

GÉOGRAPHIE

Présentation



Vue vers la ville de Huy depuis Héron.



Source : Greenpeace

Mon cours comprendra 4 parties :

1. Études de cas
2. Notions
3. Géomatique
4. Évaluations



1. Présentation du cours de Géographie

1. 1. Les compétences :

C1 : Connaissance des outils de la démarche géographique (modèles, notions, savoirs, répartitions spatiales et savoir-faire)

C2 : Mise en œuvre de la démarche géographique pour éclairer des enjeux liés aux risques naturels et technologiques

1. 2. Les objectifs de l'année :

Tous les endroits sur Terre n'offrent pas les mêmes opportunités pour le développement humain.

Certains espaces sont particulièrement contraignants et d'autres moins. Au terme des apprentissages, nous aurons conscience :

- que les aléas naturels ne sont pas répartis de manière homogène sur la Terre et que quelques modèles permettent de comprendre leur répartition;
- que l'occupation plus ou moins importante des espaces influence la vulnérabilité de l'Homme face aux aléas;
- que l'action de l'Homme est déterminante face aux aléas technologiques;
- que des aménagements sont réalisés pour se prémunir des aléas et que leur efficacité est variable.

Les concepts géographiques qui sous-tendent ces objectifs sont **les continuités et discontinuités spatiales** et **les atouts et les contraintes** étudiés ici à travers les aléas et les études de cas mais aussi les potentialités et vulnérabilités tant face aux éléments physiques (risques naturels) que face aux éléments humains (risques technologiques).

Quels sont les espaces affectés par un tel ou tel aléa ? Quelles sont les vulnérabilités des populations face à ces aléas ? Comment les populations y font-elles face ?

On distingue les aléas naturels et technologiques (voir «notions»).

1. 3. Évaluation et certification

La certification des acquis d'apprentissage porte sur la capacité à réaliser en autonomie différentes tâches qui sont l'expression d'une approche géographique ainsi que sur la maîtrise des savoirs et des savoir-faire requis pour cette tâche.

Le degré de maîtrise attendu est précisé dans les savoirs, savoir-faire et tâches qui seront détaillés ci-après.

La cotation globale de l'année et donc la réussite finale dans le cours sont déterminées en fonction des épreuves certificatives passées durant l'année. Celles-ci surviendront après les apprentissages menant à la maîtrise des notions clés et des savoir-faire importants. Elles seront annoncées deux semaines avant

l'épreuve et auront fait l'objet d'évaluations formatives préalables que ce soit sous forme d'évaluations ou encore d'exercices réalisés en classe.

1. 4. Les savoirs

Les SAVOIRS	
Répartition spatiale - à l'échelle mondiale et continentale	- des principaux espaces peuplés et peu peuplés - des principaux ensembles orohydrographiques
Repères spatiaux	- les grands repères géographiques - les principaux espaces peuplés et peu peuplés - les 15 aires urbaines les plus peuplées du Monde - les principaux éléments orohydrographiques
Modèles spatiaux	- la tectonique des plaques - la circulation atmosphérique (simplifiée)
Notions en lien avec:	- les aléas naturels: glissement de terrain, coulées de boue, érosion littorale, plaine alluviale, lit majeur, lit mineur, delta, estuaire, marée; - les effets des changements du climat: fonte des glaces, élévation du niveau des mers, désertification, changements du régime des pluies et des températures; - la répartition des fonctions d'un territoire: les principales fonctions d'un territoire (logement, santé, emploi, tourisme, loisir, patrimoine, transport, information, ...), étalement urbain, aire urbaine.

1. 5. Les tâches où s'exercera la démarche géographique

Les tâches s'organiseront autour de deux grands domaines d'investigation :

.... pour décrire la répartition spatiale d'un aléa, expliquer sa répartition et expliquer la répartition d'un risque naturel ou technologique.

Avec comme objectifs :

- Décrire la répartition spatiale d'un aléa pour identifier des continuités/discontinuités spatiales
- Comparer la répartition spatiale d'un aléa avec celle d'une composante orohydrographique ou bioclimatique pour identifier l'existence de liens entre elles.
- Comparer la répartition de l'aléa et celle d'une population pour identifier des espaces à risque.

