

ARCHITECTURE TERRITOIRE INFORMATION 4.0

Abitibi-Témiscamingue : trois écologies

Travaux de recherche
Maîtrise en Architecture
Université de Montréal
Faculté de l'Aménagement

•
2021

2021 École d'architecture,
Université de Montréal.
Tous les droits réservés.

La reproduction d'un extrait quelconque de cette publication,
par quelque procédé que ce soit, est formellement interdite sans
permission.

Édition :

École d'architecture, Faculté de l'aménagement,
Université de Montréal.
2940, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) H3T 1B9

Responsable de la publication :

Alessandra Ponte

Conception et réalisation graphique :

Marie-Ève Fortier · Millie-Ann Grenon · Ikram Haffaf

Relectures :

Agnès Anger

Tuteurs :

Alessandra Ponte ·
Gabriel Payant · Alessia Zarzani

Étudiants :

Alexandre Asselin · Anna Paola Bossi · Arnaud Coulombe ·
Delphine Ducharme · Rachel Ducharme · Marie-Ève Fortier ·
Millie-Ann Grenon · Liliane Hamelin · Ikram Haffaf ·
Fannie Hébert · Baptiste Kauffmann · Kim Laneuville ·
Adriana Menghi · Charles-Antoine Poulin · Meryem Sekhri

Typographie :

QT School Century et HK Grotesk

Image de couverture :

Delphine Ducharme

Papier :

Lynx 120M

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale du Québec, 2021

ISBN :

978-2-9815234-7-1
Imprimé au Canada, 2021

Présentation

Architecture / Territoire / Information 4.0 2021_Abitibi-Témiscamingue : trois écologies	07
Alessandra Ponte	
Votre industrie fonctionnera comme une usine de voitures japonaises	13
Gabriel Payant	
Datascape : information_code_visualisation	17
Alessia Zarzani	

Travaux collectifs : les trois industries

Agriculture	23
Meryem Sekhri	
Delphine Ducharme	
Anna Paola Bossi	
Kim Laneuville	
Alexandre Asselin	
Foresterie	31
Arnaud Coulombe	
Adriana Menghi	
Rachel Ducharme	
Baptiste Kauffmann	
Charles-Antoine Poulin	
Industrie minière	39
Marie-Ève Fortier	
Liliane Hamelin	
Millie-Ann Grenon	
Fannie Hébert	
Ikram Haffaf	

Table des matières

Travaux individuels	47
Territoire d'essai : agro-architecture expérimentale	49
Alexandre Asselin	
Écosophie 4.0 : vers une préservation programmée des milieux humides	59
Anna Paola Bossi	
Le parlement dans la clairière	69
Arnaud Coulombe	
Courant continu / alternatif	79
Delphine Ducharme	
Le terroir intelligent	89
Rachel Ducharme	
La flore du mal : possibilités d'existence en territoire post-minier	99
Marie-Ève Fortier	
Rêves nordiques : co-fabrication durable	109
Millie-Ann Grenon	
Cyber-physique : transcodage du territoire	119
Ikram Haffaf	
Région ressource : exploitation de connaissances	129
Liliane Hamelin	
Stations numériques : entre réseau & territoire	139
Fannie Hébert	
Pour une archéologie des territoires post-miniers	149
Baptiste Kauffmann	
Érablières 4.0 : co-conception, co-production et co-distribution	159
Kim Laneuville	
Milieu, médium, matière	169
Adriana Menghi	
Capter la forêt / détecter le bois	179
Charles-Antoine Poulin	
Il faut le dire aux abeilles	189
Meryem Sekhri	
Bibliographie	199

Architecture/Territoire/Information 4.0

2021_Abitibi-Témiscamingue :

trois écologies

Alessandra Ponte

Les récentes avancées technologiques en communication sans fil, en technologie de l'information et en robotique permettent l'avènement de l'usine intelligente. De fait, nous assistons actuellement à la montée d'une nouvelle étape de l'ère industrielle qui bouleverse les façons de faire des entreprises manufacturières du monde entier. Il s'agit de l'industrie 4.0.

L'industrie 4.0 est la quatrième révolution industrielle de l'époque moderne. La première a utilisé la machine à vapeur pour mécaniser la production, alors que la seconde s'est servie de l'électricité pour créer la chaîne de montage et la production de masse. La troisième, quant à elle, s'est caractérisée par l'usage des technologies de l'information et de l'électronique pour automatiser la production.

La quatrième révolution industrielle, pour sa part, ne résulte pas d'une cassure technologique comme les révolutions précédentes. Elle vient plutôt de l'utilisation des nouvelles technologies pour interconnecter et synchroniser les différents systèmes de l'usine. Les entreprises manufacturières peuvent donc maintenant intégrer les technologies numériques à l'ensemble de leurs fonctions telles que la production, l'approvisionnement, la logistique, le marketing et la gestion. Ces nouvelles possibilités leur ouvrent la porte à de nombreux bénéfices, mais les placent aussi face à de grands défis.

Site officiel du gouvernement du Québec, L'industrie 4.0 et l'avènement de l'usine intelligente,

<https://www2.gouv.qc.ca/entreprises/portail/quebec/infosite?lang=fr&x=3408021445>.

La présente publication recueille les enquêtes conduites par les étudiantes dans l'atelier de recherche du trimestre d'hiver 2021 à l'École d'architecture de l'Université de Montréal. Les étudiants, dirigés par l'équipe d'enseignants, Gabriel Payant, Alessandra Ponte et Alessia Zarzani, ont été confrontés à la proposition suivante :

« La nouvelle édition de notre équipe de recherche, précédemment intitulée Architecture et Information 2.0, entend explorer les défis et les opportunités qu'offre la soi-disant quatrième révolution industrielle au Canada et plus précisément au Québec, autant que ses implications et ramifications à l'échelle planétaire.

Le gouvernement du Québec a accueilli sans délai l'avènement de la quatrième révolution industrielle inscrivant dans les plus récents plans de développement le déploiement du 4.0 dans tous les domaines. Ainsi, le Québec suit les traces de l'Allemagne, de la France, du Japon et d'autres pays où les gouvernements tentent d'accompagner et de guider une transition perçue par beaucoup comme troublante sur plusieurs fronts. Pour mentionner certaines des préoccupations : le coût économique; le coût social en termes de pertes d'emplois dues à l'automatisation; les formes élevées de contrôle et de surveillance; l'absence de législation pour garantir les normes et les réglementations; la logistique et la stabilité

des serveurs Internet sont également problématiques; en outre, le manque d'opérateurs formés est à craindre.

Dans cette première itération de Architecture/Territoire/Information 4.0, nous avons adopté comme terrain d'essai l'Abitibi-Témiscamingue.

Habité depuis 8 000 ans par les Amérindiens (les Algonquins), le territoire abitibien appartient à la Compagnie de la Baie d'Hudson jusqu'à ce que celle-ci soit acquise par le Canada en 1868. L'Abitibi est annexée à la province de Québec en 1898 par décret fédéral et le développement à grande échelle du territoire témiscabitibien s'opère vers la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle grâce à l'agriculture et la foresterie. Initialement, la colonisation prend racine dans la partie sud de la région, menant à la fondation de Ville-Marie (1886), et Témiscaming (1888). D'importantes vagues de colonisation s'amorcent dans les années entourant les deux conflits mondiaux du début du XXe siècle. Malgré des conditions de vie primitives, des milliers de citadins du sud de la province rejoindront la région. Les premiers colons ont défriché la partie septentrionale, principalement le long du National Transcontinental Railway, le nouveau chemin de fer qui ouvre dès lors le territoire à l'agriculture et conduit à la fondation des villes d'Amos (1914), de La Sarre (1917). Au cours des années 1930, le gouvernement a sponsorisé un nouvel effort de colonisation (plan Vautrin et le plan Gordon) pour répondre à la crise économique de 1929 et compenser le chômage massif et la pauvreté dans les centres urbains. Dans le même temps, la découverte d'importantes réserves d'or et de cuivre dans la faille géologique de Cadillac a attiré dans la région un autre groupe d'immigrants menant à la fondation des villes minières de Rouyn-Noranda (1926) et Val-d'Or (1934). À partir des années 1970, la région est devenue une porte ouverte sur le Nord-du-Québec en maintenant d'importants échanges avec différents acteurs, dont les communautés des Premières Nations.

Aujourd'hui, l'Abitibi-Témiscamingue est toujours considérée comme une « région ressource » dont l'économie repose principalement sur trois activités ou écologies : l'agriculture, l'exploitation minière et la foresterie. En particulier dans les domaines minier et forestier, les technologies

investies dans l'extraction et l'exploitation des ressources sont les plus avancées, se rapprochant rapidement du modèle 4.0, tandis que l'agriculture se modernise également.

Jouant sur les titres et le contenu de deux études phares de l'histoire de la pensée urbaine et écologique, Reyner Banham, *Los Angeles: The Architecture of Four Ecologies* (1971) et Félix Guattari, *Trois Écologies* (1989), l'atelier en phase de recherche à l'hiver 2021 explore l'entrelacement et le croisement historiques et contemporains de l'exploitation minière, agricole et forestière en Abitibi-Témiscamingue. »

Dans un premier exercice, les étudiants, répartis en trois équipes axées respectivement sur l'agriculture, la foresterie et l'industrie minière, ont été invités à produire des infographies illustrant le déploiement des trois activités au niveau planétaire, territorial (la province de Québec) et régional (Abitibi-Témiscamingue), incluant par ailleurs la visualisation de l'histoire de la colonisation de la région et le développement technologique des trois secteurs. À l'issue de ce premier exercice, les étudiants ont chacun réalisé une vidéo annonçant les thèmes de leurs investigations personnelles développées sur la base du travail d'équipe, tandis que la seconde partie de la session était consacrée à la production d'infographies, de cartes et autres formes de visualisation de recherches individuelles.

L'atelier a été coordonné avec une recherche en cours, menée en collaboration avec la professeure Orit Halpern (Université Concordia, Département d'anthropologie et de sociologie) et le professeur Mostafa Benzaazoua (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Institut de recherche en mines et environnement), intitulée Réclamer la planète : expériences en design post-industriel et axée sur la récupération des sites miniers abandonnés en Abitibi. Les professeurs Halpern et Benzaazoua ont activement contribué à l'atelier de recherche en organisant trois tables rondes avec des scientifiques, des artistes, des sociologues et des environnementalistes sur les thèmes de l'écologie, de la sylviculture et des mines.

Table Ronde: Industrie minière

25 février 2021

Organisateur : Mostafa Benzaazoua

Participants :

- **Abdelkabar Maqoud**
Évaluation du fond géochimique des eaux à proximité des sites miniers
- **Mostafa Benzaazoua**
Mine waste desulphurization: case of waste rocks
- **Jean-François Boulanger**
Le potentiel de la géoméallurgie appliquée aux minéraux critiques et stratégiques.

Table Ronde: Foresterie

11 mars 2021

Organisateurs: Ahmed Koubaa, Institut de Recherche sur les forêts UQAT

Participants :

- **Yves Bergeron**
UQAT, Aménagement écosystémique de la forêt
- **Ahmed Koubaa**
UQAT, Écologie industrielle : Cas de l'industrie du bois
- **Martin Beauregard**
UQAT, Valorisation des résidus de l'industrie forestière par impression 3D
- **Emna Marouani**
Postdoc, Carbone forestier, UQAC, Valorisation des résidus papetiers comme matières résiduelles fertilisantes : effet sur la croissance et la réduction des GES.

Table Ronde: Environnement, Écologie, Extraction

1er avril 2021

Organisatrice : Orit Halpern

Participants :

- **Michelle Murphy**
Canada Research Chair in Science and Technology Studies and Environmental Data Justice, University of Toronto
- **Carly Ziter**
Urban Ecology, Department of Biology, Concordia University
- **Jordan Kinder**
Petrocultures Research Group, Doctoral Fellow, PhD Department of English and Film Studies, University of Alberta.

L'atelier a été complété par un séminaire de recherche dirigé par la professeure Alessandra Ponte. Le séminaire, orienté vers la théorie, partageait des thèmes et des bibliographies avec l'atelier de recherche, et a présenté l'histoire et les multiples significations des termes comme l'environnement et le milieu, l'émergence de l'idée de la nécessité de gouverner le climat à la fin du XVIIIe siècle, l'adoption de la notion d'anthropocène au début du XXIe siècle, la justice climatique, la construction de nouvelles politiques de la nature et des relations durables reliant les humains et les non-humains dans les territoires post-industriels. Le séminaire comprenait trois conférences offertes sur Zoom : Jan Dutkiewicz (Swiss National Science Foundation Postdoctoral Fellow, Concordia University et Visiting Policy Fellow, Harvard Law School) a donné une conférence sur les dimensions éthiques de la production à grande échelle de viande et les développements récents de la production alternative de protéines; Francesco Garutti (Conservateur, architecture contemporaine, Centre Canadien d'Architecture) a guidé une visite virtuelle de l'exposition *Les choses qui nous entourent : 51N4E et Rural Urban Framework*, CCA Montréal, (16 septembre 2020 au 21 mars 2021); Salmaan Craig (Peter Guo-hua Fu School of Architecture, McGill University), a exposé ses recherches sur les panneaux en bois massif comme échangeur de chaleur.

Nous remercions l'ensemble des intervenants de leur précieuse collaboration et leur générosité. Un merci spécial aux invités qui ont apporté des connaissances, des informations et des observations constructives aux critiques : Martin

Beauregard, UQAT, Rouyn-Noranda; Sinisha Brdar, UQAM Montréal; Alessandra Capuano, La Sapienza, Rome; Carlotta Darò, ENSA Paris-Malaquais; Orit Halpern, Concordia University, Montréal; Stephan Kowal, Carleton University, Ottawa; Stéphanie Lebœuf, architecte, Montréal; Béatrice Mariolle, ENSAP, Lille; Elisabetta Menini, Duke University, Durham (NC); Jean-Denis Millet, PhD, UdeM; Aaron Sprecher, Technion (Israël); Laurent Stalder, ETH Zurich.

L'ensemble de travaux, ici compilé, présente de manière aboutie la base d'une recherche des étudiant-e-s pour leurs projets thèses de fin d'études.

Votre industrie fonctionnera comme une usine de voitures japonaises

Gabriel Payant

1. Le management *Lean* dans le monde physique

Kanban, Lean, production «juste-à-temps» : voici le jargon propre aux méthodes de management issues de la doctrine Toyota, méthodes qui, après avoir conquis le secteur manufacturier nord-américain, ont fait leur chemin dans l'industrie de l'informatique pour en arriver à la dominer au tournant des années 2010.

L'organisation de la production dans ces usines automobiles permet l'atteinte d'un système en flot continu de pièces uniques, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun stock de pièces en attente d'être utilisées d'un poste d'assemblage à un autre. Cette façon de faire est à l'opposé de la maintenant révolue production en lot qui est caractérisée par la fabrication de dizaines, voire de centaines de pièces dans des machines demandant un long délai de mise en marche. Les avantages en productivité du système en flot continu proviennent de l'économie de temps qui est réalisée en supprimant le travail nécessaire à la gestion de stocks importants de pièces, de la minimisation de l'effet négatif, sur l'ensemble de la chaîne de production, d'un défaut lors d'une opération puisqu'une seule pièce en serait affectée au lieu d'un lot et de l'amélioration continue des processus.

Cette amélioration est rendue possible par le caractère transparent de la performance d'une chaîne de montage en flot continu, puisque tous les manquements d'efficacité se manifestent par des goulots d'étranglement du flot qui mènent

à l'accumulation de pièces non traitées dans le temps imparti par la cadence du système. Toute action faite dans l'intention d'améliorer la performance du système doit impérativement servir à réduire les goulots existants. A contrario, l'amélioration d'un élément qui n'est pas sous-performant entraînera la création de goulots qui diminueront la performance du système.

La planification et la réalisation des ajustements nécessaires à l'atteinte de cet état de fonctionnement fluide et optimal se nomment la rationalisation.

Pour en arriver à une telle précision dans l'organisation d'une chaîne de production, il est essentiel que le processus complet de fabrication soit clairement visible. Le plancher d'une usine, surplombé par une mezzanine d'où les gestionnaires ont une vue d'ensemble ininterrompue, est idéal, on voit directement le processus.

2. Le flot continu dans l'industrie numérique: la mesure du travail intellectuel

Lorsque le processus inclut des éléments de plusieurs sites, ou encore s'il inclut des éléments intangibles, une cartographie précise et complète doit être réalisée afin de donner aux gestionnaires la capacité d'évaluer le fonctionnement du processus. En abstrayant la chaîne de montage par une cartographie démontrant les intrants, les transformations et les extrants, qui

correspondent aux matériaux bruts, aux postes d'assemblages et aux produits fabriqués dans une usine, on comprend comment les méthodes de management *Lean* ont pu être transférées vers d'autres industries, notamment en informatique web.

La chaîne de montage numérique est cartographiée de façon à couvrir la prestation de travail effectuée à partir de l'idéation jusqu'à la mise en ligne d'un service. La planification des produits web, chasse gardée des créatifs en informatique, devient intégrée et contrainte à se conformer à la capacité de déploiement du produit.

Plutôt que de laisser aux idéateurs le soin de concevoir un produit et d'en définir les particularités au fur et à mesure en anticipant les contraintes techniques et le potentiel de succès de fonctionnalités en se basant sur leur expérience, ce qui s'apparenterait au travail artisanal, le processus de production est décortiqué, fonctionnalité par fonctionnalité, afin de les mettre en ligne le plus rapidement possible, de façon élémentaire.

L'effet de l'ajout de la fonctionnalité sur l'infrastructure et son succès est donc mesuré directement. Puisque de cette façon l'investissement de ressources pour produire la fonctionnalité a été réduit au minimum, on peut décider après le déploiement soit de la maintenir, de l'annuler ou encore de la remplacer afin de mesurer les succès d'une fonctionnalité similaire qui prendra, elle aussi, un minimum de temps à mettre en ligne. Le risque imparti de la conception à la mise en ligne d'un produit est ainsi réduit. On facilite aussi de cette façon la gestion des priorités dans le travail en se concentrant sur une tâche à la fois.

On calque la transition qu'a connue le secteur automobile de la production en lot vers la production en flot continu de pièces uniques. C'est en quelque sorte le taylorisme qui franchit le rempart de la production de services intellectuels, puisque des prestations de travail en programmation tels que l'ajout de fonctionnalité ou l'amélioration de l'expérience usager sont maintenant circonscrites, mesurées, prévues et planifiées de façon à servir le processus complet de la chaîne de production et de s'inscrire dans sa cadence.

Les entreprises de toutes les industries doivent maintenant intégrer la gestion de la technologie de l'information à cause de la place qu'elle prend en leur sein, en allant même jusqu'à créer des départements complets d'informatique. Pour reprendre l'exemple des usines de voitures, la capacité de freinage de la Tesla Model 3 n'a-t-elle pas été améliorée à l'aide d'une mise à jour du logiciel envoyée à des unités déjà sur les routes?

3. Une chaîne de montage hybride pour chaque industrie grâce aux nouvelles interfaces physiques/numériques

Contrairement aux deux industries précédentes dont les processus de production sont soit entièrement physiques ou entièrement numériques, plusieurs industries présentent des chaînes de production beaucoup plus complexes, dont la cartographie révèle des éléments appartenant aux deux sphères. Si le plancher d'une usine constitue le canevas idéal pour opérer une chaîne de montage, l'organisation du travail dans les industries d'extraction de matières premières, dont les agents doivent opérer sur des territoires vastes et difficiles d'accès, a plutôt été historiquement constituée d'initiatives de productions plus ou moins autonomes. Or, avec la pression des prix mondiaux des matières premières et de la compétitivité du marché, ces structures de production ont connu une intégration verticale, c'est-à-dire un regroupement des différentes activités dans une même structure financière, sans toutefois obtenir les gains de productivité liés à la rationalisation, en raison des ruptures inévitables dans la chaîne de production.

La structure de l'industrie de la construction est elle aussi constituée de plusieurs acteurs autonomes. Le cercle des acteurs nécessaires à la réalisation d'un projet de construction (client, professionnels, entrepreneurs, sous-traitants, organismes de réglementation, dont les priorités sont parfois divergentes) constitue un défi pour l'amélioration de la productivité, de même que la nature même de l'emplacement où s'effectue la construction, qui se fait nécessairement de sites en sites. Le cheminement d'un projet est lui aussi un facteur de complexité pour cartographier les processus de production, puisqu'il passe du monde financier et immobilier des promoteurs,

vers une expression abstraite lors de l'idéation, la mise en dessin et la vérification réglementaire par les professionnels, avant d'être traduit en séquence des travaux, commandes, livraisons et construction par les entrepreneurs.

Toutefois, plusieurs percées technologiques récentes agissent comme interfaces entre les sphères physiques et numériques, ce qui permet de repenser ces structures et de les rationaliser. C'est cette forme réorganisée qui prend le nom d'industrie 4.0.

Les lidars, drones, véhicules autonomes, bras robotiques, la vision artificielle et le réseau 5G forment des ponts entre ces sphères permettant de lier les processus de production et de transférer l'information, malgré la distance, la difficulté d'accès ou la multiplicité des acteurs.

