | Élévations bas avec une pente modérée du Bouclier Canadien au Baie d’ Hudson. |  |
| Arctic Sub- Arctic | Mélange de montagnes, plaines, collines, qui sont complètement gelés au cours de l’année.  |  |

5) Quelles 2 provinces ont les meilleures conditions pour créer beaucoup d’énergie en utilisant les barrages hydroélectriques?

|  |
| --- |
|  |

Comme tu peux voir de la carte, certains régions sont riche de minéraux métalliques ou de l’eau; d’autres sont riche avec les ressources d’énergie comme le pétrole et le gaz; d’autres ont peu de ressources du tout! La disponibilité et la localisation des ressources sont juste un facteur qui influence d’où vient notre énergie.

|  |
| --- |
| **STOP:** Turn off the layers “Mines in Canada” and “Oil and Gas Deposit/Extraction Locations” Turn on the layer “Major regional power generating stations Canada”  |

**Partie B: Motifs & Tendances**

4) La couche que tu viens d’allumer montre tous les stations majeurs de la génération d’énergie dans le pays, organise par couleur pour le type d’énergie produit. Quels motifs peux-tu trouver dans le type d’énergie produit dans nos provinces et territoires?

Click on the border of any province/territory to reveal its name if you are unsure which is which.

|  |  |
| --- | --- |
| **Province** | **Motif observé** |
| Colombie-Britannique | CB utilise la génération hydroélectrique pour la plupart mais as investi dedans/explore renouvelables comme éolienne et marémotrice  |
| Nunavut  |  |
| Alberta  |  |
| Québec |  |
| Ontario |  |

5) Quelle province fait le plus grand changement envers l’énergie alternative et durable? Justifiez ton choix.

|  |
| --- |
|  |

6) Comment le type d’énergie produit dépend d’où tu es au Canada? Trouvez et discutez deux grands motifs d’énergie qui existent à travers le Canada.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **STOP:** Turn on the layer “Output megawatts major Canadian power generating stations ”  |

7) Cette couche montre le montant d’énergie produit à chacun des stations de génération, comme représenté par les cercles oranges. Déterminez quelle source d’énergie dominant se trouve dans les provinces suivantes en explorant les stations les plus grands.

|  |
| --- |
| OntarioQuébec Alberta |

**Partie C: Interrelations: Qu’est-ce qui contrôle la source de mon énergie?**

C’est le temps maintenant de voir comment la localisation des ressources naturelles a un impact sur les choix fait par les provinces pour fournir ses personnes avec l’énergie. Les sources d’énergie est une responsabilité provinciale, alors les politiciens ont choisi de très différents stratégies d’énergies dans les différents provinces.

8) En utilisant les mêmes 3 provinces que la question 7, essayez d’expliquer pourquoi la source d’énergie est dominant dans cette province. Il faut utiliser la carte pour considérer quels ressources naturelles sont ou ne sont pas présents dans la province pour pouvoir expliquer pourquoi une source particulier a été choisi par le gouvernement.

|  |
| --- |
| L’Ontario choisit d’utiliser \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ parce que:Le Québec choisit d’utiliser \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ parce que:L’Alberta choisit d’utiliser \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ parce que: |

**Les interrelations entre la population et l’énergie**

|  |
| --- |
| **STOP:** Turn on the layers “Major Canadian Cities” & “Output megawatts major Canadian power generating stations ”  |

9) «Une grande population a un grand besoin pour de grands quantités d’énergie.» Identifiez 3 localisations relatives du Canada ou cela est vrai (the locations you choose must have a cluster of many cities as well as high MW capacity density).

|  |
| --- |
|  |

10. «Parfois les besoins d’énergies n’ont pas encore rattrapé avec la croissance de la population.» Identifiez 2 localisations relatives au Canada ou cela est vrai (the locations you choose must have clusters of many cities but lacking high MW capacity density)

|  |
| --- |
|  |

11. Identifiez une localisation relative où il y a beaucoup d’énergie, mais personne qui y habite (this location must have high MW capacity density but little to no cities).

|  |
| --- |
|  |

Cette localisation est connue comme le « James Bay Project ». Le gouvernement du Québec a fait un investissement énorme pour maitriser de l’énergie inexploité avec beaucoup de potentiel des rivières du Nord de Québec. Un peu de cette énergie est même utilise pour la ville de New York!

En parlant de l’enquête pour l’énergie aux États-Unis, il faut toujours mentionner les sables bitumineux au Nord d’Alberta, qui fournit a plusieurs pays y inclus les États-Unis avec le pétrole.

**Les interrelations entre l’environnement et l’énergie**

|  |
| --- |
| **STOP:** Turn off all layers except for “Oil and Gas Deposit/Extraction Locations”. Change the basemap to “Imagery with labels”  |

Dans le coin nord-est de l’Alberta, tu verras un groupe de symboles violets qui représentent les localisations connus ensembles comme les sables bitumineux. En utilisant l’utile pour mesurer qui se trouve au-dessous de la carte, tracez le contour de l’opération des sables bitumineux au nord de en cliquant tout autour du site et finissez par un clique double.

12) Comment grande est le site en km2? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zoomez lentement pour que ça devient plus petit et notez comment il est presque visible de l’espace. L’entier des sables bitumineux non-développés couvre une superficie de 140000km2 du nord de l’Alberta.

|  |
| --- |
| **STOP:** Turn off all layers except for “Major regional power generating stations Canada” Keep the basemap as “Imagery with labels”  |

Dans la barre de recherche de la carte en haut et à droite de ton écran, cherchez : “Barrage aux Outardes-3, Côte-Nord,Quebec, Canada”

13) Comment est-ce que la construction d’un barrage hydroélectrique a impacté le chemin de la rivière qui entoure le paysage?

|  |
| --- |
|  |

**Partie D: Les perspectives géographiques**

Nos choix provinciaux d’énergie sont lies à notre santé, l’environnement, l’économie et les politiques.

15) Répondez la question d’enquête: « Comment est-ce que la localisation des ressources naturels du Canada a un influence sur nos choix d’énergie? » Discutez les ressources et les choix dans au moins 3 différents provinces du Canada.

|  |
| --- |
|  |