.... pour décrire la répartition spatiale d'un aménagement du territoire ou l'occupation d'un l'espace et identifier des atouts et des contraintes vis-à-vis de cet aménagement ou de cette occupation.

Avec comme objectifs :

- Décrire la répartition spatiale/dynamique spatiale d'un aménagement en vue de se prémunir d'un aléa ou de l'occupation d'un espace à risque pour identifier des continuités/discontinuités spatiales.
- Comparer les répartitions spatiales de composantes de l'espace pour classer des atouts et/ou des contraintes vis-à-vis d'un aménagement ou de l'occupation d'un espace.

1. 6. Les savoir-faire

Savoir-faire	Capacités attendues
Lire une carte thématique ou schématique, un croquis cartographique	L'élève peut <ul style="list-style-type: none"> • identifier un/des éléments, notamment sur base de la légende; • estimer des distances et des surfaces; • passer d'une représentation à l'autre; • localiser un élément sur différentes cartes; • schématiser par un croquis. • identifier des continuités et/ou des ruptures; • identifier des relations spatiales verticales et/ou horizontales.
Lire une image de l'espace terrestre	Même capacités que ci-dessus sauf pour ce qui est de la légende.
Lire des coordonnées géographiques	L'élève peut passer des coordonnées à la carte et de la carte aux coordonnées.
Manipuler des outils numériques de représentation de l'espace : atlas, SIG, globe virtuel, géoportail... <i>NB : en fonction de ce qu'il sera possible de réaliser dans le parc informatique de notre école</i>	L'élève peut : <ul style="list-style-type: none"> • identifier un/des éléments, notamment sur base de la légende; • mesurer des distances et des surfaces; • relever des valeurs pour des points / des lignes / des surfaces (informations géographiques); • sélectionner l'échelle de la représentation en fonction de l'objet étudié; • sélectionner et superposer des composantes de l'espace (couches); • superposer des composantes de l'espace; • annoter le support avec des points, des lignes et des surfaces; • créer des repères, géosignets, vues, survols...; • tracer un profil du relief ou d'une autre variable; • partager une carte en ligne; • modifier le figuré d'une représentation; • modifier les règles de discrétisation; • contribuer à l'enrichissement d'une carte collaborative.
Construire une représentation cartographique	L'élève peut ... <ul style="list-style-type: none"> • déterminer un titre (nominaliser l'information); • indiquer l'échelle; • indiquer l'orientation; • construire une légende; • indiquer les sources; • choisir le type de figuré adapté à l'objet cartographié (point/ligne/surface); • adapter la hiérarchie des figurés (taille/couleur et intensités);
Apprécier la qualité d'une représentation cartographique	L'élève peut évaluer la qualité d'une carte sur base des critères déterminés pour construire une représentation cartographique (ci-dessus).

2. La géographie fait partie de mon quotidien

L'Homme occupe et aménage son espace en fonction de son mode de vie et de ses besoins. Pour l'adapter, il le transforme. Par exemples, il va construire des logements, des routes. Mais aussi des commerces, des entreprises, des zones de services pour n'en citer que quelques-uns.

Le territoire recevra ainsi des fonctions au nombre variable suivant le type de milieu qu'il envisage (rural, urbain, industriel...), du potentiel qu'il présente (la présence de ressources – eau, minerais,...) et des contraintes face auxquelles il doit s'adapter (un relief, un sol rocailleux, ...).

Sur la photo ci-dessous, identifie les aménagements réalisés et précise le type de milieu où s'inscrit ce paysage-rue.



Vue de la rue du Grand Vivier à Waret-l'Évêque (Héron) - 29 août 2019

Indique ci-dessous les aménagements réalisés dans l'endroit où tu habites :

3. La Géographie apprend à lire l'espace et permet de comprendre comment il s'organise

Indique à partir de cette vue ce que tu peux reconnaître dans ce paysage.



Photo d'après Google Earth. Date de la prise de vue : 05-10-2016.
 Coordonnée de la prise de vue : 34.438558°, -103.114180°

Rédige un court texte qui explique ce que tu as pu observer et comment ces éléments s'organisent les uns par rapport aux autres

TITRE : Il s'agit au Texas, aux Etats-Unis

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Conclusion

Caractéristiques principales permettant l'identification (comment je le reconnais ?) :

.....