Ils peuvent effectuer de manière automatique des actions sophistiquées, pour lesquels on pourrait croire que la capacité d'abstraction humaine soit nécessaire. Par exemple, l'adjonction du lidar, qui prend des lectures de distance par point sous forme de perspective, au drone ayant une capacité de positionnement géoréférencé, permet de générer une vue orthographique d'un bâtiment. La vision artificielle, couplée à un véhicule autonome dotée d'une intelligence artificielle de reconnaissance visuelle formera un robot en mesure de forer des filons de matières précieuses qu'il détecte dans les parois.

Ce transfert des tâches vers des systèmes automatisés et connectés permet de les intégrer à un processus rationalisé, puisqu'elles peuvent être circonscrites, mesurées, prévues et planifiées.

4. L'industrie de la construction 4.0

Ces différentes technologies ont fait l'objet d'expériences architecturales entourées d'une certaine euphorie. La fabrication numérique et la conception paramétrique permettent la conception et la construction de bâtiments aux formes sculpturales, mais qui restent marginales. C'est aussi le cas pour la réalisation de plans par intelligence artificielle et pour l'érection de bâtiments par imprimante 3D pour lesquelles quelques initiatives ont donné lieu à des projets phares. Ces tentatives ne sont pas les premières dans la

poursuite d'une amélioration de la productivité en construction. Le peu de succès que l'implantation de la préfabrication a connu tient peut-être au fait qu'elle n'améliore pas les éléments les plus problématiques en termes d'efficacité de l'industrie de la construction : conditions de chantier, coordination complexe, travail basé sur des règles de l'art, difficile à mesurer et à prévoir. C'est-à-dire que, plutôt que de réduire les goulots dans la chaîne, l'amélioration de la production des pièces préfabriquées occasionne au contraire un engorgement plus important dans les tâches de coordination à cause de la complexité de sa coordination avec le reste du chantier.

Les segments à connecter sont nombreux entre les acteurs et les sphères physiques et numériques d'un projet de construction, mais les solutions techniques pour y parvenir sont maintenant présentes. La chaîne de montage de la construction demandera, en plus de l'intégration de nombreux outils et de dispositifs numériques, un grand effort de standardisation des données pour les faire circuler librement.

La cavale vers cette connexion hégémonique des processus est déjà lancée, on veut joindre : les parcelles à vendre, le plan d'urbanisme, la réglementation en vigueur aux dessins conceptuels et d'exécution, jusqu'à la gestion du chantier. Les designers-informaticiens se bousculent à la porte pour y parvenir. Archistar.ai, Testfit.io et Autodesk sont tous de la partie avec des offres de logiciels couvrant certaines parties du processus, alors que les robots chiens de Boston Dynamic parcourent les chantiers en mettant à jour leurs représentations 3D.

On peut prédire que pour un projet lambda issu de la construction 4.0, la forme suivra le processus le mieux rationalisé. Comme pour les marques de voitures, peut-être verrons-nous en masse quelques modèles de bâtiments avec l'occasionnelle production hors-série pour les collectionneurs?

Datascape : information_code_visualisation

Alessia Zarzani

Aujourd'hui un paysage masqué, composé de virtuosité algorithmique-informatique, se cache derrière chaque façade, chaque objet, chaque corps. Sans cette couche numérique, la révolution industrielle 4.0 ne serait pas envisageable.

Une hyper condensation de données, qui s'entrelace et s'accumule, informe chaque élément de notre vie de manière baroque. Si le terme *information* dans les discussions colloquiales a été souvent associé à un état de fait, ou à des données statiques, la notion du concept évolue au fur et à mesure des avancées en cybernétique et technologiques; des processus informatifs (quantitatif)¹, au résultat d'un processus d'information, à la capacité de réformer par l'information (qualitatif).

Imaginez un élément naturel, une montagne de la chaîne des Rocheuses, elle sera scannée par satellite, surveillée à tout moment. Elle sera donc virtuellement parcellée, analysée et verra sa matière reformée et encapsulée dans des systèmes informatiques, traduite par le biais du codage en méta-information.

Des stratifications de matière virtuelle s'accumulent sur la surface de la montagne :

```
<itemLocation>  
<linkage Sync=»TRUE»/>  
<protocol Sync=»TRUE»>Local  
Area Network</protocol>  
</itemLocation>  
<imsContentType Sync=»-  
TRUE»>002</imsContentType>  
<itemSize Sync=»TRUE»>x.xxx</itemSize>  
</itemProps>  
<coordRef>  
<type Sync=»TRUE»>Projected</type>  
<attscale Sync=»TRUE»>0</attscale>  
<attrdef>The_virtual_montain</attrdef> 2
```

Et si, dans un premier temps, les paysages éloignés ont été partiellement exemptés de cette pratique, maintenant des territoires comme l'Abitibi-Témiscamingue retrouvent leur jumeau numérique codifié dans l'éther virtuel. Comment traduire l'information et valoriser les lignes fondamentales de cette nouvelle matière re-informée et archivée? Il s'agit d'une des compétences indispensables que les architectes, paysagistes, designers urbains 4.0 devront acquérir. L'apprentissage de ces outils pour collecter, analyser et interpréter cette abondance d'informations – tel que l'exploration de données, la synthèse et la visualisation de données – s'impose dorénavant dans la pratique de l'architecte, si ce n'est que pour dialoguer avec les autres disciplines

¹ Adriaans, P. (2018), «Information», in Zalta, E. N., Nodelman, U., Allen, C., & Anderson, R. L. *Stanford encyclopedia of philosophy*. Palo Alto CA: Stanford University. *Analyses des pensées de Shannon & Weaver* (1964), Simondon (1989).

² Lignes de code d'importation d'une couche de la montagne.

avec lesquelles il devra collaborer – comme la géographie, les sciences de l’environnement, l’économie, etc.

Information

Le processus d’ouverture de la *black box* des machines à l’aide d’une incursion dans les pratiques de la programmation permet d’analyser les mécanismes concrets d’entrée des informations, d’élaboration algorithmique, des processus de rétroaction du système.

Les informations entrantes peuvent provenir de nombreuses sources, des plus transparentes aux plus controversées, comme celles éphémères des billets *Twitter*, des comptages du trafic automobile, du repérage géospatial, ou celles *open data* publiées par les gouvernements par souci de transparence et de responsabilité démocratique. Même si ces dernières sont devenues courantes seulement récemment, les données ouvertes environnementales et celles prédictives liées au réchauffement climatique sont archivées et partagées au large public depuis 20 ans³, afin de transmettre les informations et redéfinir les paramètres de l’atmosphère, du paysage, de la planète.

La quantité de données qui dépassent les frontières terrestres et constituent un bien commun ouvert sur le web en 2021 est incalculable, tout comme est inestimable le potentiel auquel les étudiants peuvent avoir accès afin de stimuler l’innovation et de nourrir le projet d’architecture :

Lands Survey Records (CLSR), Registration Plans (RS) and Location Sketches (LS) archived in the xxx Lands Survey Records.»}, «xxx_approval»: «true», «maintainer»: null, «association_type»: [], «org_section»: {}, «jurisdiction»: «federal», «private»: false, «maintainer»: «xxx», «num_tags»: 0, «contributor»: {}, «frequency»: «as_needed», «keywords»: {«fr»: [«arpentage», «fronti\|u00e8re», «gestion des terres», «parcelle», «r\|u00e9serve indienne», «terre indienne», «terres du Canada?»]}⁴

Code

Pour bien maîtriser la lecture de l’information, une des compétences à acquérir est la méthode du déchiffrement et du réassemblage de l’information : le codage.

Un code est l’ensemble de règles transformant l’information en langage de programmation possible à utiliser par différentes machines permettant de traduire et représenter des données, constituant un programme⁵.

L’information se transforme alors en espace numérique d’exploration, le terrain virtuel qu’il faut capturer, interpréter et réintégrer dans le processus du projet.

Une nouvelle perception est possible, au-delà de la séparation entre l’humain et du non-humain, poussant la compréhension de l’espace à un niveau supérieur dans lequel le futur de l’architecture est implicitement connecté.

```
import shapefile as shp
import xxxxxx as xyz
x_lon = np.zeros((len(shape_ex.points),1))
y_lat = np.zeros((len(shape_ex.points),1))
xyz.set(style=» grid”, palette=“pastel”,
color_codes=True)
xyz.mpl.rc(«figure», figsize=[1])
result = newmap(x, y : x + y,
numbers1, numbers2)6
```

Avec les outils technologiques intégrant le codage et l’apprentissage algorithmique, il est évident que les nouvelles méthodes peuvent révolutionner la conception de l’espace architectural et paysagère.

Une boussole numérique est nécessaire pour les générations des futurs architectes afin qu’ils puissent se repérer entre les lignes du code et de l’évolution continue des programmes qui en dérivent.

L’acquisition des compétences nécessaires au travail des architectes a évolué à vitesse accélérée

³ La première fois que le terme *open data* est apparu, c’était en 1995 dans un document de l’American Scientific Agency National Research Council (1995). *On the Full and Open Exchange of Scientific Data*. Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/18769.

⁴ Lignes descriptives de la matière informée.

⁵ Dictionnaire Larousse (2018). Ressource électronique. URL: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/code/16882>

⁶ Lignes d’information en langage des machines localisant la couche géo-spatiale.

pendant les dernières décennies, tout d'abord en conception assistée par ordinateur (CAD, 1990), en modélisation 3D (2000) et en modélisation des informations du bâtiment (BIM, 2010) intégrant l'analyse des données géospatiales (QGIS, 2002), et paramétriques (Grasshopper, 2014), jusqu'à l'arrivée de celles assistées par apprentissage automatisé (AI). Bien que le contexte et les outils du design et de l'architecture changent face à l'évolution des technologies de l'information, les compétences classiques en *design thinking* et processus itératif non linéaires restent importantes pour les architectes de demain.

Le développement constant des logiciels nécessite donc que les étudiants *digital natives*, travaillant dans ce domaine interdisciplinaire, ne perdent pas de vue les résultats escomptés visés en apprenant de nouveaux programmes et développent une réflexion éthique et théorique sur les fondements des outils technologiques, ainsi que sur leurs angles morts.

Visualisation

Dans ses travaux analysant la relation entre art, science et paysage dans les années 1950⁷, Georgy Kepes explore la traduction de l'information dans les formes de visualisation selon un processus circulaire de captation, de structure, d'élaboration et de rétroaction. Dans sa pensée il ne s'agit pas seulement de documenter un aspect du réel, du monde, mais surtout de trouver une méthode et un processus appliqué pour recréer et affiner une expérience consciente⁸. Avec la visualisation des données, l'architecte donne forme à un champ des possibles. Ainsi, il structure des informations numériques en éléments de communication pour en préciser le sens. Le processus de visualisation capte l'essence à valoriser et pose une hypothèse analytique qui fait état d'une situation et d'un choix subjectif qui permet de prendre une décision, révèle un potentiel d'action, et donne forme au projet.

```
renderer_type='u', #  
renderer using its notation 'u'  
col='ST' # column to get unique values  
done = true visualization9
```

Le *datascape*, ou *paysage de données*, devient visible quand un processus itératif est mis en place par `information_code_visualisation`, allant de la récolte de données, à l'analyse, puis à l'application au réel qui réinitie alors une boucle.

⁷ Kepes, G. (1956) *The New Landscape in Art and Science*. 383 p., 453 ill., Chicago: Paul Theobald.

⁸ Kepes, G. (1944). *Language of vision*. Chicago: P.Theobald, cité in Halpern, O. (2015). *Beautiful data*. Duke University Press.

⁹ Code transformant l'information en visualisation.

Travaux collectifs : les trois industries

Foresterie

Arnaud Coulombe
Adriana Menghi
Rachel Ducharme
Baptiste Kauffmann
Charles-Antoine Poulin

Agriculture

Meryem Sekhri
Delphine Ducharme
Anna Paola Bossi
Kim Laneuville
Alexandre Asselin

Industrie minière

Marie-Ève Fortier
Liliane Hamelin
Millie-Ann Grenon
Fannie Hébert
Ikram Haffaf

Agriculture

Meryem Sekhri
Delphine Ducharme
Anna Paola Bossi
Kim Laneuville
Alexandre Asselin

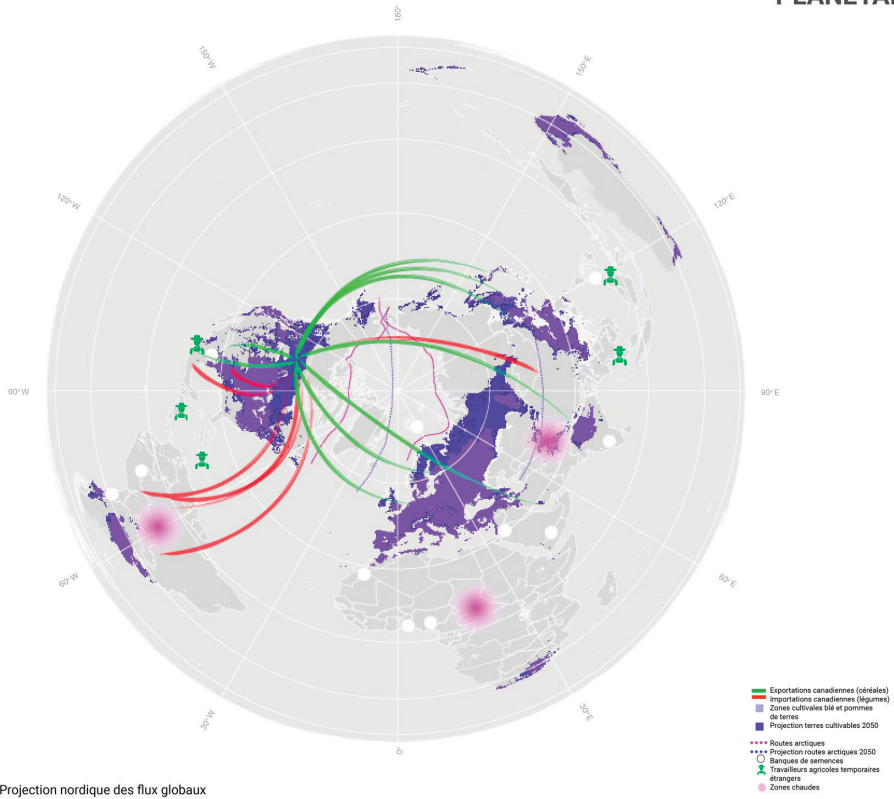
1. Portrait global de l'agriculture et des principales préoccupations à l'échelle planétaire et les flux internationaux qui concernent le Canada. Que ce soit en termes d'importations et d'exportations ou de mouvements de populations, les différents monopoles et la disponibilité des ressources démontrent le rôle important du Canada dans l'organisation agricole planétaire. Une projection des changements climatiques ainsi que de l'évolution de la nature fertile des sols permettent de mesurer l'ampleur des impacts sur la production et l'importance de l'adaptabilité future de l'agriculture.

2. À l'échelle de la province du Québec : le fonctionnement et les limitations de l'agriculture sur le territoire ainsi que ses implications environnementales. L'analyse des données a permis de cibler certains types de cultures plus nuisibles, tout en établissant l'importance de celles-ci pour l'économie locale. Les limitations du climat et les dépendances aux exportations et importations figent la province dans un modèle économique écologiquement nocif.

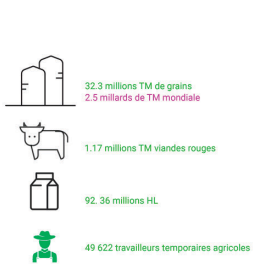
3. L'agriculture en Abitibi-Témiscamingue : Portrait spatial et qualitatif de l'agriculture locale. En établissant le parcours évolutif de cette économie dans la région, la recherche a permis de mettre en relation le profil de la population agricole ainsi que les principaux enjeux afin de comprendre les problématiques du futur agricole de la région.

4. Parcours historique détaillant le passé agricole de la région, de l'arrivée des colons à aujourd'hui. Les recherches expliquent le développement des terres, les politiques de colonisation et les étapes de la mise en place d'un système agricole organisé, parmi lesquelles l'important passé coopératif. Les informations organisées chronologiquement permettent d'expliquer le schéma fonctionnel social et agricole actuel.

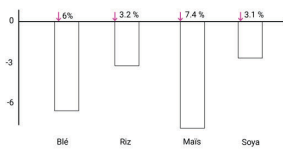
5. Analyse de l'agriculture dans la thématique de l'industrie 4.0 : développement des nouvelles technologies dans le milieu agricole. Les données ont permis de comprendre les facteurs qui ont influencé l'adoption des différentes technologies sur le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue ainsi que la transformation de l'industrie agroalimentaire suite aux changements provoqués par leur implantation.



Graphique 1 - Projection nordique des flux globaux



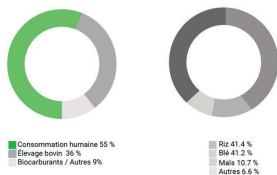
Graphique 2 - Production agricole canadienne



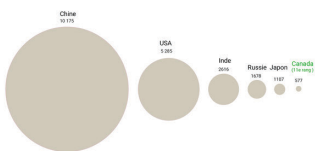
Graphique 3 - Rendement de production agricole mondiale par hausse de 1°C



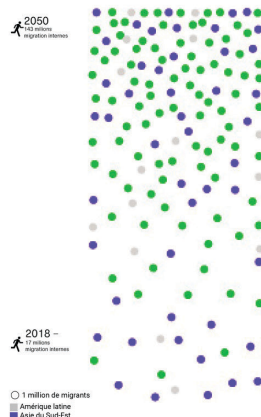
Graphique 4 - Monopoles des semences



Graphique 5 - Production agricole mondiale

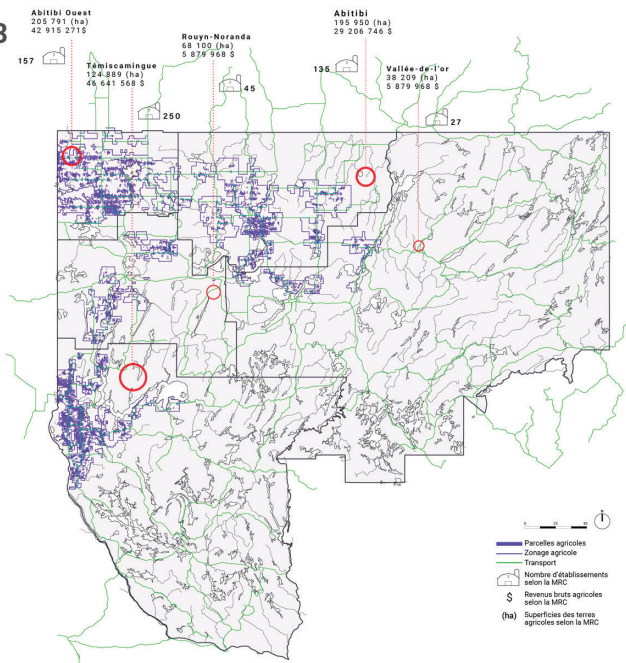


Graphique 6 - Émissions de GES par pays (MtCO₂)

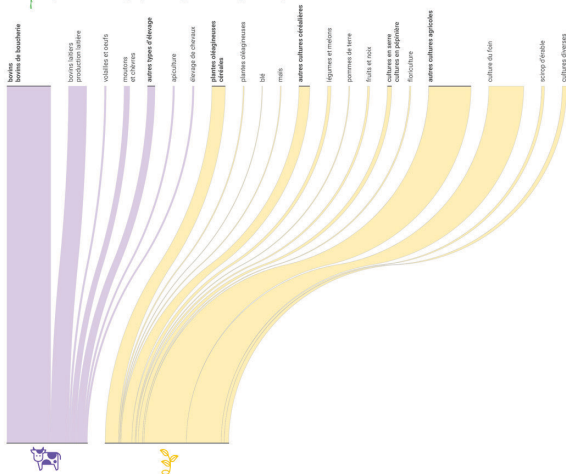


Graphique 7 - Projection migrants climatiques 2050

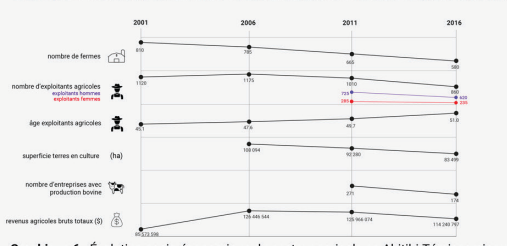
3



Graphique 1 - Cartographie régionale et profil agricole

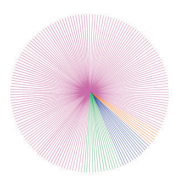


Graphique 2 - Portrait agroalimentaire : classement des fermes selon le type d'exploitation agricole



Graphique 6 - Évolution socio-économique du secteur agricole en Abitibi-Témiscamingue

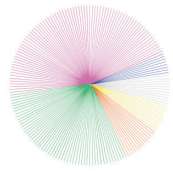
AGRICULTURE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE



abattoirs
laiteries

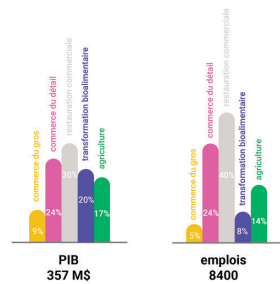
Pétrole 69,1 %
Électricité 13 %
Eau naturel 11,9 %
Biomasse 6 %

Graphique 3 - Sources de consommation énergétique en agriculture

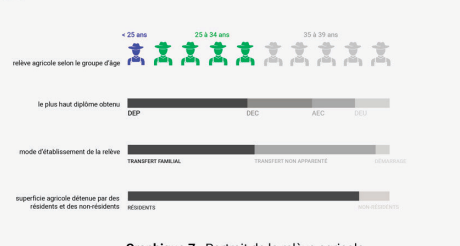


Herbicides 36 %
Oligoéléments 4 %
Engrais chimique 38 %
Fongicides 6 %
Chaux 5 %
Insecticides 4 %

Graphique 3 - Application de produits sur les terres selon le nombre de fermes déclarantes



Graphique 5 - Portrait socio-économique de l'industrie bioalimentaire



Graphique 7 - Portrait de la relève agricole

Alexandre Asselin
Anna-Paola Bossi

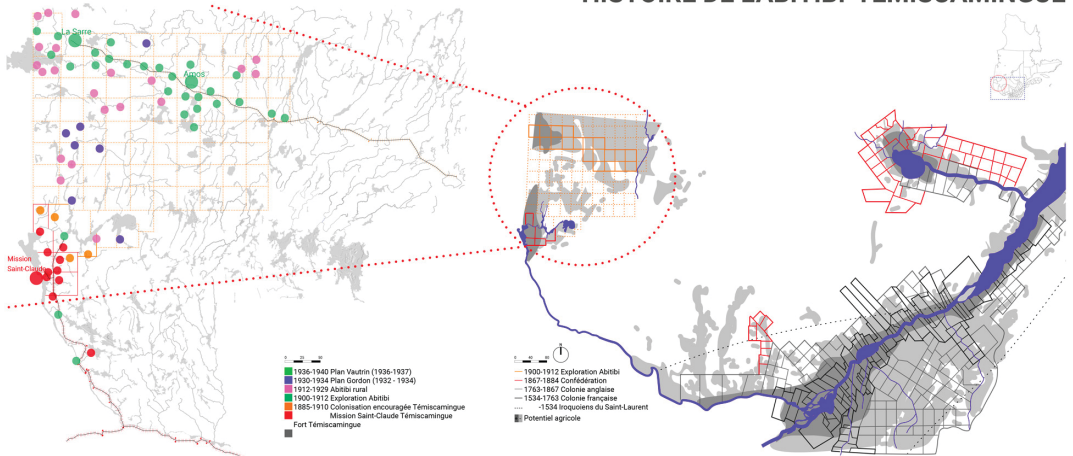
Delphine Ducharme
Kim Laneville

Meryem Sekhri

Portrait de l'agriculture en Abitibi-Témiscamingue

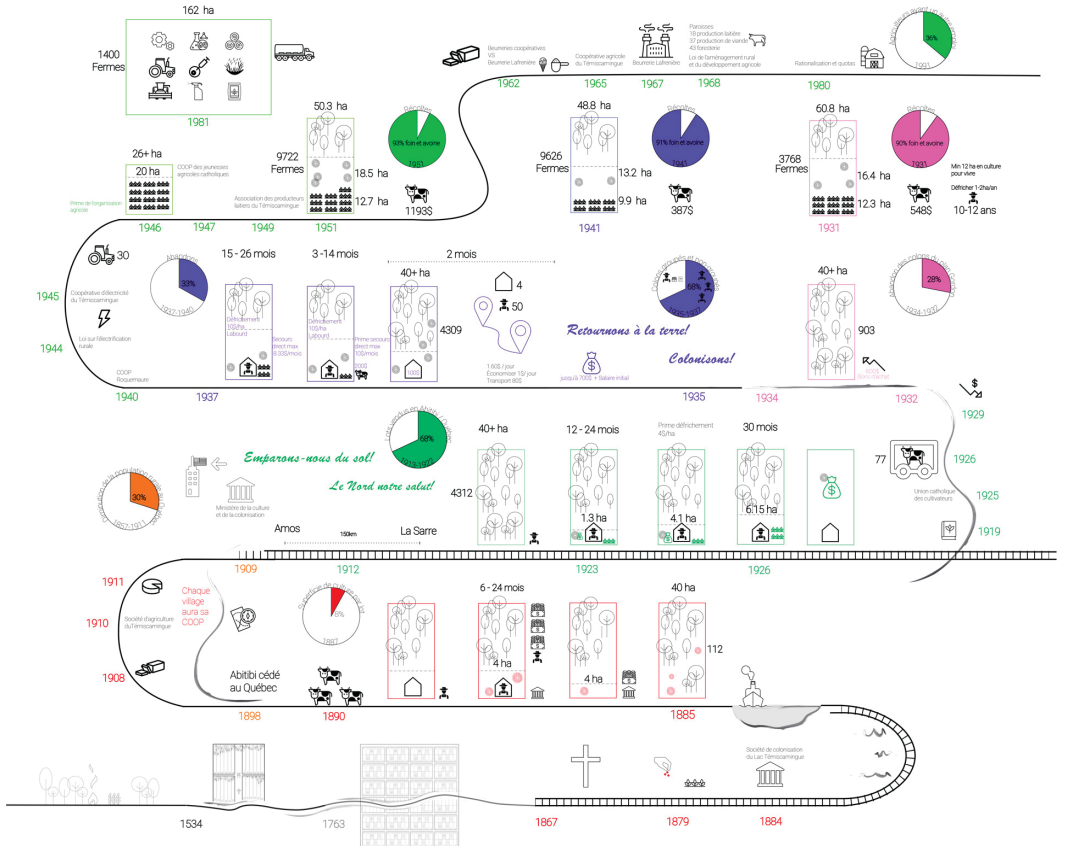
ARC6801_D_H21_Projet de recherche dirigé par
Alessandra Ponte
Gabriel Payant
Alessia Zarzani

AGRICULTURE HISTOIRE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE



Graphique 1 - Développement de la colonisation agricole en Abitibi-Témiscamingue

Graphique 2 - Développement de la colonisation agricole au Québec



Graphique 3 - Ligne du temps de la colonisation agricole

Alexandre Asselin
Anna Paola Bossi

Delphine Ducharme
Kim Laneville

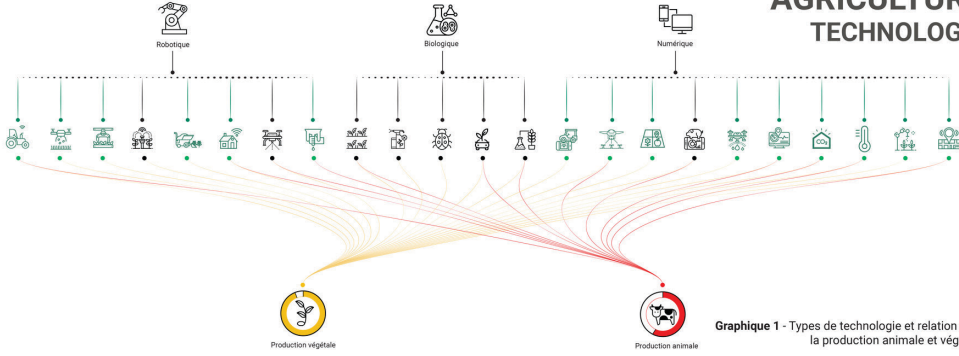
Meryem Sekhri

Portrait de l'histoire de l'agriculture en Abitibi-Témiscamingue

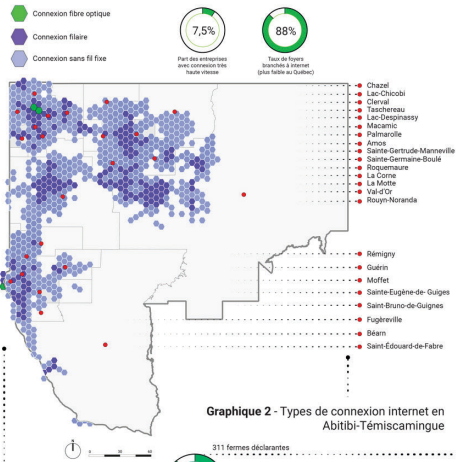
ARC6801_D_H21_Projet de recherche dirigé par
Alessandra Ponte

Gabriel Payant

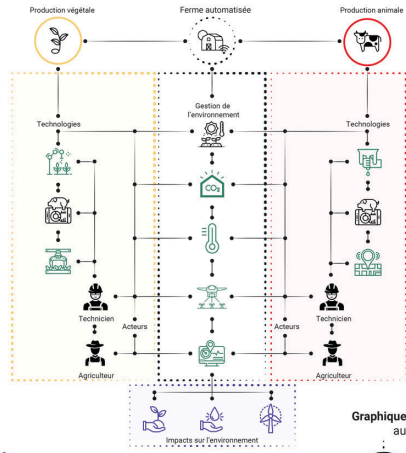
Alessia Zarani



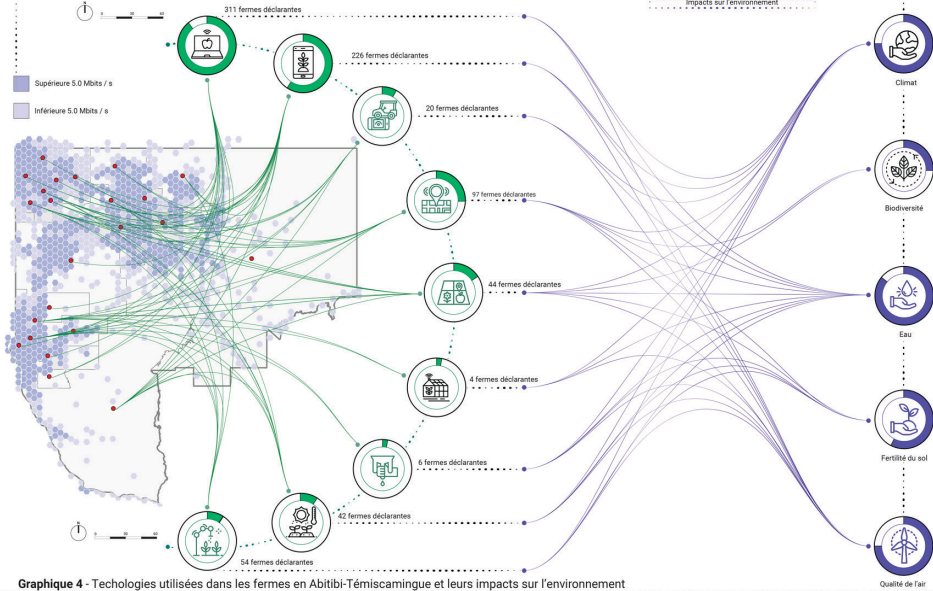
Graphique 1 - Types de technologie et relation avec la production animale et végétale



Graphique 2 - Types de connexion internet en Abitibi-Témiscamingue



Graphique 3 - Ferme automatisée



Graphique 4 - Technologies utilisées dans les fermes en Abitibi-Témiscamingue et leurs impacts sur l'environnement

Alexandre Asselin, Delphine Ducharme, Meryem Sekhri, Portait de la technologie en agriculture, ARC6801_D_H21_Projet de recherche dirigé par
 Anna-Paola Bossi, Kim Laneuville, Alessandra Ponte, Gabriel Payant, Alessia Zarzani

Foresterie

Arnaud Coulombe
Adriana Menghi
Rachel Ducharme
Baptiste Kauffmann
Charles-Antoine Poulin

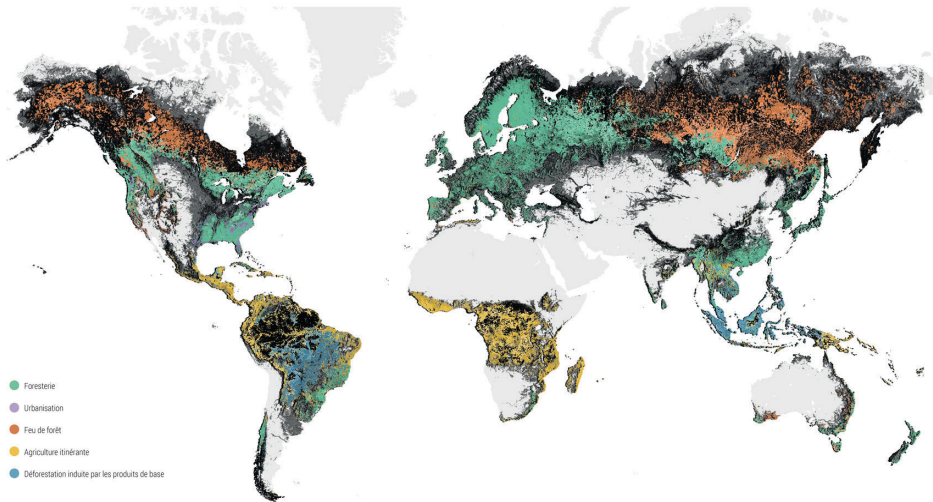
1. Entre les enjeux climatiques et les échanges mondiaux des produits du bois, toute forêt manifeste des signes alarmants d'une perte de couvert arboré causé par des feux de forêts, l'urbanisation, la foresterie et une agriculture itinérante. Certains pays démontrent que la foresterie, moteur économique d'exportation à l'échelle planétaire, cause aussi paradoxalement la perte de couvert forestier.

2. Composition de la forêt québécoise et sa réactivité face aux perturbations. Le territoire se morcèle sous la pression sociétale des unités d'aménagement afin de récolter une quantité toujours croissante de ressources, se recouvrant de routes qui nuisent à la faune. De plus, un artifice gouvernemental enferme les aires protégées, regroupant surtout des zones au nord du 49e parallèle, ne protégeant ainsi qu'un territoire peu diversifié et laissant vulnérable la biodiversité.

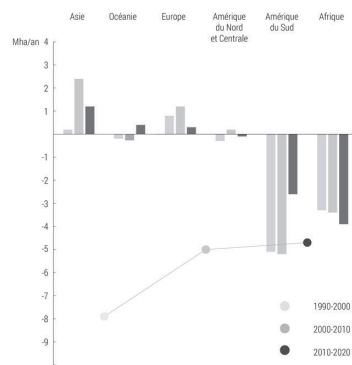
3. Secteurs d'exploitation en Abitibi-Témiscamingue. Le territoire forestier est contrôlé surtout par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), plaçant à pouvoir égal le Ministère et les entreprises forestières et reléguant au dernier rang décisionnel la population et les municipalités, les « vrais » propriétaires de ces habitats. La forte majorité des emplois de l'industrie forestière se trouve dans la transformation du bois, secteur où le manque de main-d'œuvre est évident.

4. L'étalement territorial prend son essor au tournant du XXe siècle avec l'instauration de nombreuses entreprises et réseaux de transport qui sont restés plus ou moins inchangés depuis. Lorsque le désistement du marché papetier a fait son apparition vers la fin du siècle dernier, la stagnation démographique s'est manifestée en même temps que le rétrécissement des réserves, réduisant le droit des autochtones sur la forêt.

5. Foresterie 4.0: Les collectes de données *in situ* assurent une meilleure compréhension du territoire, mais les procédés demeurent embryonnaires. À cela s'ajoutent les efforts d'automatisation de la récolte et de transport pour atténuer les pressions d'une main-d'œuvre en déclin. Une panoplie de produits dérivés du bois en pleine recherche et développement pourrait augmenter la valeur ajoutée aux ressources du bois et ainsi redéfinir ce que la forêt représente pour le développement durable.

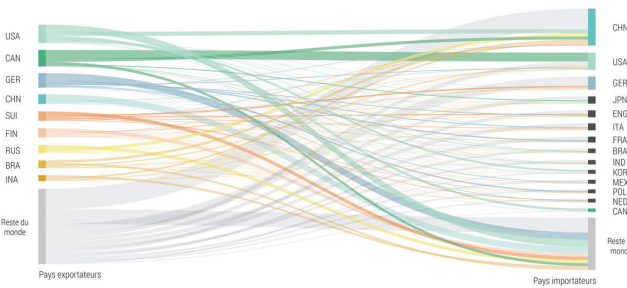


Perte de la couverture arborée causée par un facteur dominant



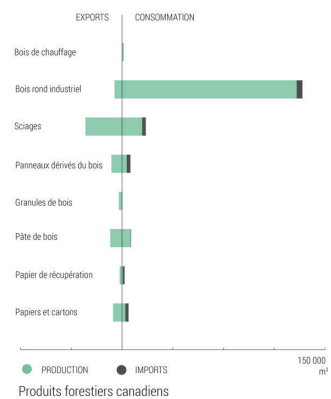
Forêt et perte de couverture arborée

● Forêt ○ Autres facteurs



Flux commerciaux des produits forestiers

Changement net annuel de la superficie forestière



INDUSTRIE FORESTIÈRE

Échelle planétaire

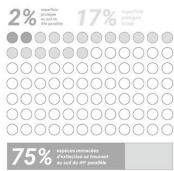
Forêt/Territoire/Information 4.0 - ARC6801 - Projet de recherche - Hiver 2021
Alexandra Poite - Alessia Zazzani - Gabriel Payant

Arnaud Coulombe

Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." *Science* 342 (10 February 2013): 855-63.



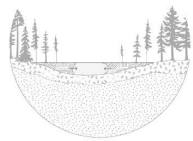
Epidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette en Abitibi-Témiscamingue



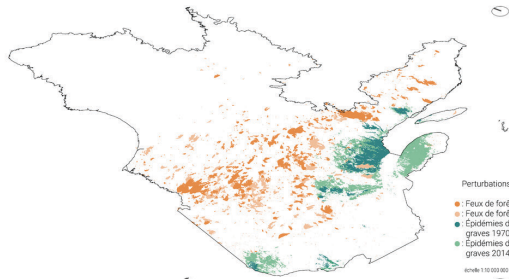
Territoire protégé au sud du 49e parallèle vs biodiversité au sud du 49e parallèle



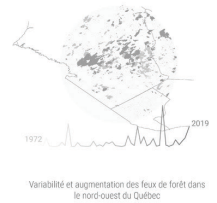
Routes en milieu forestier contrôlées par le Ministère de la Faune, Forêt et Parcs



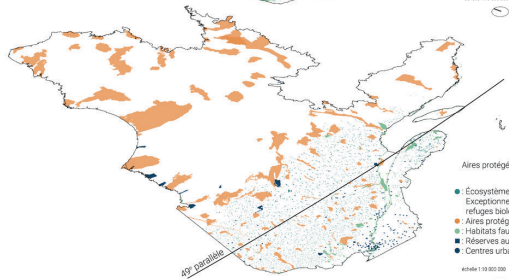
Formation des sols de tourbière en forêt boréale



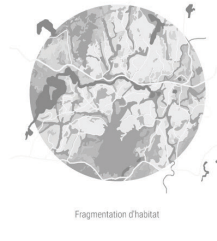
Perturbations
 ● Feux de forêt 1972-1999
 ● Feux de forêt 2000-2017
 ● Épidémies de TBE graves 1970-2004
 ● Épidémies de TBE graves 2014-2020
 échelle 1:10 000 000



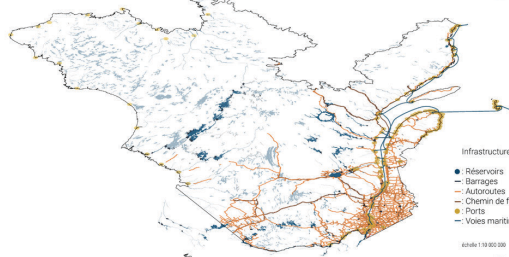
Variabilité et augmentation des feux de forêt dans le nord-ouest du Québec



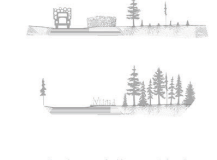
Aires protégées
 ● Écosystèmes Forestiers Exceptionnels (EFE) et refuges biologiques
 ● Aires protégées
 ● Habitats fauniques
 ● Réserves autochtones
 ● Centres urbains
 échelle 1:10 000 000



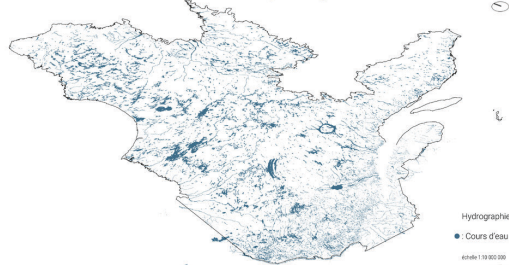
Fragmentation d'habitat



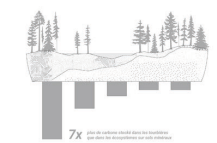
Infrastructure
 ● Réservoirs
 — Dérivages
 — Autoroutes
 — Chemins de fer
 — Ports
 — Voies maritimes
 échelle 1:10 000 000



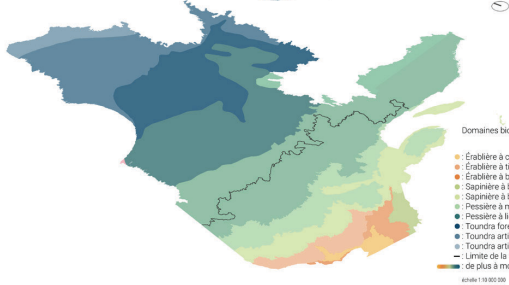
Conséquences du dérangement du sol



Hydrographie
 ● Cours d'eau
 échelle 1:10 000 000



Stockage de carbone dans les sols organiques de tourbière



Domaines bioclimatiques
 ● Érablière à caryer cordiforme
 ● Érablière à tilleul
 ● Érablière à bouleau jaune
 ● Sapinière à bouleau jaune
 ● Sapinière à bouleau blanc
 ● Pessière à mousses
 ● Pessière à lichens
 ● Tournaie forestière
 ● Tournaie arbustive
 ● Tournaie herbacée
 — Limite de la forêt exploitée
 échelle 1:10 000 000