.....

.....

.....

.....

4. L'homme face aux aléas

Tâche n°1 : Toutefois, certains aménagements s'accompagnent aussi de vulnérabilité face aux risques naturels et/ou technologiques susceptibles de contraindre la façon dont l'Homme envisage d'occuper son territoire.

Prenons par exemple cette situation près d'Ottignies dans le Brabant Wallon. Décris cette photo et réalise dans le cadre un croquis.



Prends ensuite connaissance du document suivant. A quel risque s'exposent les habitations ? Identifie-le sur la photo par une flèche et ensuite, fais-le apparaître sur ton croquis.



En guise de synthèse, complète le tableau ci-dessous.

Aléas possibles	
Type de risque	Naturel / technologique (entoure la bonne réponse)
Enjeux (ce qu'il faut préserver)	
Actions pour gérer le risque	Non évoqué dans les documents proposés
Conséquences possibles pour les populations	

Mes commentaires, mes questions, mes réflexions à propos des photos de la couverture :

TÂCHE n°2 : Durant l'été 2023, le Canada est en proie à des feux de forêt sans précédent qui témoignent des changements climatiques en cours. Avec l'aide des documents proposés, nous allons en comprendre les enjeux.

Complète l'infographie de la page 16 en répondant aux questions à l'aide des documents proposés. Pour la carte, applique les consignes suivantes en veillant à bien construire sa légende :

- Sur la carte, indique quelques informations permettant de localiser le Canada : pays frontaliers, océans, mers, capitale, villes importantes
- Fais-y apparaître les grands ensembles de végétation : la forêt boréale, la forêt tempérée et la prairie tempérée
- Trace le 100^{ème} méridien ouest et le 50^{ème} parallèle nord
- Entoure les zones les plus peuplées du Canada (sans la colorier)
- Fais apparaître les endroits où les incendies de forêt ont été les plus nombreux durant 2023.

Base documentaire

On sait ce qui a allumé les méga-feux au Québec

Les gigantesques incendies du Québec, qui ont enfumé la moitié de l'Amérique du nord, ont tous démarré en quelques heures le 1er juin dernier. Cet événement fulgurant a donné lieu à de nombreuses spéculations sur l'origine de ces feux. Le mystère est désormais levé.

Depuis quelques jours, les réseaux sociaux canadiens ont été envahis de théories complotistes accusant directement le gouvernement d'avoir intentionnellement déclenché les feux du Québec. Mais la véritable raison est finalement bien plus naturelle que ce que beaucoup croyaient : les éclairs sont à l'origine de la majorité des départs de feux.

Comment en être sûr ? Les météorologues ont étudié les images satellites et les radars du 1er juin dernier, date à laquelle les feux ont débuté. En étudiant les impacts de foudre du 1er juin, et en les superposant aux départs d'incendies, il se sont rendus compte que les deux phénomènes s'alignaient parfaitement.

Fin mai, la végétation était extrêmement sèche et le risque d'incendie était au niveau maximal. Après le départ de quelques feux de forêts, un vent de nord-est s'est levé et les foyers d'incendies se sont subitement agrandis, menant à la situation dramatique que l'on connaît aujourd'hui avec environ 130 feux actifs ce lundi 12 juin. 444 feux ont déjà été enregistrés cette année au Québec, contre un total moyen de 207 habituellement à cette période.

Près de la moitié des feux canadiens sont liés à la foudre

Contrairement à la France où la majorité des feux sont causés par la négligence humaine ou une action volontaire, au Québec, la situation est bien différente : beaucoup d'incendies démarrent dans des zones isolées où personne ne circule. 45 % des feux canadiens sont causés par la foudre, selon le site Natural Ressource Canada. Lorsque la végétation est desséchée, ou attaquée par les parasites comme c'est le cas des pins en cas de chaleur prolongée, les éclairs peuvent facilement déclencher des incendies. Le réchauffement climatique démultiplie aussi le nombre d'éclairs, selon une étude publiée dans Science, il y a en moyenne 12 % de plus pour chaque degré de réchauffement global en plus.

D'après <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/incendie-on-sait-ce-allume-mega-feux-quebec-105787/> (consulté le 17 août 2023)

Prévenir le pire face aux feux qui brûlent près de Yellowknife

PUBLIÉ LE 10 AOÛT 2023

Dans les Territoires du Nord-Ouest, le nombre de feux actifs est encore très important, et certains sont proches de la ville de Yellowknife. La situation a poussé la Municipalité à mettre en place des mesures pour freiner l'avancée des feux et protéger la ville. La mairesse de Yellowknife, Rebecca Alty, détaille les efforts qui sont déployés pour prévenir le pire.

Depuis le début de la semaine, la Ville de Yellowknife met les bouchées doubles : des brûlages dirigés sont en cours et des coupe-feux ont été mis en place dans certaines régions à l'ouest de la ville.

Aussi, des arroseurs ont été envoyés depuis Alberta et dispersés à travers Yellowknife.

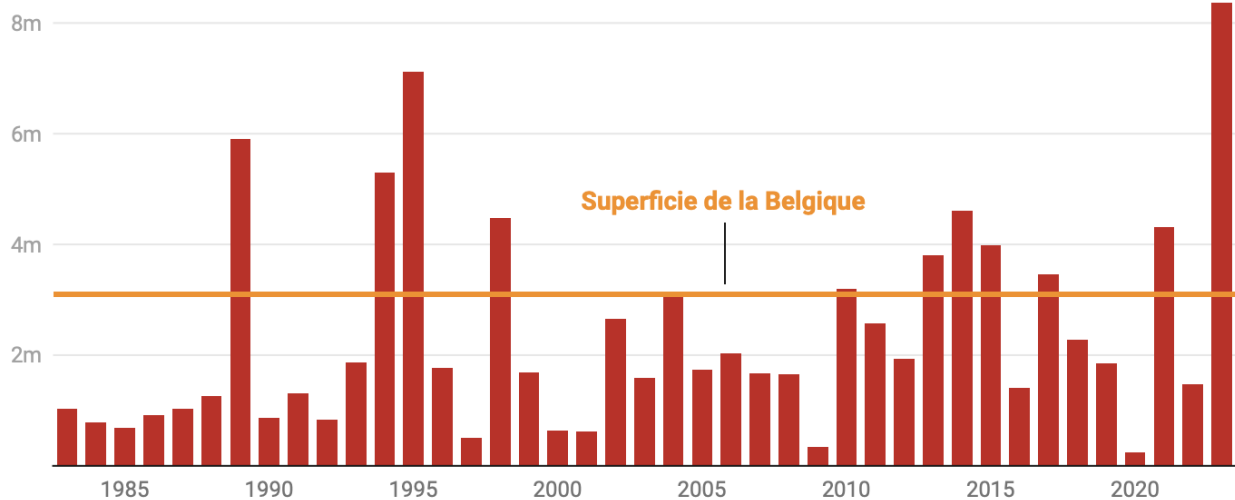
“Les arroseurs sont un système de prévention qui permet d’humidifier la végétation en cas de danger important. Ils ne seront donc utilisés que si les feux deviennent une menace pour la ville, ce qui n’est pas le cas à l’heure actuelle”, souligne la mairesse Rebecca Alty.

Cette dernière estime aussi que de nombreuses leçons sont à tirer de cette saison des feux particulièrement virulente et cite l'exemple des États-Unis, qui ont mis en place un système de formation des citoyens pour aider à combattre les feux.

D'après <https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/la-croisee/segments/entrevue/452288/preventions-feux-tno-rebecca-alty?isAutoPlay=1> (consulté le 16 août 2023)