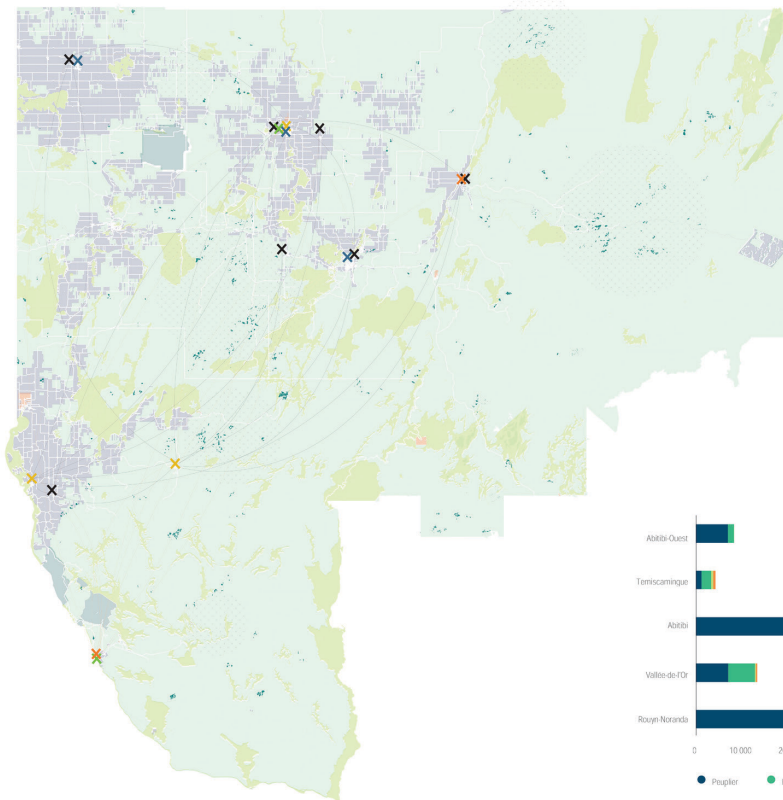
FORESTERIE

Échelle territoriale

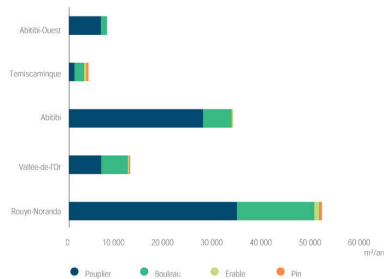
Architecture/Territoire/Information 4.0 - ARC6801 - Projet de recherche - Hiver 2021
 Alessandra Ponte - Alessia Zarzani - Gabriel Pilyant

Adriana Menghi

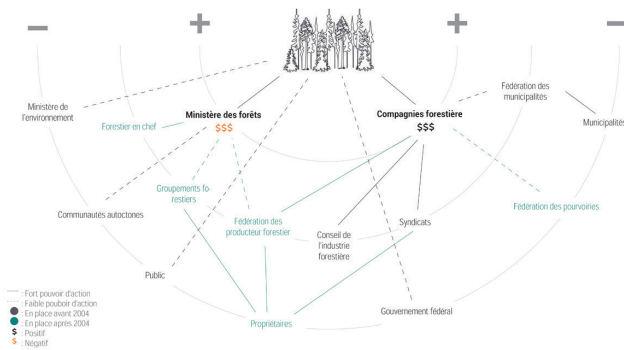
Données: Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec; (17 Février 2016). Classification bioclimatique du Territoire Québécois; (23 Septembre 2017) Feux de forêt; (20 Juin 2018) Données sur les perturbations variables - Territoire des Bourgeois de Hérouville; (25 Septembre 2020) Écosystèmes Forestiers Exceptionnels; Ministère de l'Environnement du Québec; (11 Juin 2016) Usages Forestiers; (11 Juin 2016) Ports maritimes; (11 Juin 2016) Réserves Forestières; (11 Juin 2016) Routes; (12 Décembre 2016) Lacs et Rivières.
 Ministère de l'Environnement et des Changements Climatiques du Québec; (1 Novembre 2020) Régions des Aires Protégées du Québec; Statistiques Canada; (2011) Water For - L'eau pour l'eau; 2011 version; Organisation Mondiale de la Santé; (11 Février 2015) Urban Sprawl and Ecological Losses of Canada; (11 Février 2015) Large Cities and Wetlands of Canada; Baskak, K., Fouad, H., M., J., et al. Cumulative patterns of logging and fire (1945-2000) consequences on the structure of the eastern Canadian boreal forest. Landscape Ecology; (2015) 29: 205-217; Bourgeois, L., Veinot, D., & Bouchon, G. (2010). Les forêts boréales au Québec: Les impacts environnementaux, sociaux et économiques. Veilig - Centre de recherche en forêts et environnement; 62.
 Bureau de l'Environnement en 2011. Manuel de planification des possibilités forestières 2013-2018. Documentaire du Québec; (2013) 2013, 21 p.
 Blais, J., Gauthier, M., & Gauthier, E. et al. Long-Term Carbon Sequestration in Boreal Forests of Eastern Canada. Ecosystems; (2014) 17: 400-410; Blais, J., Gauthier, M., & Gauthier, E. et al. (2015). Forest management to reduce the carbon density of boreal forest soil pools: Does disturbance in boreal forests limit carbon sequestration? Ecosystems; (2015) 18: 110-120.
 Fortin, M., & Gauthier, M. (2015) Impact de la déforestation et de la fragmentation des forêts boréales sur la biodiversité. Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de l'aménagement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec.



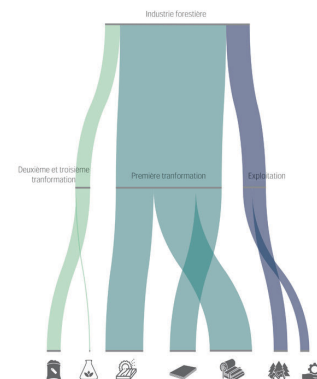
Carte de l'exploitation forestière



Répartition des essences de bois



Relation entre les différents acteurs



Répartition des emplois en foresterie

FORESTERIE

Échelle régionale

Architecture/Territoire/Information 4.0 - AIGS6001 - Projet de recherche - Hiver 2021
 Alessandra Forte - Alessia Zarzani - Gabriel Poyant

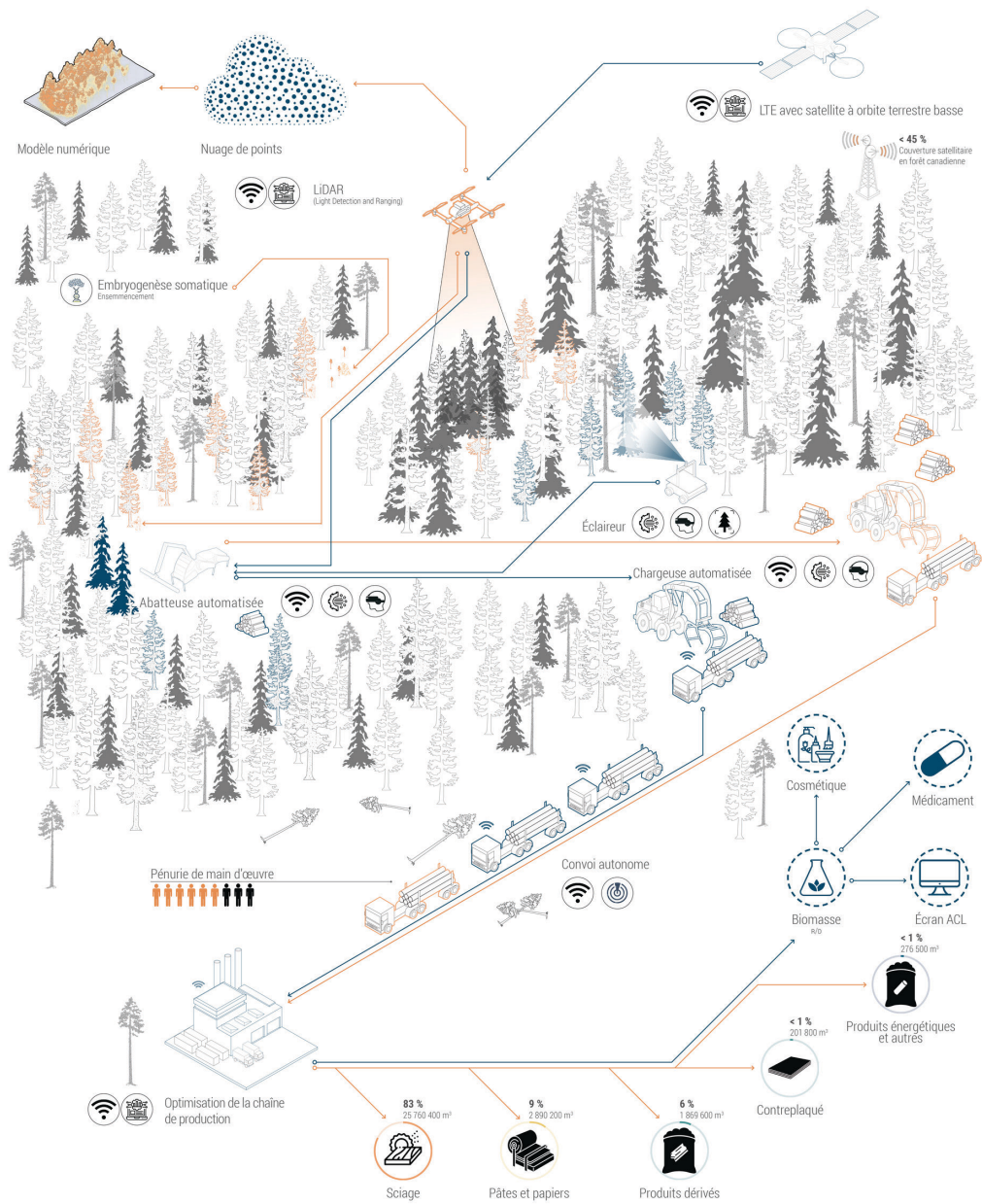
Rachel Ducharme

Document de la Modernisation de l'industrie des Produits Forestiers, 02 janvier 2021. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/forestry/industry-modernization/industry-modernization-report.pdf>

Statistique Canada, 2016. Forêt Canada. Consulté le 11 janvier 2021. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/28-263-x/2016001/article/14878-eng.htm>

Observatoire de l'Industrie Forestière (OIF). <https://www.oif.ca/>

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 27 novembre 2021. Les perspectives de la forêt privée. Consulté le 09 février 2022. <https://info.mffp.gouv.qc.ca/fr/forets/forets-priv%C3%A9es/les-perspectives-de-la-for%C3%A9t-priv%C3%A9e>



FORESTERIE

Technologie 4.0

Architecture/Territoire/Information 4.0 - ARQ2801 - Projet de recherche - Hiver 2021
Alexandra Portie - Alessia Carzani - Gabriel Payant

Charles-Arbutin Poulin

Document communiqué en vertu de l'accès à l'information. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Commission de l'accès à l'information (CAI) est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Commission de l'accès à l'information (CAI) est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Commission de l'accès à l'information (CAI) est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Commission de l'accès à l'information (CAI) est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Commission de l'accès à l'information (CAI) est formellement interdite.

Industrie minière

Marie-Ève Fortier

Liliane Hamelin

Millie-Ann Grenon

Fannie Hébert

Ikram Haffaf

1. Étude des quatre métaux spécifiques : l'or, le cuivre, le lithium et le nickel. Le Canada s'impose parmi les cinq plus grands producteurs d'or, de lithium et de nickel. Au-delà des projets miniers d'envergure dispersés sur le territoire, un grand nombre de sociétés étrangères détentrices d'actifs miniers outre-mer s'ajoutent à la liste des exploitants miniers canadiens, profitant ainsi de la législation nationale reconnue comme étant très permissive.

2. Régions et villes mono-industrielles où l'exploitation minière est une source d'emploi et de stimulation économique majeure : le fer provenant de la fosse du Labrador sur la Côte-Nord, l'or de la ceinture Cadillac Pontiac en Abitibi-Témiscamingue et le nickel dans la fosse d'Ungava au Nord-du-Québec. Un phénomène marquant de migration de la main-d'œuvre en mode de gestion Fly-in Fly-out dans les secteurs éloignés. Ce mouvement des populations entraîne une relation d'interdépendance centre-périphérie.

3. À ce jour, les mines actives en Abitibi-Témiscamingue sont opérées par des sociétés qui exploitent essentiellement des substances aurifères, alors que d'autres corps minéralisés se trouvent également en forte concentration à travers le territoire. Cependant, malgré la prospérité croissante de ce secteur économique, les liens de pouvoir conflictuels entre les acteurs de l'industrie minière témiscabitiennne persistent et le renouvellement de sa main-d'œuvre constitue un enjeu critique.

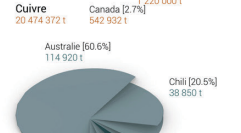
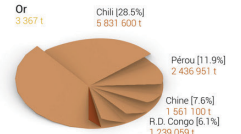
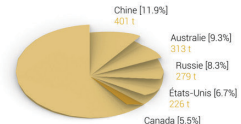
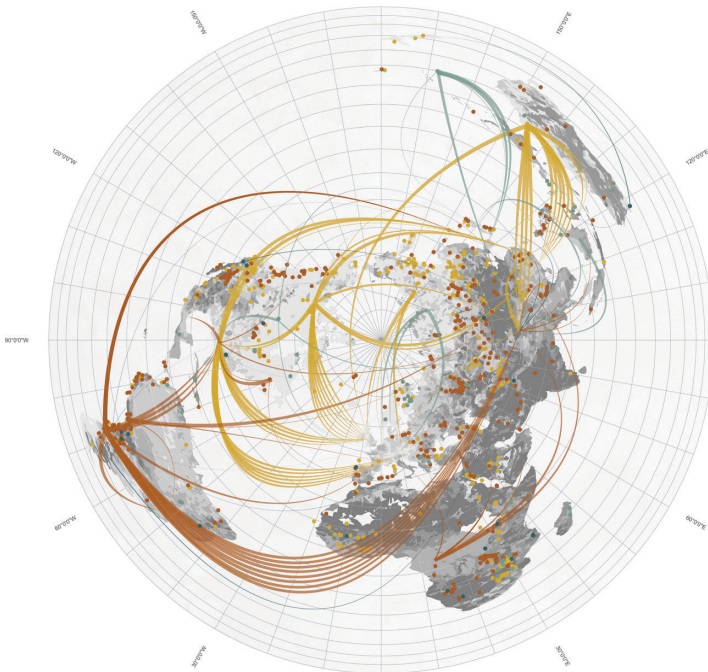
4. Au début du XXe siècle, on découvre la richesse des formations géologiques de la faille de Cadillac. Cette région a vu apparaître puis disparaître près de 200 mines sur une période de près d'un siècle, stimulant le développement de nombreuses villes mono-industrielles et le peuplement rapide de la région. Malgré fluctuations et incertitudes, l'industrie minière est toujours l'une des principales forces économiques de l'Abitibi-Témiscamingue.

5. L'industrie minière offre une diversité significative de technologies d'un projet minier à un autre. Les procédés employés dépendent non seulement du type de métal exploité, mais également du type de gisement et de la composition du minerai. Un engagement en termes de recherche dans le secteur justifie l'émergence de multiples innovations notamment en matière de durabilité des industries, de recyclage de métaux et d'extraction.

01 INDUSTRIE MINIÈRE

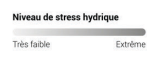
Échelle planétaire

ARCHITECTURE/TERRITOIRE/INFORMATION 4.0
 MARIE-ÈVE FORTIER, MILLIE-ANN GRENON, LILIANE HAMELIN,
 FANNIE HÉBERT, IKRAM HAFFAF

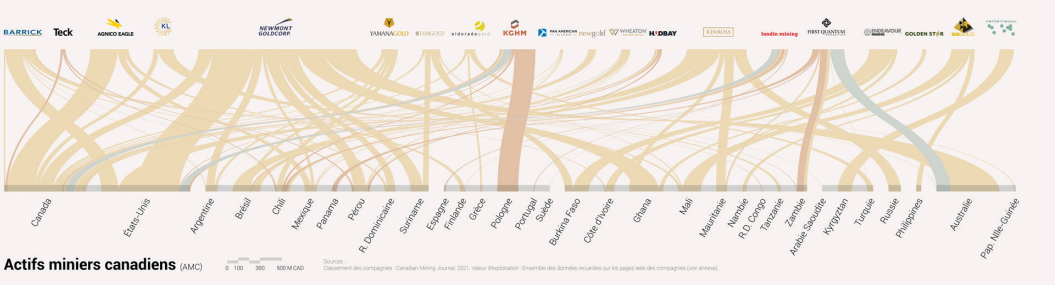


Source:
 1. International Institute of Geographical Statistics, 2020.
 2. World Bank, "Minerals & Commodity, 2020".
 3. L'Association canadienne de l'industrie minière (ACIM), 2019.
 4. The Observatory of Economic Complexity, 2020.

Principaux liens commerciaux



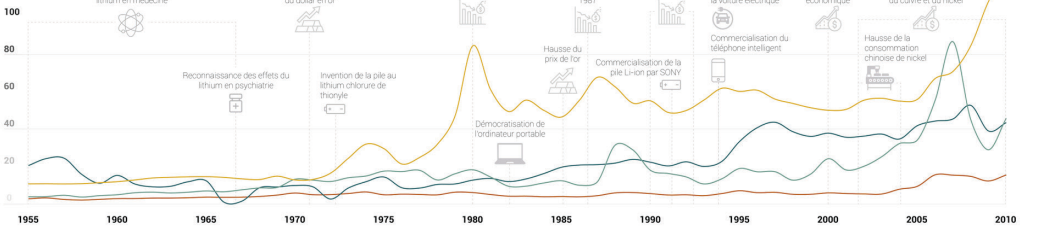
Distribution de la production



Actifs miniers canadiens (AMC)



Source:
 Classification des compagnies: Canadian Mining Journal, 2021.
 Valeur développement: Ensemble des données recueillies sur les pages web des compagnies (par année).



Valeur de la production mondiale (Millions CAD)

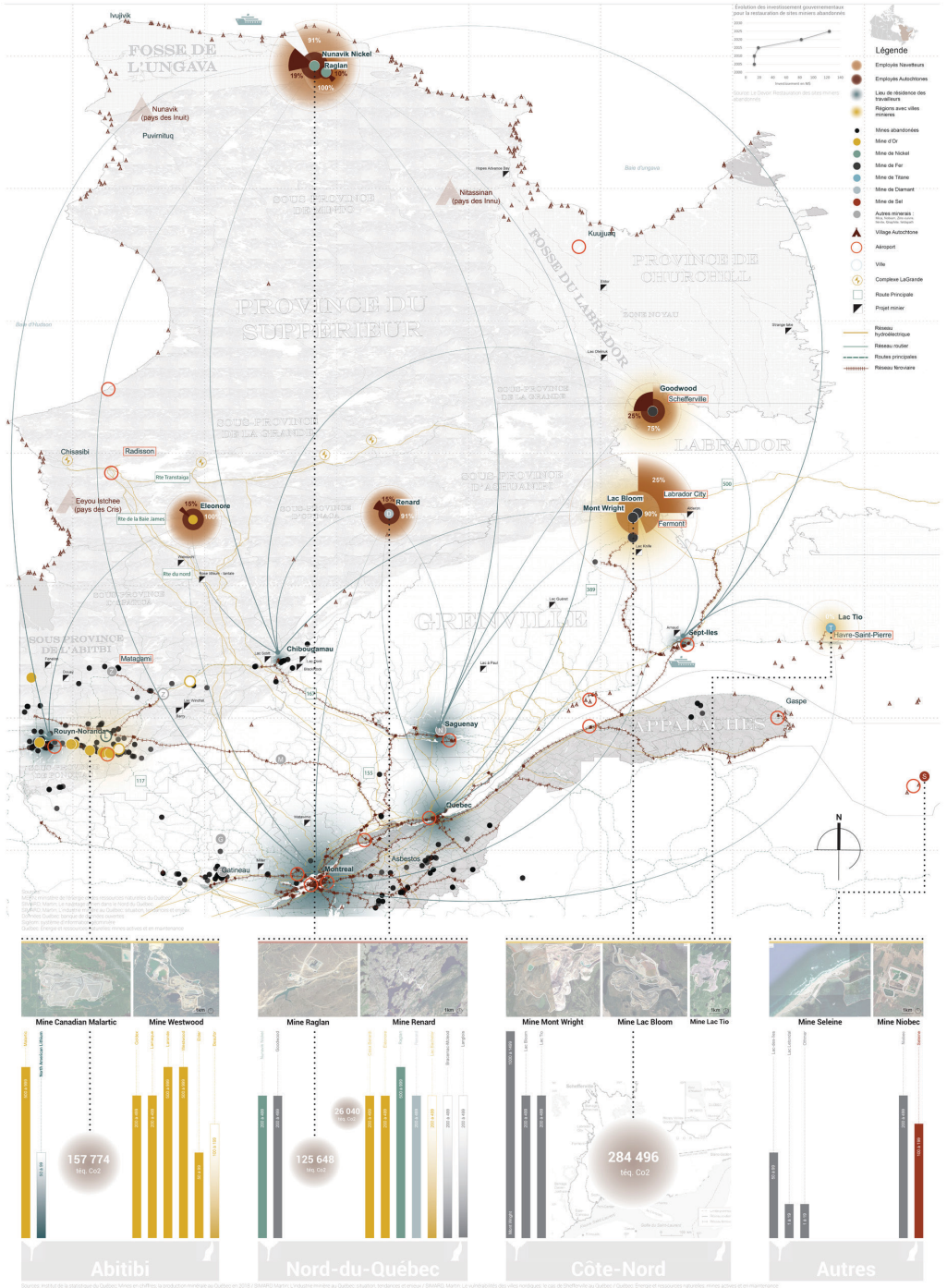
Source:
 Prix des métaux: Institut géographique des États-Unis, 2018.
 Or: Schroder, 2016.
 Lithium: Bulletin of the World Health Organization, 2000.
 Nickel: Annuaire de géographie, 2011.