Superficie annuelle brûlée au Canada

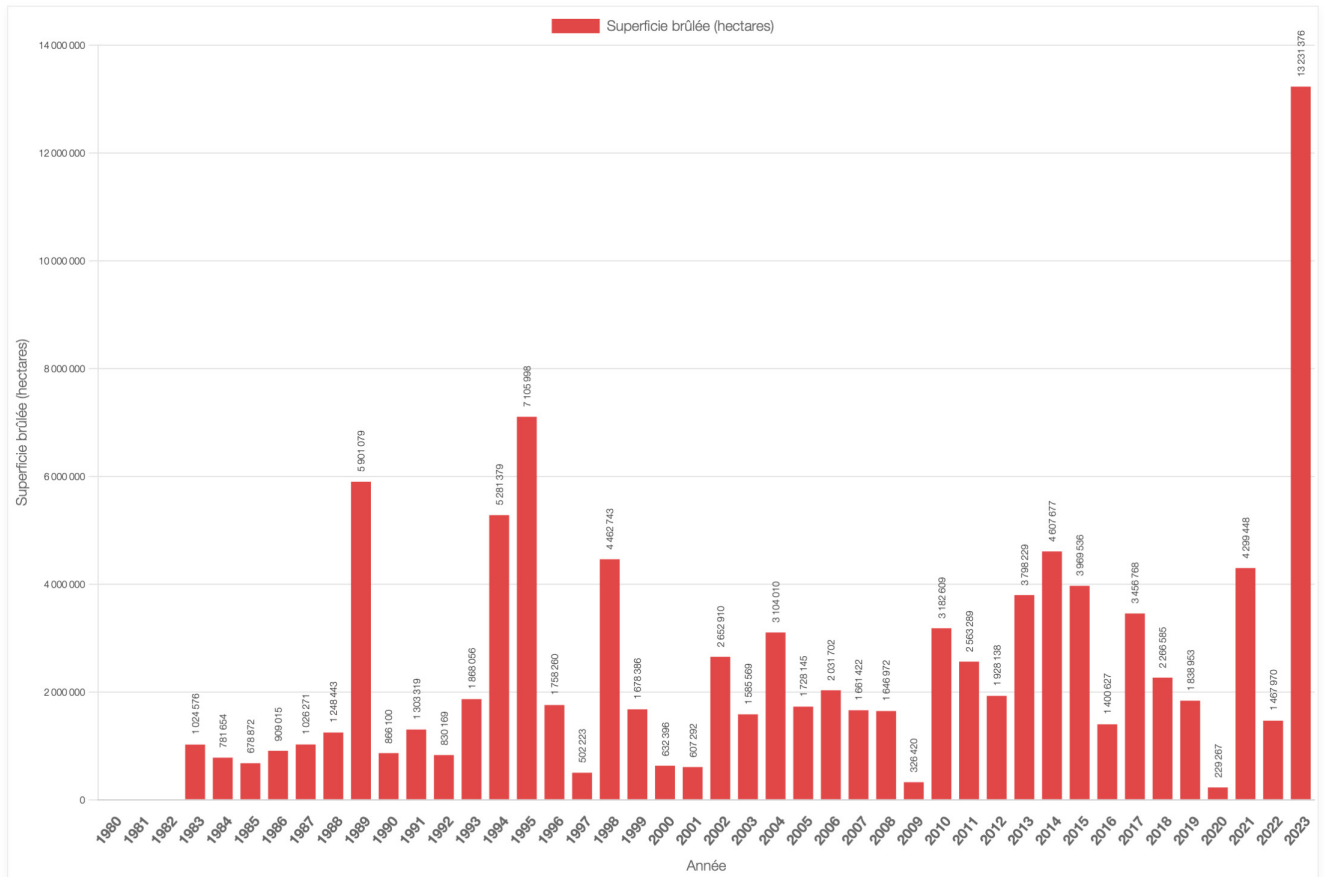
depuis 1983, en hectares



Graphique: La Libre Belgique • Source: Centre Interservices des Feux de Forêts du Canada (CIFFC) • Créé avec [Datawrapper](#)

Graphique: La Libre Belgique Source: Centre Interservices des Feux de Forêts du Canada (CIFFC) Créé avec Datawrapper, 3 juillet 2023.

Superficie annuelle brûlée au Canada



Le nuage de fumée canadien survole l'Europe

POLLUTION

La fumée provenant des incendies au Canada est en train d'atteindre la Belgique. Heureusement, au niveau de la troposphère, avec peu d'impact sur nous.