02 INDUSTRIE MINIÈRE

Échelle Territoriale

ARCHITECTURE/TERRITOIRE/INFORMATION 4.0
 MARIE-ÈVE FORTIER, MILLIE-ANN GRENON, LILIANE HAMELIN,
 FANNIE HÉBERT, IKRAM HAFFAF

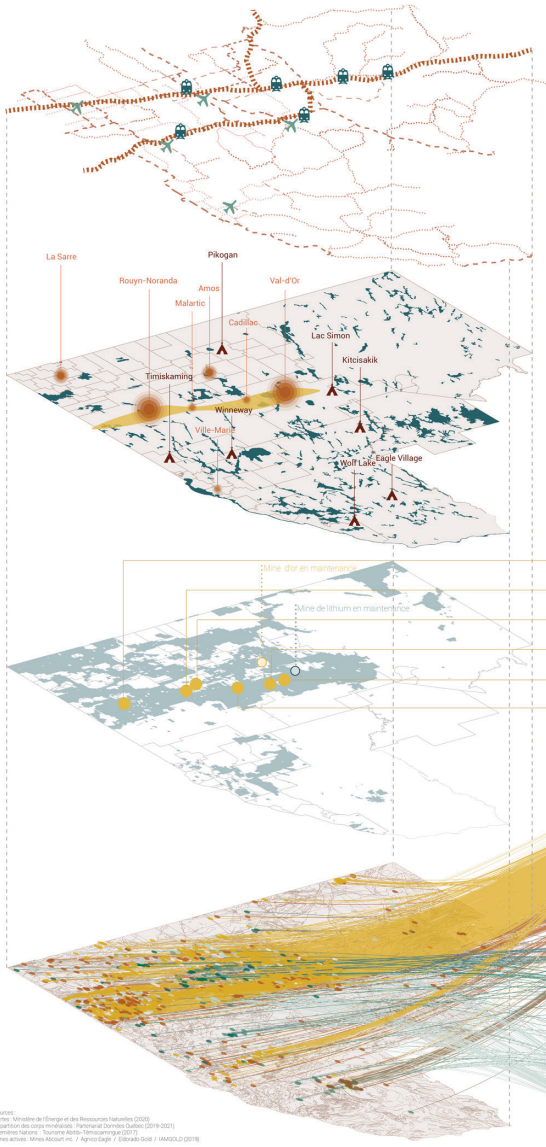


03 INDUSTRIE MINIÈRE

Échelle régionale

ARCHITECTURE/TERRITOIRE/INFORMATION 4.0

MARIE-ÈVE FORTIER, MILLIE-ANN GRENON, LILIANE HAMELIN,
FANNIE HÉBERT, IKRAM HAFFAF



Infrastructures de transport

- aéroport
- gare de chemin de fer
- chemin de fer
- route nationale
- route régionale
- route accès ressources naturelles
- route collectrice / locale



Zones urbanisées

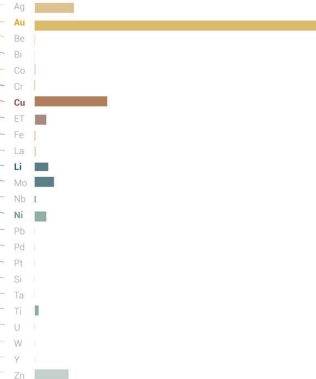
- ville 10 000 - 50 000 habitants
- ville 5 000 - 10 000 habitants
- ville 1 500 - 5 000 habitants
- limite municipale
- Premières Nations (7)
- Faille de Cadillac
- hydrographie - bassins versants

Mines actives et titres miniers

Mine	Opérateur	Statut
Elder	AISCOUNT	< \$
Westwood	IAMGOLD	\$
Laronde	ADMCO ASISA	\$\$\$\$\$\$
Lamèque	elaboro gold	\$
Goldex	ADMCO ASISA	\$\$\$
Canadian Malaric	ADMCO ASISA	\$\$\$\$\$\$

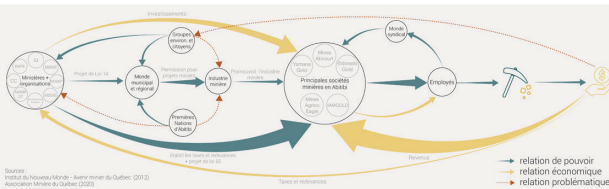
titres miniers 0 2 km (mètres) (brut 2019) \$ = 50 millions CAD

Distribution des corps minéralisés

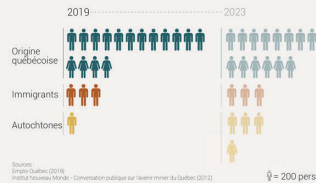


Sources:
Cartes: Ministère de l'Énergie des Ressources Naturelles (2003)
Région des corps minéralisés: Institut Nouveau Monde (2019-2021)
Municipalités: Statistique Québec (2019)
Mines actives: Mines Abitibi-Témiscamingue (2019)
Mines actives: Mines Abitibi-Témiscamingue (2019)

Potentiel et exploitation miniers dans la région d'Abitibi-Témiscamingue



Réseau d'acteurs de l'industrie minière

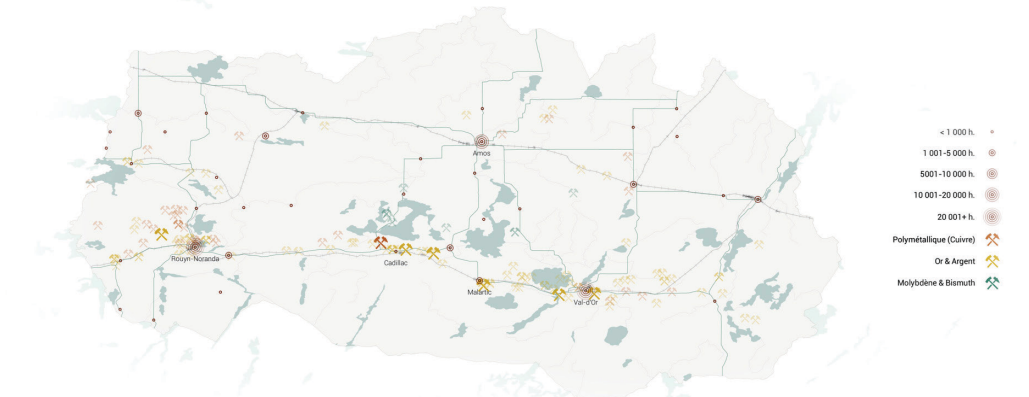


Profil des employés de l'industrie minière

04 INDUSTRIE MINIÈRE

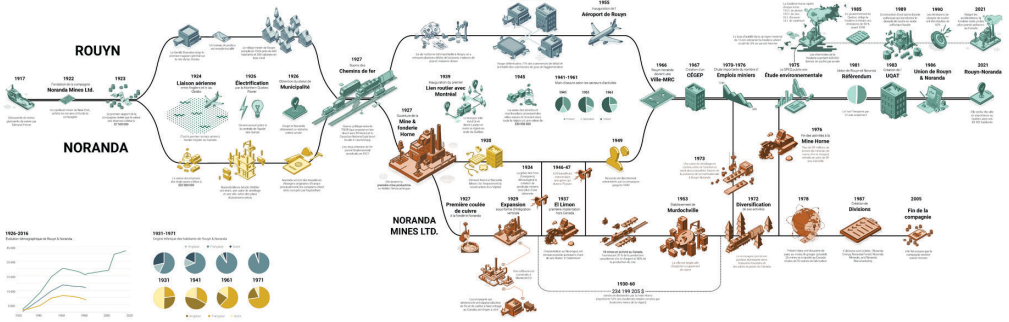
Historique de la région de la faille Cadillac

ARCHITECTURE/TERRITOIRE/INFORMATION 4.0
 MARIE-ÈVE FORTIER, MILLIE-ANN GRENON, LILIANE HAMELIN,
 FANNIE HÉBERT, IKRAM HAFFAF



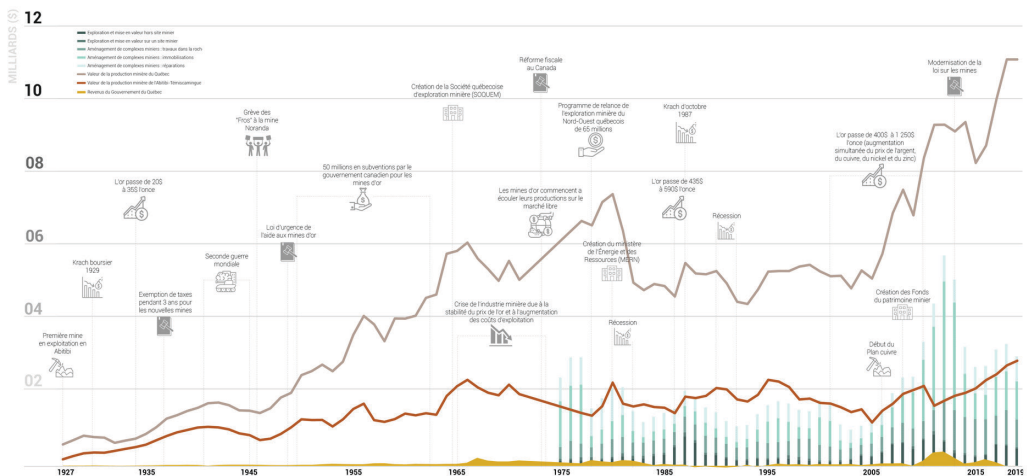
Développement de la région de la faille Cadillac

Source: Rapports annuels de Noranda (2016-2018), Histoire de la région de la faille Cadillac (2007) Nicole Berthiaume, Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Benoît Beaudry Gauthier, Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Michel Gagnon, Histoire de Rouyn et de Dupuis (1962) Normand Houari, Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue (1976)



Évolution d'une ville-compagnie : Rouyn-Noranda

Source: Rapports annuels de Noranda (2016-2018), Histoire de la région de la faille Cadillac (2007) Nicole Berthiaume, Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Benoît Beaudry Gauthier, L'Abitibi-Témiscamingue (2007) Nicole Berthiaume, Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Benoît Beaudry Gauthier, Le territoire de Rouyn et les Dupuis (1962)



Production minière, investissements & revenus

Source: Rapports annuels de Noranda (2016-2018), Histoire de la région de la faille Cadillac (2007) Nicole Berthiaume, Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Benoît Beaudry Gauthier, L'Abitibi-Témiscamingue (2007) Nicole Berthiaume, Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abitibi-Témiscamingue (1962) Benoît Beaudry Gauthier, Le territoire de Rouyn et les Dupuis (1962)

Travaux individuels

Territoire d'essai : agro-architecture expérimentale	Alexandre Asselin
Écosophie 4.0 : vers une préservation programmée des milieux humides	Anna Paola Bossi
Le parlement dans la clairière	Arnaud Coulombe
Courant continu / alternatif	Delphine Ducharme
Le terroir intelligent	Rachel Ducharme
La flore du mal : possibilités d'existence en territoire post-minier	Marie-Ève Fortier
Rêves nordiques : co-fabrication durable	Millie-Ann Grenon
Cyber-physique : transcodage du territoire	Ikram Haffaf
Région ressource : exploitation de connaissances	Liliane Hamelin
Stations numériques : entre réseau & territoire	Fannie Hébert
Pour une archéologie des territoires post-miniers	Baptiste Kauffmann
Érablière 4.0 : co-conception, co-production et co-distribution	Kim Laneuville
Milieu, médium, matière	Adriana Menghi
Capter le bois / détecter la forêt	Charles-Antoine Poulin
Il faut le dire aux abeilles	Meryem Sekhri

Territoire d'essai : agro-architecture expérimentale

Alexandre Asselin

« *Tout fait donc présager un bel avenir pour le lac Témiskaming. Que nos canadiens s'empressent donc de venir se grouper sur ces fertiles terrains. Il y a de la place pour des milliers.* »

Père Charles-Alfred-Marie Paradis,
Missionnaire-colonisateur de l'Abitibi-
Témiscamingue, 1884.

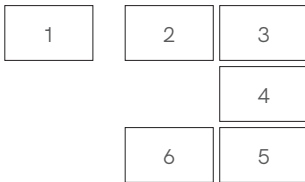
« *En soutenant l'avènement d'une agriculture durable, le gouvernement du Québec s'assure que l'agriculture participe pleinement à l'économie verte, en créant de la richesse, en protégeant l'environnement et en luttant contre les changements climatiques.* »

Benoit Charette,
Ministre de l'Environnement et de la lutte contre
les changements climatiques, 2020.

La proposition est d'implanter une ferme expérimentale à Notre-Dame-du-Nord, en partenariat avec la station de recherche en agroalimentaire de l'UQAT, en plein cœur du territoire agricole de l'Abitibi-Témiscamingue. Cette ferme, ce laboratoire, permettrait de développer un nouveau système agricole grâce à des infrastructures connectées expérimentales pouvant s'implanter sur l'ensemble du territoire québécois. Le projet répondra aux objectifs suivants :

1. Diminuer les impacts de l'agriculture sur l'environnement
2. Assurer une croissance rentable des sociétés agricoles
3. Assurer la prospérité de la ruralité québécoise
4. Atteindre l'autosuffisance alimentaire sur le territoire québécois
5. Combattre la détresse psychologique due à la surcharge de travail des agriculteurs
6. Créer un réseau de partage de données et d'informations entre les producteurs québécois.

L'objectif est de promouvoir la création d'un nouveau système agricole écologique, technologique et durable, adapté aux réalités sociales, environnementales et économiques québécoises pour alimenter la population rurale et urbaine avec des produits frais et locaux. Une telle transition vers une agriculture intelligente permettrait la dissociation du système de monoculture nord-américain, entraînant une transition des outils et des connaissances.



La transition mondiale de l'agriculture: causes, conséquences et solutions

La mécanisation de l'agriculture dans les années suivantes la deuxième guerre mondiale avait pour but d'augmenter la productivité agricole des fermes en Amérique du Nord. Dans les années 80, la Révolution Verte, soit l'utilisation de produits chimiques, avait également pour but d'augmenter la productivité et la rentabilité des productions.

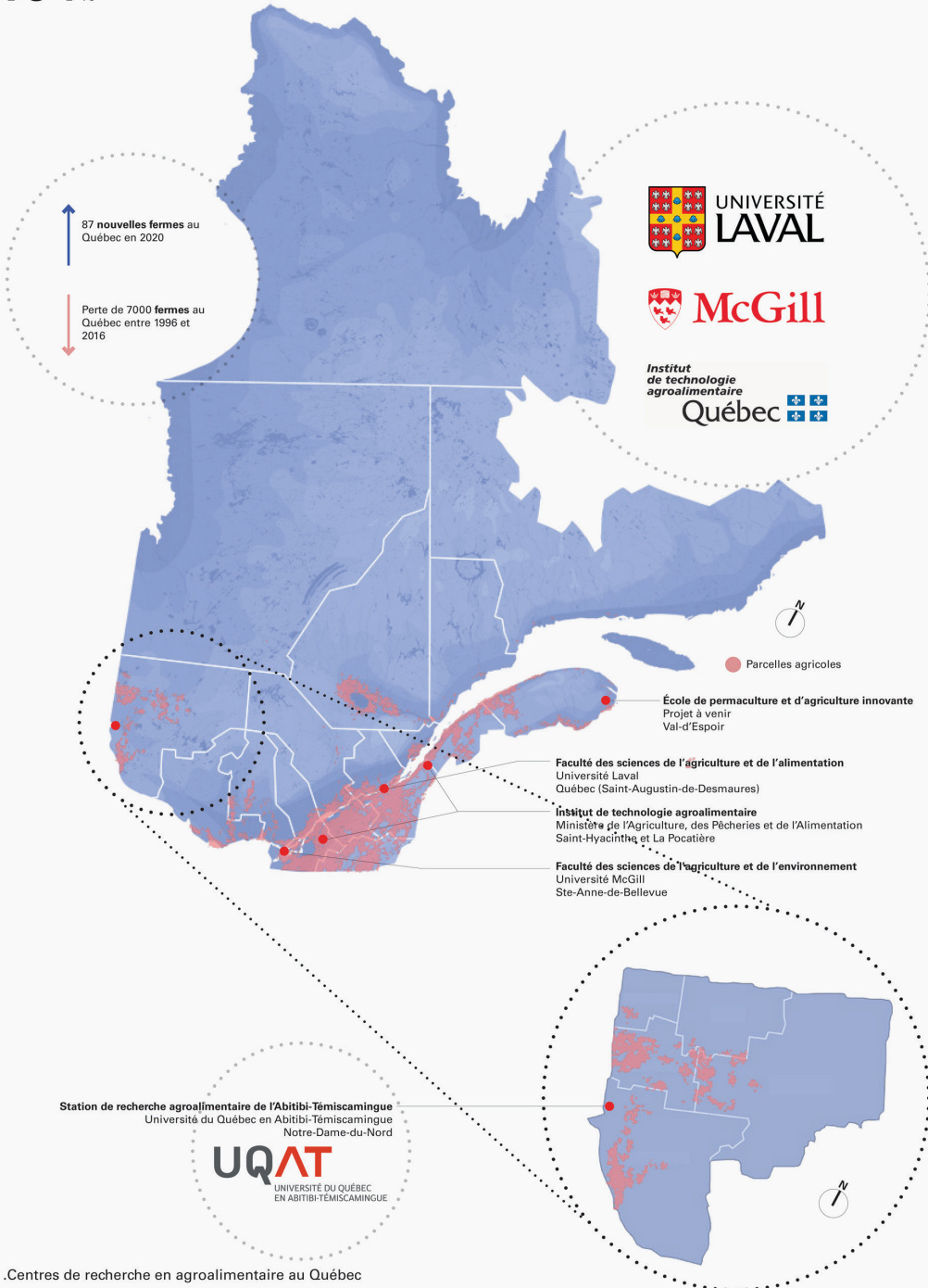
L'utilisation des produits chimiques lors de la Révolution Verte et la consommation importante de carburant pour alimenter la machinerie agricole a contribué grandement au réchauffement climatique puis à la pollution des cours d'eau et des sols.

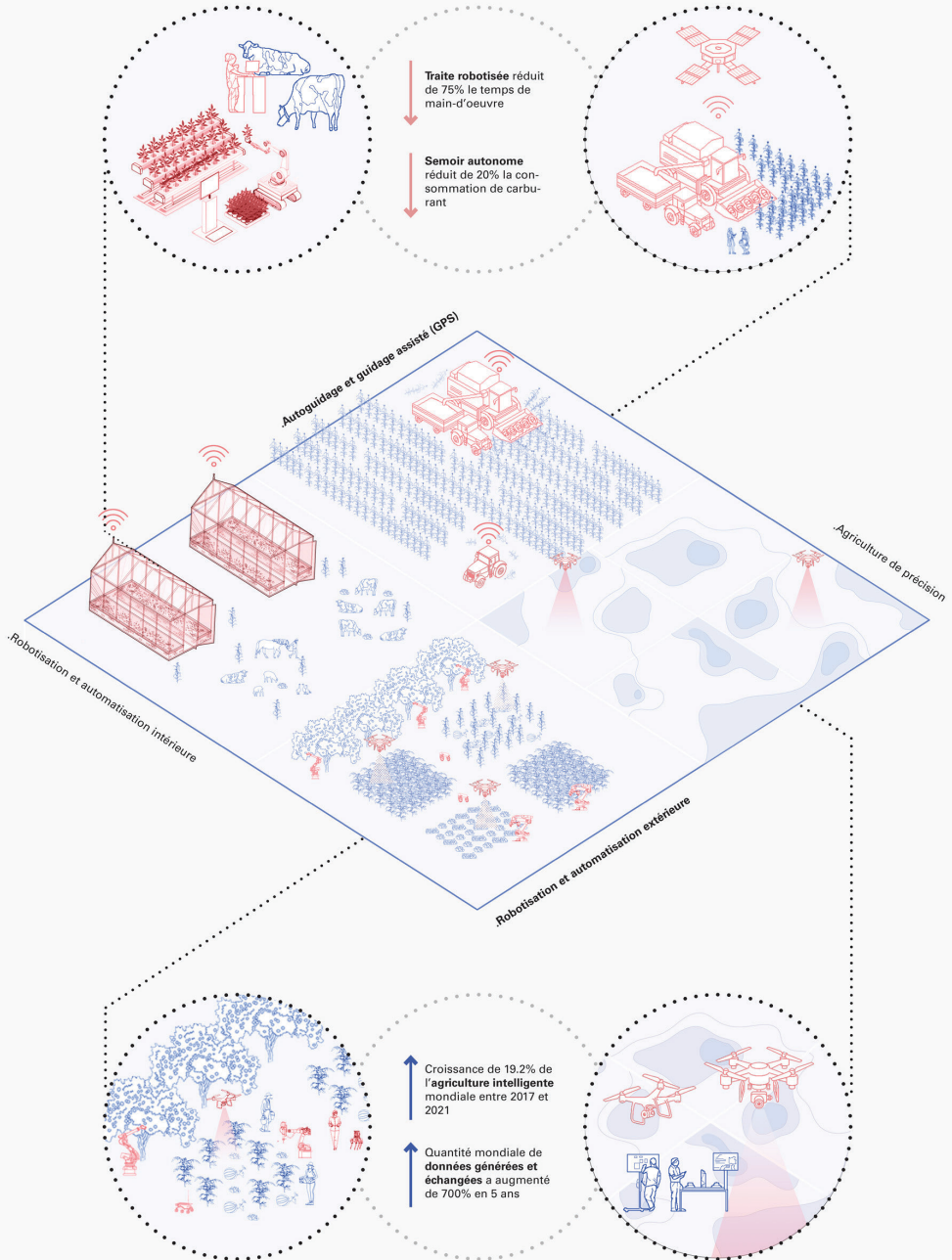
Grâce aux technologies numériques de précision et à des méthodes plus écologiques, l'agriculture pourrait connaître une nouvelle révolution permettant à celle-ci d'être aussi productive que dans le passé tout en respectant l'environnement.

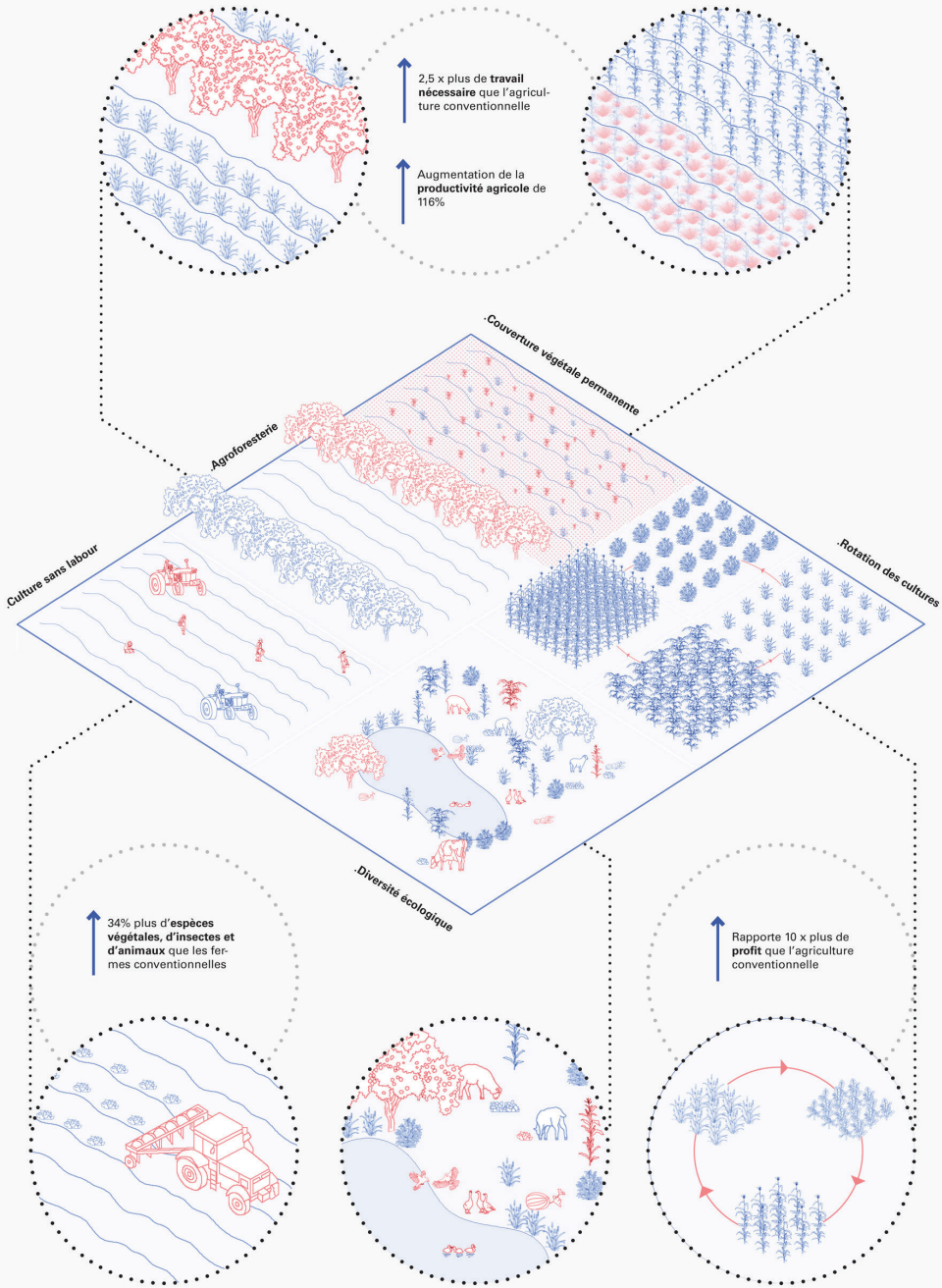


1	0:43	La mécanisation de l'agriculture
2	0:46	La révolution verte
3	1:16	Pesticides et herbicides
4	1:36	Les conséquences environnementales
5	2:07	Solutions technologiques
6	4:20	Solutions biologiques

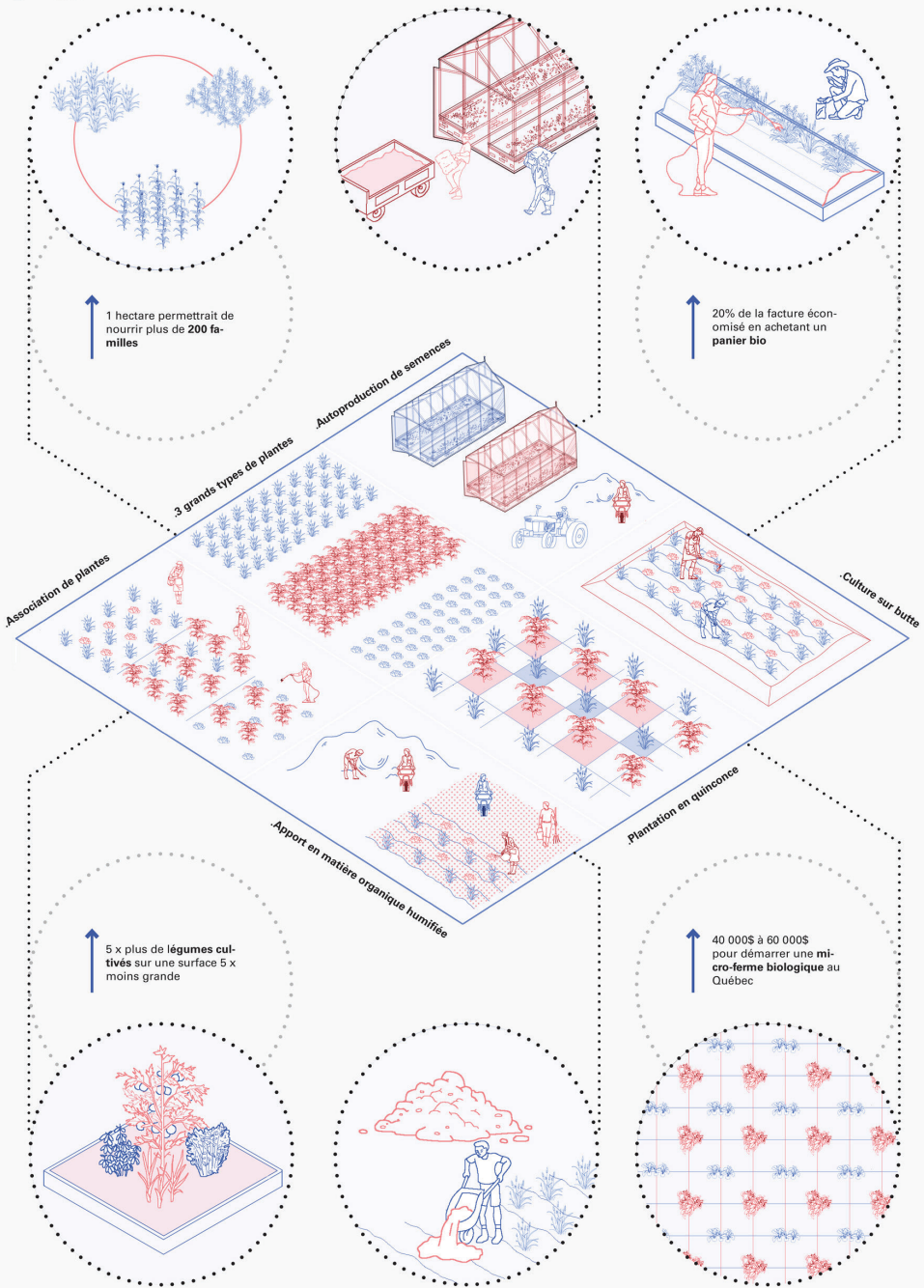




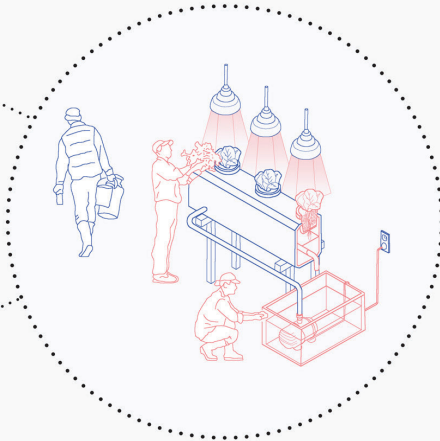
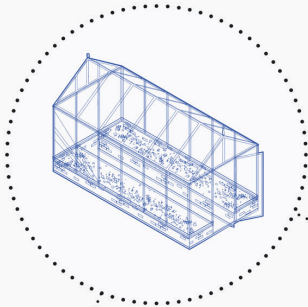




.Agroécologie



.Systèmes agricoles émergents - Permaculture

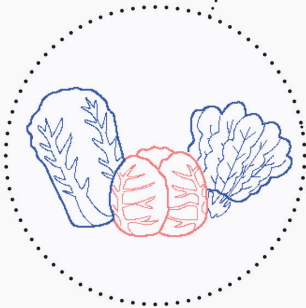
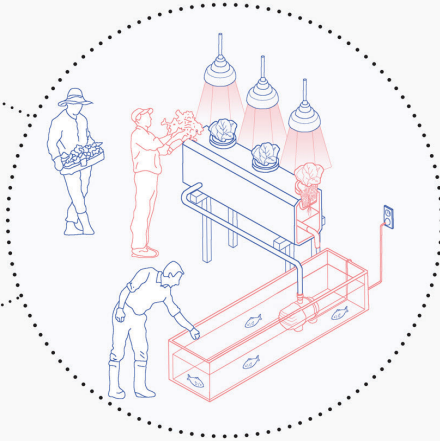
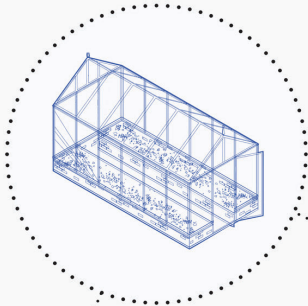


↑ Croissance des plantes cultivées de 30% à 50% plus rapide

↓ 90% moins d'eau utilisée pour réussir la croissance des plantes

↑ Méthode de culture avec la croissance la plus rapide au monde avec 18%

.Hydroponie



↑ Croissance des plantes cultivées d'environ 25% plus rapide

↓ 90% moins d'eau utilisée pour réussir la croissance des plantes

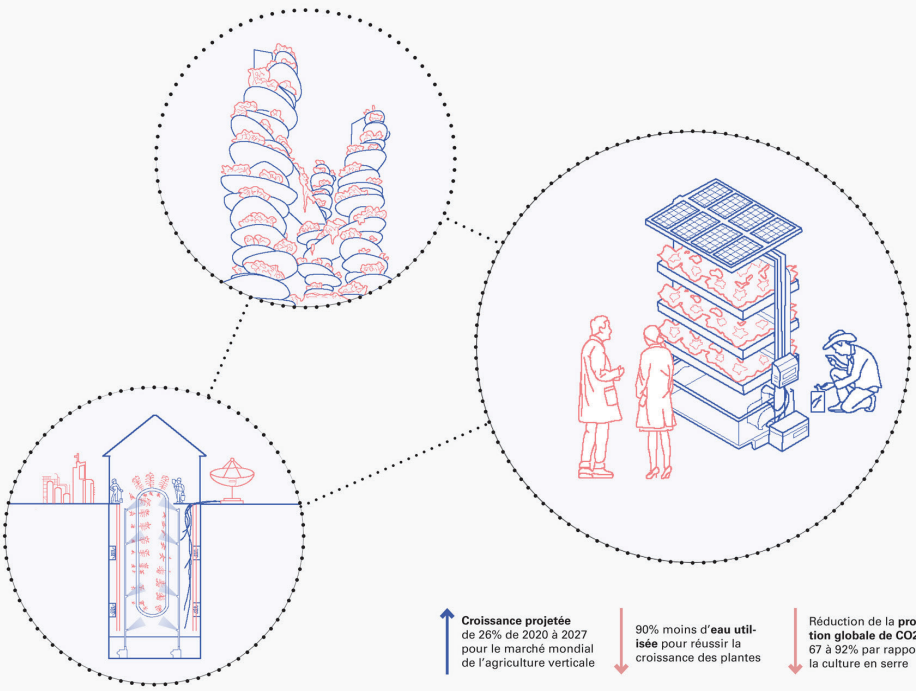
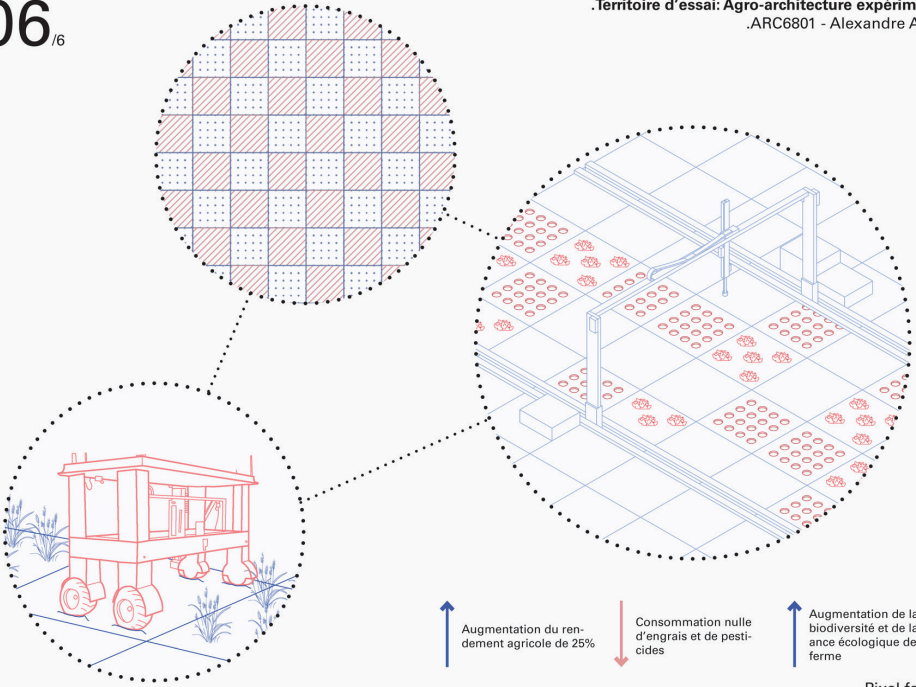
↑ 100% des fermes avec des bénéfices bruts (75% pour les fermes conventionnelles)

.Systèmes agricoles émergents

.Aquaonie

.06₆

.Territoire d'essai: Agro-architecture expérimentale
.ARC6801 - Alexandre Asselin



.Systèmes agricoles émergents

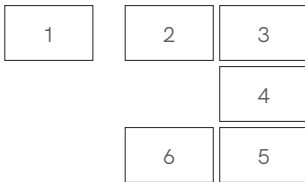
Écosophie 4.0 : vers une préservation programmée des milieux humides

Anna Paola Bossi

Dans un contexte de changements irréversibles, où les perturbations touchant les écosystèmes ne sont que les effets visibles d'un enjeu plus vaste, une révision du concept d'écologie s'impose. Le philosophe Félix Guattari, dans son ouvrage *Les trois écologies*, évoquait en 1989 le mot *écosophie* comme appel au besoin d'intégrer une dimension éthico-politique et esthétique dans l'articulation du sens d'*écologie globale*. Si l'étymologie grecque du terme *écosophie* renvoie à la « *sagesse de l'habiter* », ce concept a-t-il évolué dans les dernières décennies, alors qu'une progressive dégradation des écosystèmes a mené à la définition de l'ère de l'Anthropocène, et lorsque les technologies de l'information ont évolué de manière exponentielle touchant tous les aspects de la vie humaine et non humaine sur la planète ?

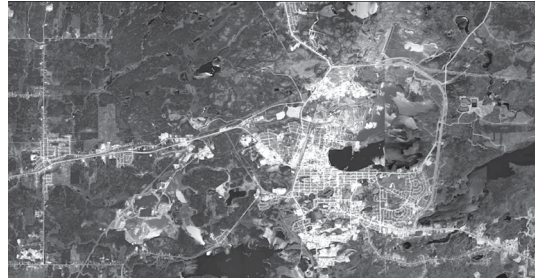
La « région ressource » de l'Abitibi-Témiscamingue, où les effets des activités anthropiques liées à l'industrie minière, à l'agriculture, à la

production d'hydroélectricité ou encore à la foresterie ont provoqué des perturbations non négligeables sur le territoire qui appauvrissent la biodiversité et polluent des écosystèmes entiers, pourrait offrir la possibilité d'expérimenter un échange fructueux entre technologies de pointe, humains et non humains dans le but de préserver et de restaurer des milieux dégradés. Ce projet se concentrera sur les « milieux humides » de l'Abitibi-Témiscamingue auxquels on attribue, au même titre que la forêt boréale, un rôle essentiel dans l'absorption du carbone et de l'azote. Si les technologies favorisent aujourd'hui la surveillance des écosystèmes et l'analyse des comportements des espèces végétales et animales, pouvons-nous nous servir des outils numériques pour parvenir à une conservation programmée des écosystèmes ? Et quelles solutions architecturales pourraient, avec l'aide d'une utilisation intelligente de la technologie, favoriser l'aménagement *écosophique* du territoire ?



Milieux humides à l'ère de l'Anthropocène

En Abitibi-Témiscamingue les perturbations anthropiques issues des activités minières, de l'agriculture et de la foresterie continuent d'affecter la biodiversité et l'intégrité des milieux humides ayant un rôle essentiel dans le contrôle des phénomènes associés aux changements climatiques. L'opposition entre la dimension artificielle construite par l'humain et celle des espèces fauniques et végétales, tente d'évoquer la nécessité de réintroduire une approche éthique au sein de la société.