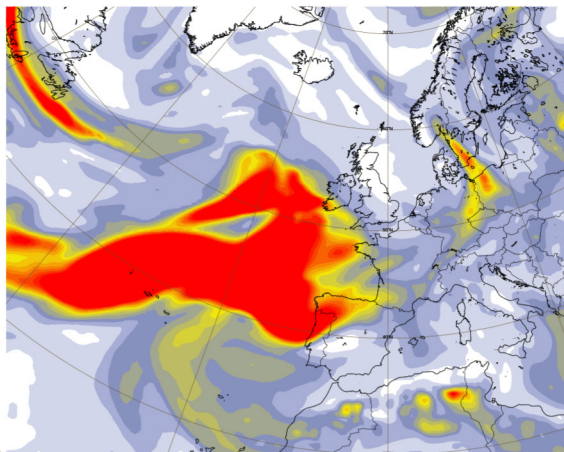
Le nuage de fumée issu des incendies canadiens est au-dessus de l'Europe. Nous avons interrogé Mark Parrington, senior scientist pour le système de monitoring de l'atmosphère européen Copernicus (CAMS) à son propos. **Où se trouve le nuage de fumée le lundi 26 juin ?** Il a atteint la partie la plus à l'ouest de l'Europe, la Norvège, et poursuit son chemin vers la France, l'Espagne, le

Royaume-Uni. Le Benelux et l'Allemagne pourraient être atteints lundi ou mardi.

Où va-t-il s'arrêter ? Les nuages sont pris dans le jet stream (NDLR : un courant d'air rapide situé entre 7 et 16 kilomètres au-dessus du niveau de la mer), et se dirigent vers l'est. En principe, ils peuvent tourner autour de la Terre tant qu'il y a assez de fumées polluantes. La fumée montre une large gamme de pollutions : la composition chimique de la fumée peut se transformer, une partie peut être résorbée par la pluie... Généralement, des transports au long cours comme celui-ci contiennent du monoxyde de carbone, dont la durée de vie dans l'atmosphère est de 30 à 40 jours.

Le plus haut taux de carbone émis par le Canada en 20 ans

À cause des incendies de forêt, le Canada a émis un total de 150 mégatonnes de carbone depuis le début de l'année 2023. Le record précédent datait de l'année 2014, avec 130 mégatonnes. « Donc cette année – et nous ne sommes encore qu'au mois de juin – est déjà l'année record d'émissions de carbone par le Canada, dans nos archives. Et nos données couvrent les 21 dernières années », conclut Mark Parrington. Les concentrations de particules fines dans l'air à Montréal sont 33 fois supérieures aux objectifs de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour la qualité de l'air. Le Canada vit une année sans précédent, avec plus de 7,4 millions d'hectares brûlés depuis début janvier.



À environ 8 kilomètres au-dessus de nous, les fumées canadiennes s'apprêtent à survoler notre pays.

Mais dans ce cas, les nuages se trouvent au milieu de la troposphère, à entre 1,5 à 8 km de la surface terrestre. Ils ne sont donc pas soumis aux éléments météorologiques. La fin du nuage viendra de la dispersion et de l'oxydation des polluants.

Comment ces nuages de fumées vont-ils nous affecter ?

Les manifestations les plus évidentes sont un ciel voilé, au coucher de soleil, un ciel qui peut être très jaune ou orange... mais nous ne le verrons peut-être pas à cause des nuages. Il n'est pas exclu qu'une partie de la pollution retombe à la surface de la Terre, mais c'est une proportion infime, qui ajoute juste un peu à la pollution locale, liée à la cir-

culatation automobile ou à l'industrie.

Nous ne devons pas porter de masques, comme au Canada ?

Non, pas après quelques milliers de kilomètres. L'impact majeur sur la qualité de l'air et la santé des personnes se trouve là-bas, sur place.

Est-ce que les fumées pourraient monter dans la stratosphère ?

Non, elles évoluent horizontalement. La seule façon dont des incendies pourraient affecter la stratosphère serait par injection directe... et là, elles peuvent durer plus longtemps. Les feux qu'il y a eus en Australie en 2020, on a pu les observer six à neuf mois plus

tard.

Est-ce que ça peut avoir un effet sur les satellites ?