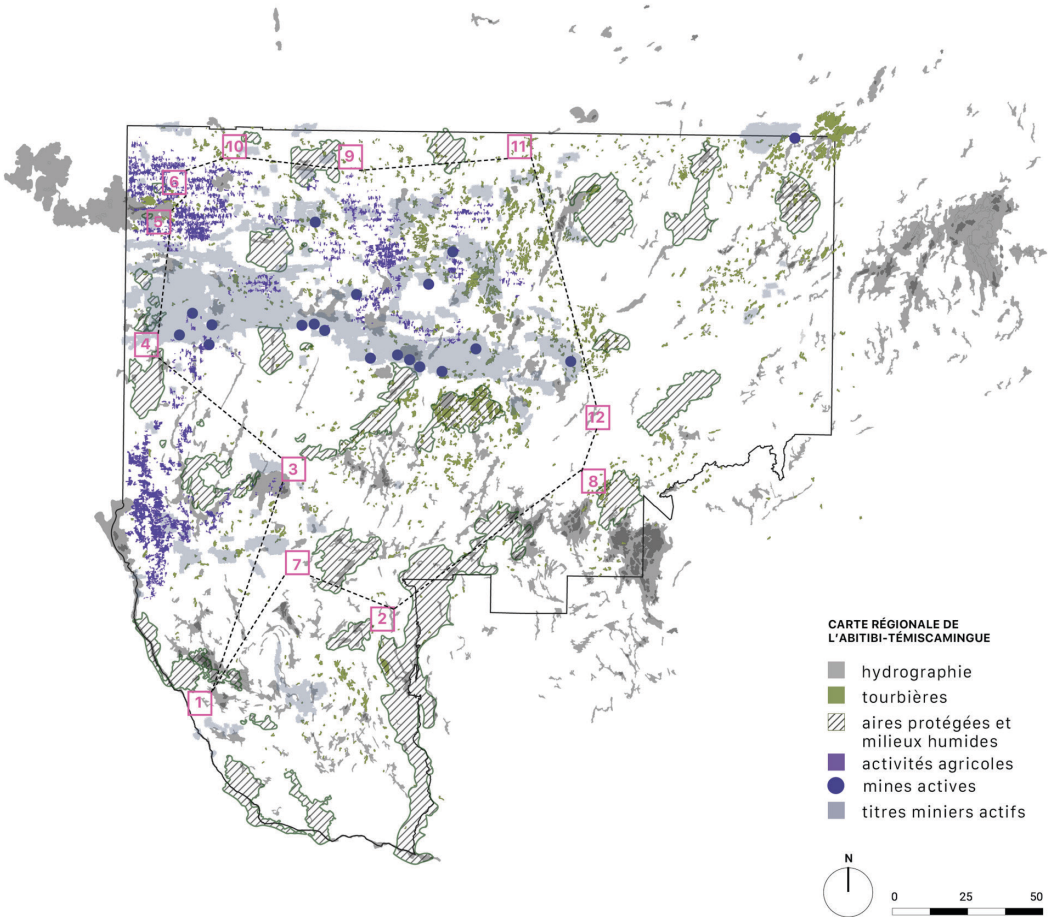


- 1 2:06 Le marais
- 2 1:02 Mine Laronde
- 3 1:23 Perturbations de l'activité minière
- 4 2:21 Grues du Canada
- 5 2:25 La culture intensive de la canneberge
- 6 2:38 Originaux dans les milieux humides

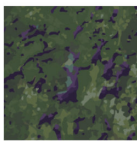


ÉCOSOPHIE 4.0

Vers une préservation programmée des milieux humides



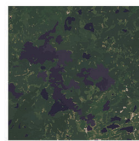
1. LAC KIPAWA



2. LAC AUX FOINS



3. ÎLE BRYSON



4. LAC KANASUTA



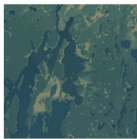
5. MARAIS ANTOINE



6. MARAIS MAINE



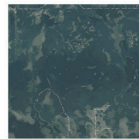
7. LAC À LA TRUITE



8. CAPITACHOUANE



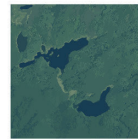
9. CHICOBÌ



10. COLLINES NESSING ET ODITAN



11. LACS COIGNY ET BERNETZ

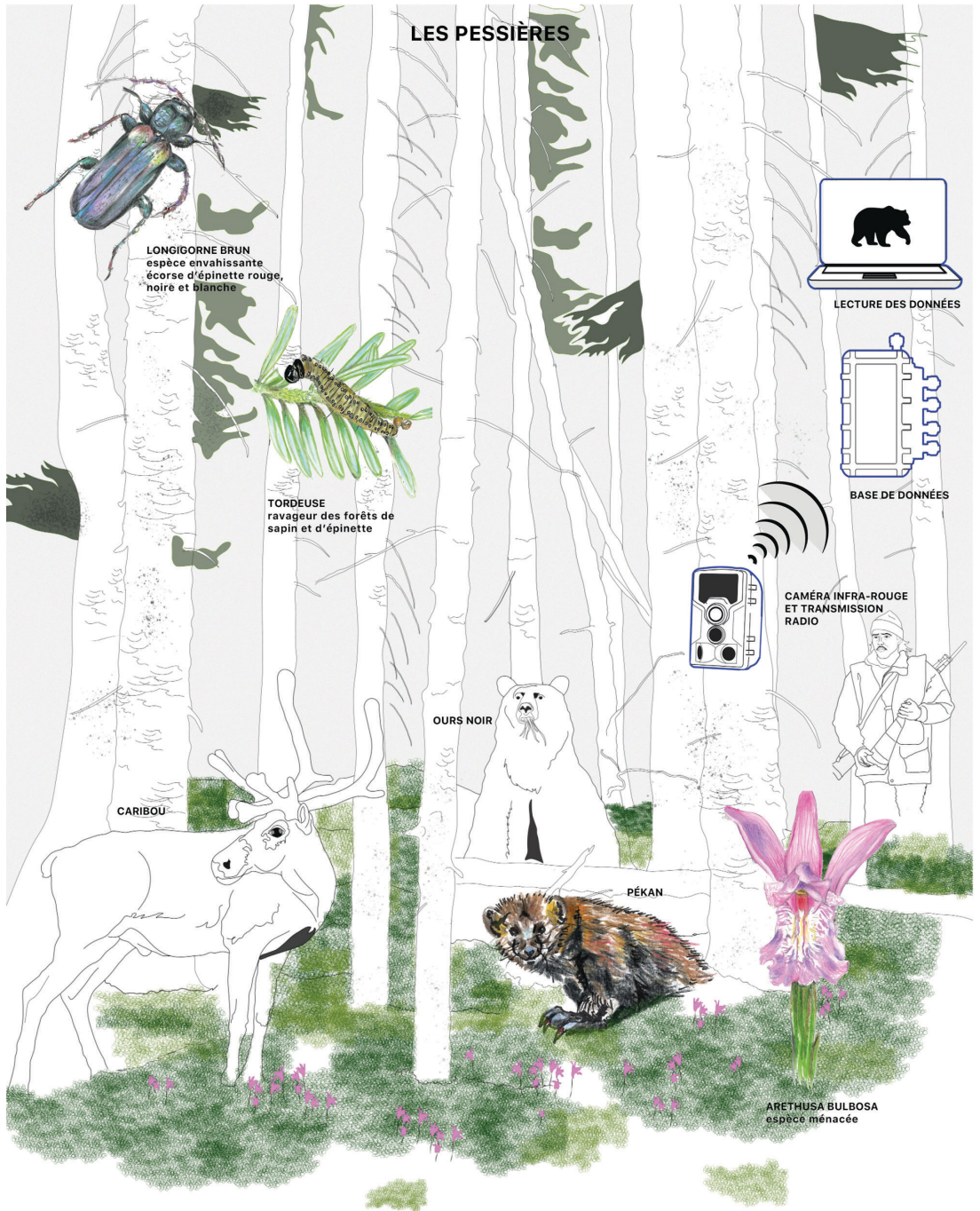


12. EMERSON-FOLIGNY

1. ÉCOSOPHIE 4.0 : VERS UNE PRÉSERVATION PROGRAMMÉE DES MILIEUX HUMIDES - ARCHITECTURE, TERRITOIRE, INFORMATION 4.0_2021

Anna Paola Bossi | Université de Montréal | Faculté de l'Aménagement
Alessandra Ponte, Alessia Zarzani, Gabriel Payant

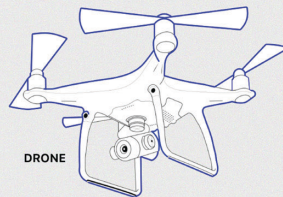
LES PESSIÈRES



2. ÉCOSOPHIE 4.0 : VERS UNE PRÉSERVATION PROGRAMMÉE DES MILIEUX HUMIDES - ARCHITECTURE, TERRITOIRE, INFORMATION 4.0_2021
Anna Paola Bossi | Université de Montréal | Faculté de l'Aménagement
Alessandra Ponte, Alessia Zarzani, Gabriel Payant

LES LACS

PYGARGUE A TÊTE BLANCHE



DRONE

LYNX DU CANADA



HUARD



BALBUZARD



CYANO-BACTERIA
eutrophisation
des eaux



OMBLE FONTAINE



MEUNIER NOIR



TOULADI

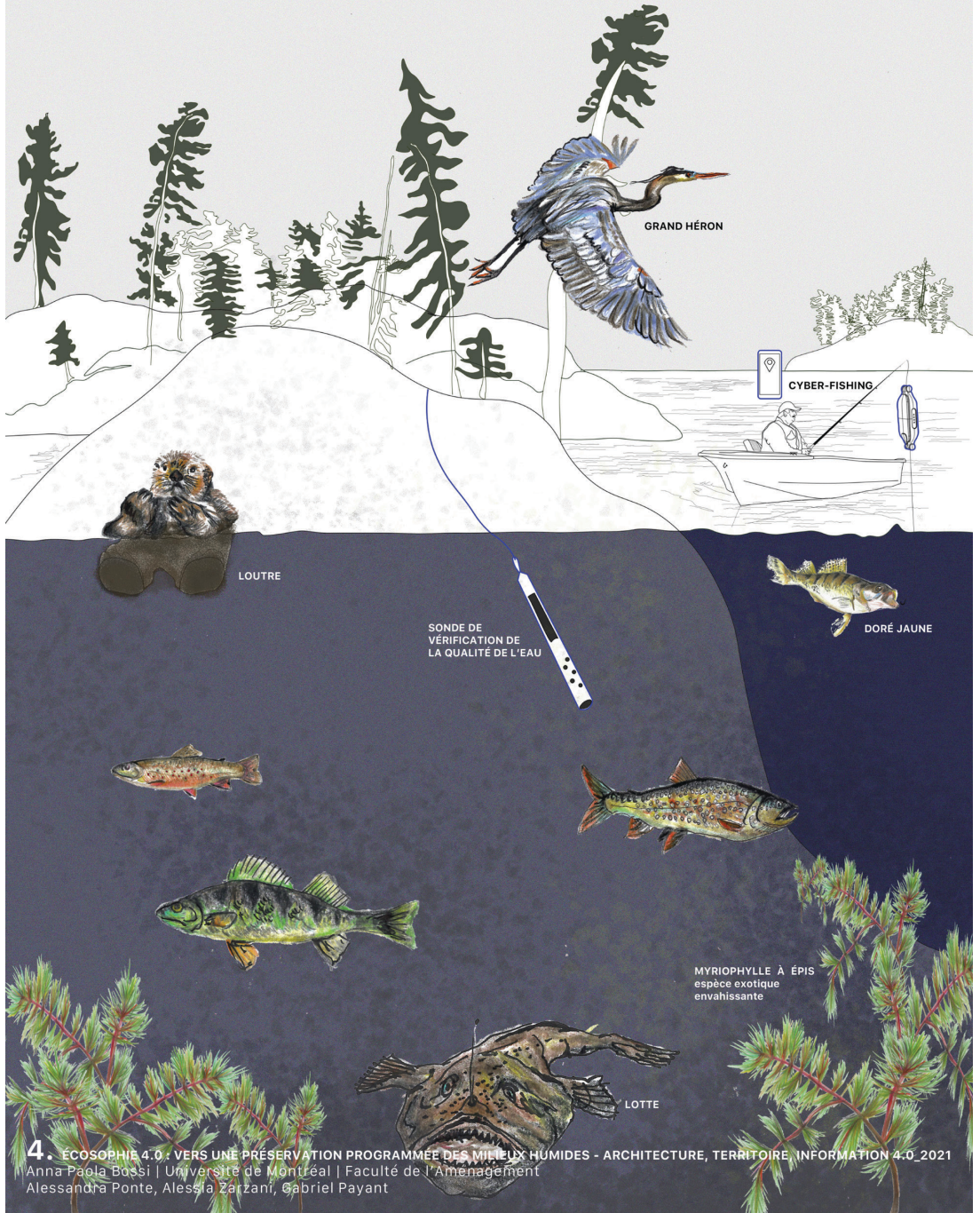


BROCHET



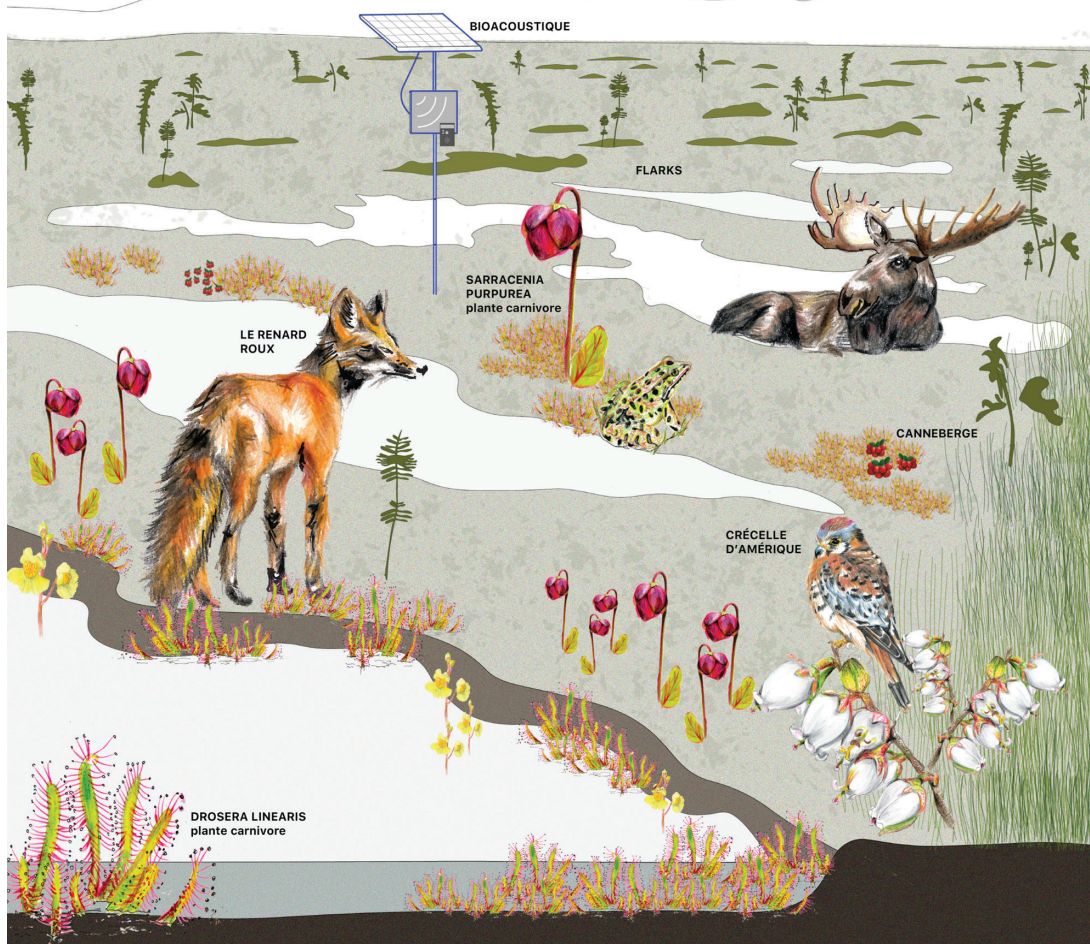
3. ECOSOPHIE 4.0 : VERS UNE PRÉSERVATION PROGRAMMÉE DES MILIEUX HUMIDES - ARCHITECTURE, TERRITOIRE, INFORMATION 4.0, 2021
Anna Paola Boschi | Université de Montréal | Faculté de l'Aménagement
Alessandra Pouté, Alessia Zarzani, Gabriel Payant

LES ÎLES



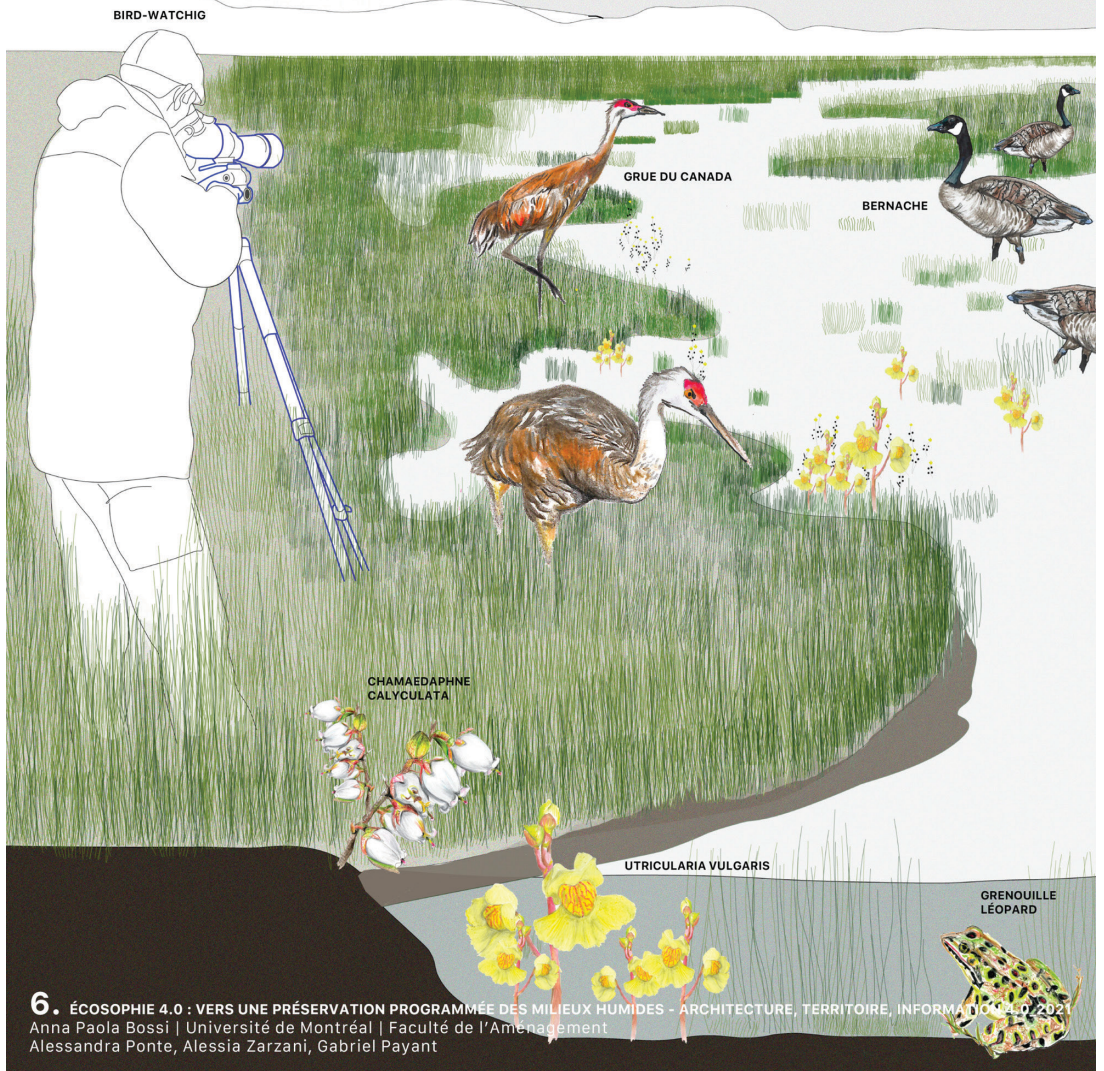
4. ÉCOSOPHIE 4.0 : VERS UNE PRÉSERVATION PROGRAMMÉE DES MILIEUX HUMIDES - ARCHITECTURE, TERRITOIRE, INFORMATION 4.0_2021
Anna Paola Bossi | Université de Montréal | Faculté de l'Aménagement
Alessandra Ponte, Alessia Zarzani, Gabriel Payant

LES TOURBIÈRES



5. ÉCOSOPHIE 4.0 : VERS UNE PRÉSERVATION PROGRAMMÉE DES MILIEUX HUMIDES - ARCHITECTURE, TERRITOIRE, INFORMATION 4.0_2021
Anna Paola Bossi | Université de Montréal | Faculté de l'Aménagement
Alessandra Ponte, Alessia Zarzani, Gabriel Payant

LE MARAIS



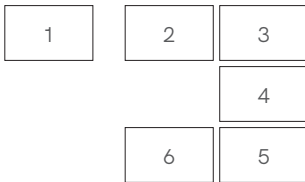
Le parlement dans la clairière

Arnaud Coulombe

En Abitibi-Témiscamingue, tout comme dans le reste du Québec, la gouvernance forestière reste un processus centralisé et gouvernemental. L'industrie forestière a la plus grande empreinte sur le patrimoine commun et la voix la plus forte à la table des négociations, néanmoins elle maintient son mécontentement à l'égard du régime actuel et entre constamment en conflit avec d'autres acteurs pour promouvoir une logique de profit. Les lois nombreuses et contradictoires régissant la foresterie ignorent pour la plupart les droits des peuples amérindiens et l'importance des forêts dans leur culture et leur économie. Chasseurs, campeurs, touristes et amoureux de la nature bénéficient pour l'instant d'une utilisation ponctuelle des forêts, mais leurs droits d'accès pourraient être mis en péril et, de fait, leurs activités doivent être surveillées et réglementées par un régime plus strict si l'on veut garantir la santé et l'utilisation durable des forêts. Les scientifiques, écologistes et activistes s'efforcent de faire parler la science au bénéfice de tous,

mais ils sont fréquemment réduits au silence. Et les animaux et les plantes, à la fois usagers et produits, doivent bien avoir quelque chose à dire ? C'est une voix qui est d'ordinaire ignorée, puisqu'il s'agit d'un langage étranger.

La présente proposition vise à créer un espace, une architecture, où les différentes voix revendiquant le droit aux forêts comme bien commun trouveraient un forum pour débattre de manière constructive de la façon de défendre la santé, la durabilité et la pérennité des forêts, en abordant en outre le changement climatique et la déforestation à l'échelle mondiale. Les nouvelles technologies de l'information seront déployées pour capter et amplifier les voix d'acteurs humains et non humains invités à débattre dans un parlement de la forêt et à promouvoir de nouvelles formes de « politique de la nature » dans une région du Québec encore définie par l'exploitation des ressources.