Oui, mais on compte dessus, car si nous pouvons mesurer, monitorer, c'est grâce aux satellites : l'interaction de la fumée avec l'atmosphère nous permet de prédire dans quelle direction la fumée évolue et à quelle hauteur dans l'atmosphère. **Quelles sont vos prévisions pour les prochains jours ?** Le nuage va continuer à progresser vers l'est. Il y a encore un flux qui va venir de l'Atlantique, mais il va être interrompu. Un autre nuage de fumée devrait atteindre l'Europe plus tard dans la semaine ou le week-end prochain.

INTERVIEW : ANNE SANDRONT

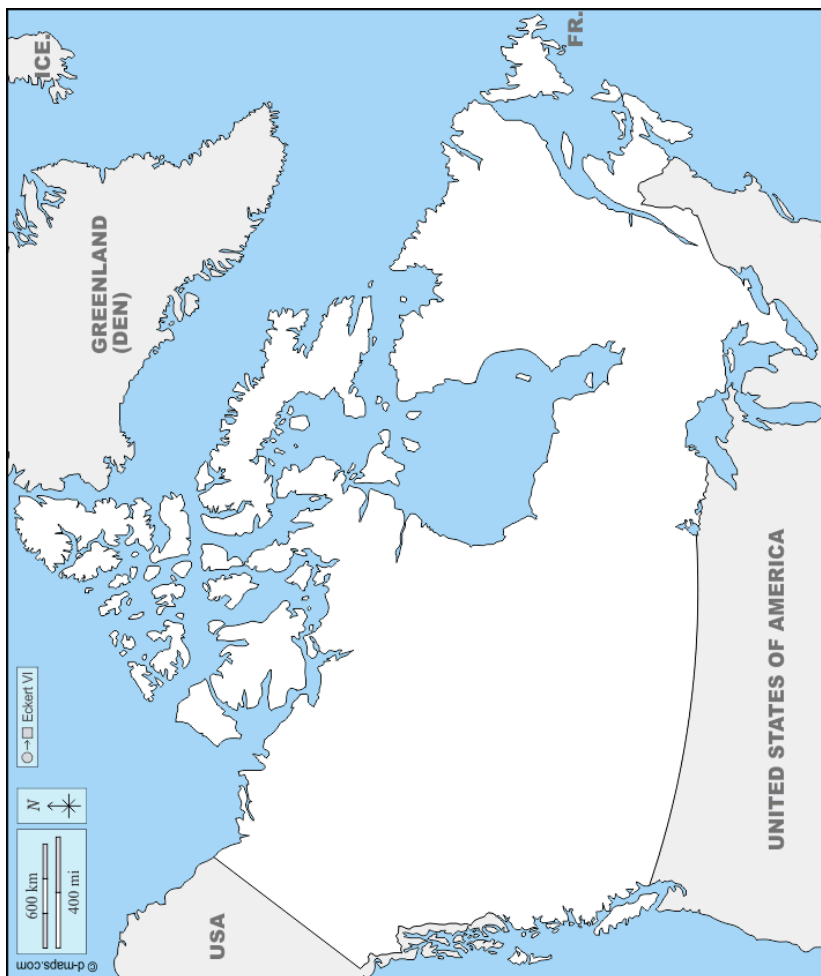
Les incendies de forêt au Canada en 2023

Les incendies de forêts sont les plus nombreux là où

Les causes de ces incendies :

Moyens de lutttes ou de prévention :

Quelques conséquences à l'échelle du Canada et du monde :



Légende :

Tâche n°3 : les feux de forêt dans le monde

A partir de la vidéo « *Incendies et méga feux : plus violents et nombreux qu'avant ?* » en lien direct depuis le site du cours ou via l'adresse suivante : <https://youtu.be/6gLDtWwaCFs>, réalise les observations ou les actions suivantes :

a) *Sur la carte du monde de la page suivante :*

- Trace quelques repères cartographiques : l'équateur, les tropiques, le méridien de Greenwich
- Indique le nom des océans et des continents
- Colorie sur la carte du monde les zones dans le monde les plus vulnérables face aux feux de forêt

b) *Parcours les cartes relatives au climat et à la végétation dans l'atlas en ligne (en accès direct via le site du cours) ou dans ton atlas et établis quelques liens qui pourraient expliquer le pourquoi de leur localisation. Est-ce un hasard ou y-a-t-il des liens qui peuvent être établis ?*

« *Les incendies de forêt sont les plus nombreux là où* »