Restitution d'une résilience forestière autochtone

L'histoire des autochtones du Québec s'inscrit dans une suite de politiques d'assimilation : de la dépossession de leurs territoires ancestraux à la mise en réserve, en passant par les pensionnats de la honte. Encore aujourd'hui, les défis qu'ils ont de faire valoir leurs droits et de participer aux décisions forestières sont perçus comme des moyens de domination et un héritage du colonialisme. Dans un contexte où l'exploitation forestière est omniprésente, il est essentiel d'amorcer un dialogue communautaire permettant aux gens de s'exprimer sur les fondements de leur rapport à la forêt et de favoriser une réflexion sur leur avenir. Pour les Premières Nations, la forêt va bien au-delà de l'aspect fonctionnel et économique, elle constitue une partie intégrante de leur identité individuelle et collective. Le contrôle sur la forêt est un premier pas vers la réconciliation.



- 1 1:41 Exploitation du territoire forestier
- 2 1:15 Premières Nations refoulées
- 3 2:24 Les pensionnats de la honte
- 4 3:22 les réserves d'aujourd'hui
- 5 3:38 Conflits avec l'industrie
- 6 3:50 Pour une réconciliation















Courant continu / alternatif

Delphine Ducharme

Le ***courant continu*** ou **CC** est un courant électrique dont l'intensité est indépendante du temps (constante).

Dans un monde où l'utilisation durable des ressources naturelles n'est plus une option, où les rivières du Québec sont des sources d'énergie renouvelables de plus en plus prisées et où la manière la plus rentable de se procurer de l'énergie est en modifiant la nature de nos cours d'eau, la densification des infrastructures énergétiques sur le territoire aura très certainement un impact considérable sur les réseaux hydriques de la province.

Malgré les enjeux concernant les milliers de kilomètres de lignes électriques rayant les forêts et scindant les habitats naturels de la faune forestière ou les projets de barrages altérant la course naturelle des cours d'eau construits à perte au nom du «développement», cette expansion du géant hydroélectrique se poursuit encore aujourd'hui. Le fait est que l'hydroélectricité demeure une des solutions les moins dommageables en termes d'énergie. Toutefois, alors que la source et la demande sont si loin l'une de

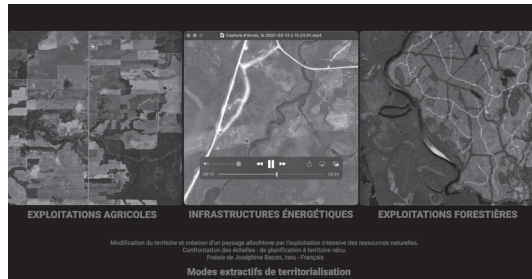
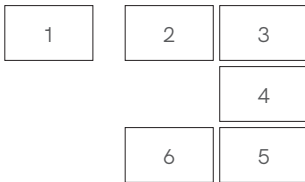
l'autre, comment pouvons-nous être conscient de l'emprise que l'on a sur le vaste territoire? Nous ne sommes pourtant pas seuls.

Le ***courant alternatif*** (qui peut être abrégé par **CA**) est un courant électrique périodique qui change de sens deux fois par période et qui transporte des quantités d'électricité alternativement égales dans un sens et dans l'autre.

Même si certains sont trop loin pour saisir l'urgence, d'autres sont témoins du dépérissement de leurs terres ancestrales par l'hydroélectricité depuis plus de cent ans. Avec une approche postcoloniale, serait-il possible d'établir de meilleures manières de cohabiter? Des façons de faire équitables qui permettraient de partager les ressources selon les valeurs territoriales de chacun?

Les infrastructures naturelles et technologiques sont déconnectées. Les rivières sont éternelles et les technologies sont éphémères.

Lorsque le bruit des ruisseaux sera envahi par le tonnerre de notre présence, que restera-t-il de notre «patrimoine naturel»?

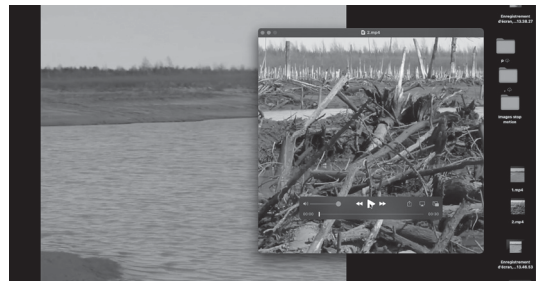
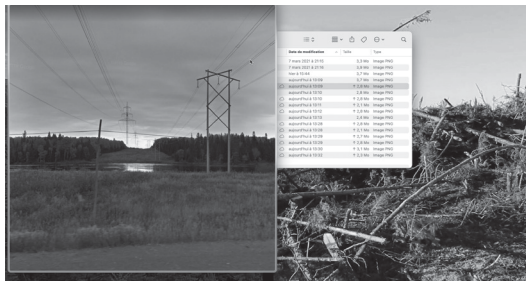


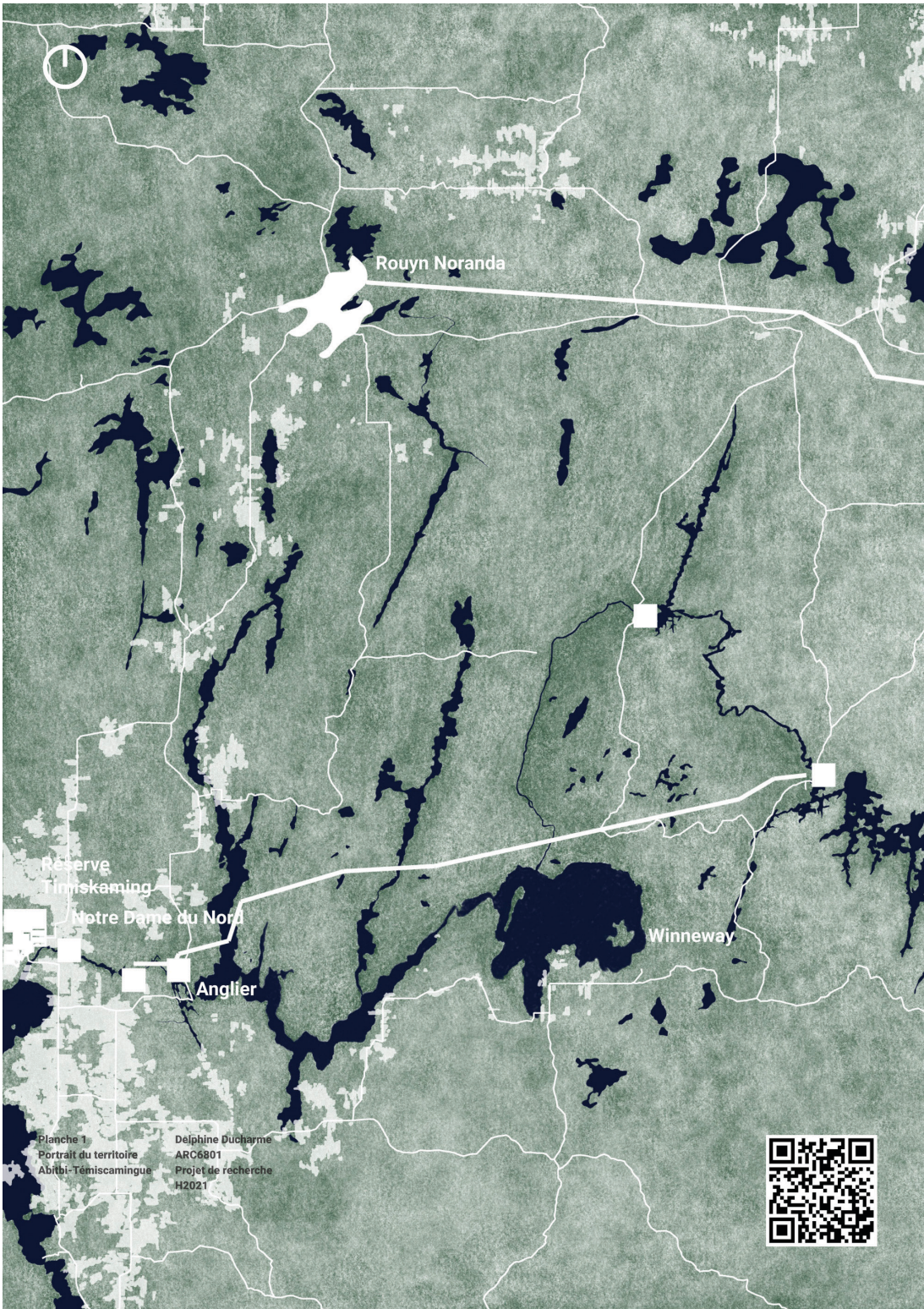
Extraction de territoires

La vidéo représente ici un processus de travail. Il s'agit d'une immersion dans un point de vue numérique extérieur du territoire, avec Google Maps comme outil de visualisation. Les paroles de Joséphine Bacon organisent le récit visuel en deux temps. Le poème en innu accompagne les motifs abstraits des processus extractifs de colonisation et la mise en évidence des contrastes entre les infrastructures humaines et naturelles. La traduction de poème en français exprime le caractère revendicateur de la seconde partie, montrant la grandeur des impacts de ces industries et plus précisément des infrastructures énergétiques sur les cours d'eau.



- 1 0:41 Trois modes extractifs de territorialisation
- 2 1:45 Lignes électriques à Amos
- 3 1:51 Barrage hydroélectrique
- 4 2:32 Lignes de transport électrique
- 5 3:06 Les dangers des processus extractifs
- 6 3:54 Lignes de transport électrique





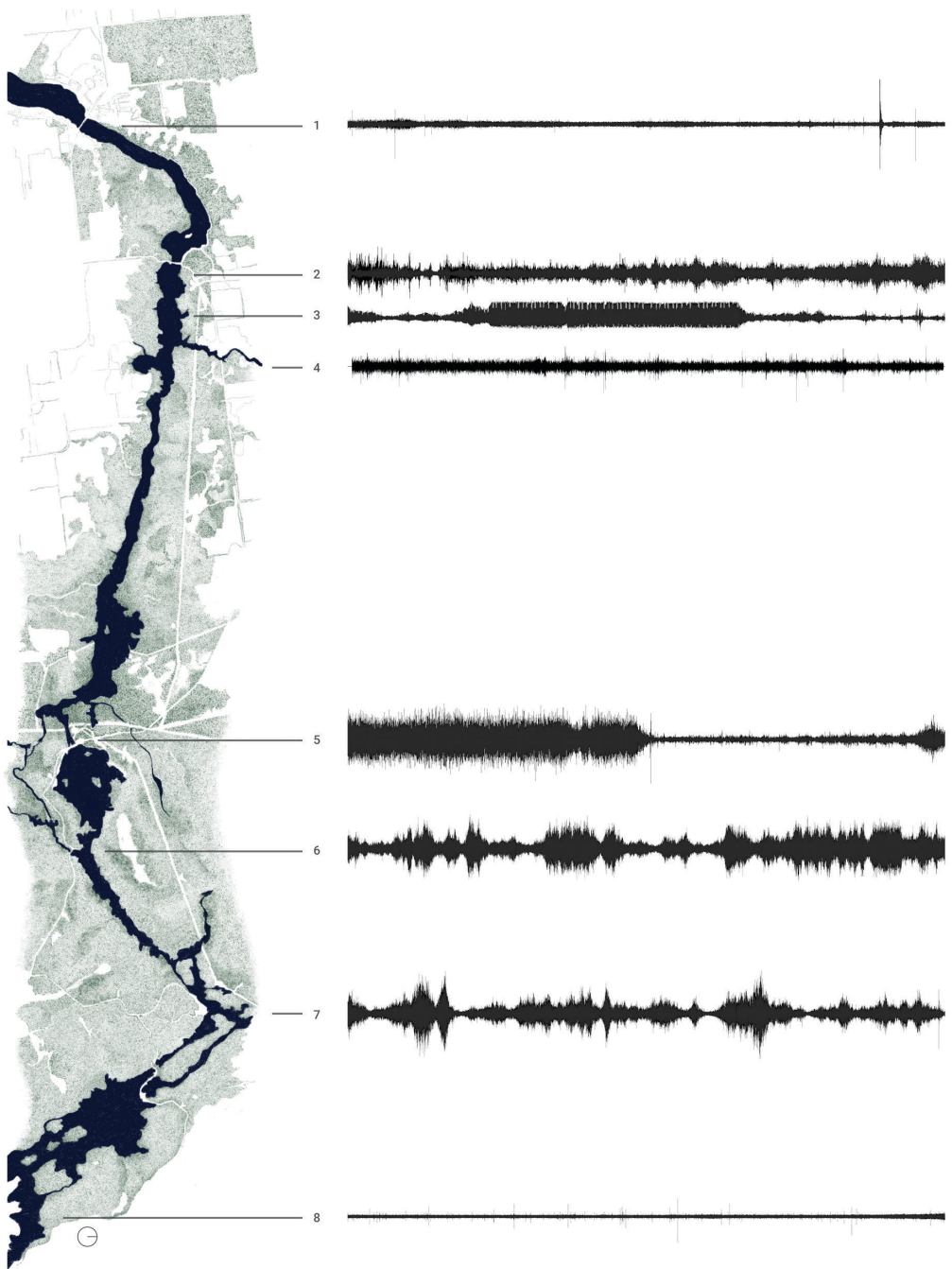


Planche 2
Pollution sonore
Rivière des outaouais

Delphine Ducharme
ARC6801
Projet de recherche
H2021

- 1 Rivière des Outaouais - Notre Dame du Nord
- 2 Centrale de la Première Chute
- 3 Poste de transport électrique Hydro-Québec
- 4 Ruisseau sous ligne de transport
- 5 Centrale Rapide des Îles
- 6 Évacuateur Rapide des Îles
- 7 Barrage Rapide des Quinze
- 8 Rivière des Outaouais - Anglier



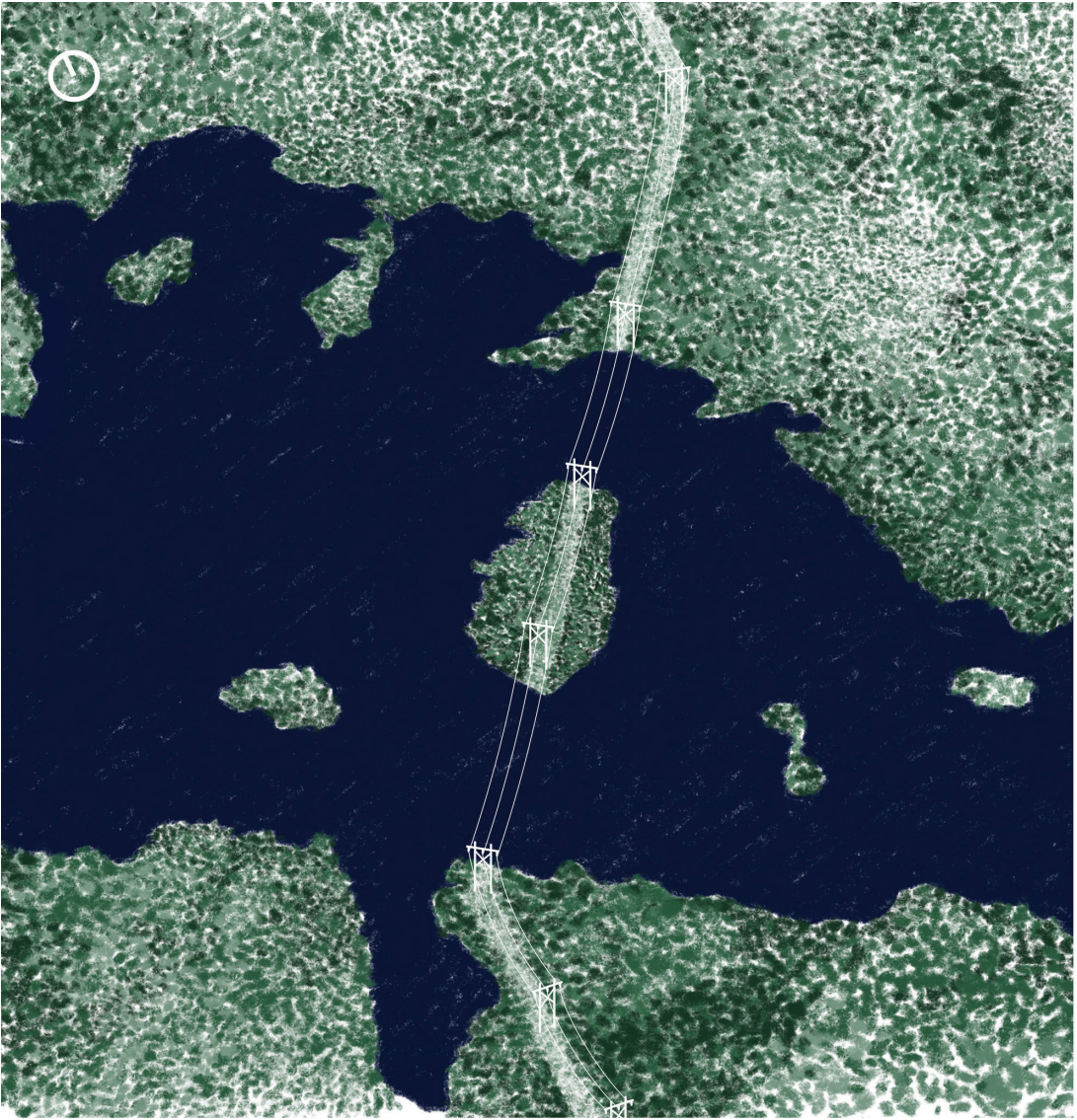


Planche 3
Réseau de transport
Rivière des Outaouais

Delphine Ducharme
ARC6801
Projet de recherche
H2021



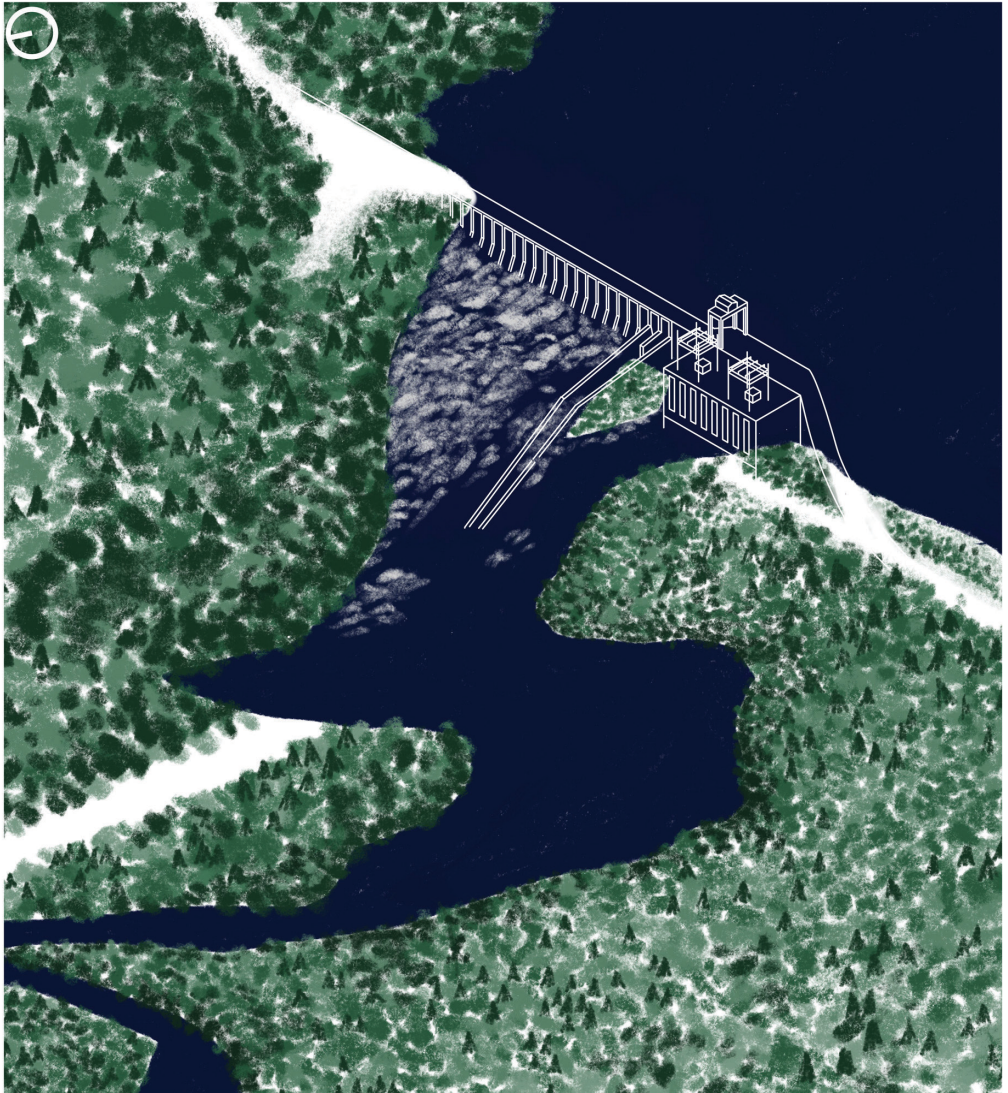


Planche 4
Barrage à réservoir
Rapide 7

Delphine Ducharme
ARC6801
Projet de recherche
H2021

Barrage Rapide 7 - 1941
67 MW
Aménagement à réservoir : Réservoir Decelles
MRC Rouyn-Noranda
Rivière des Outaouais
Classe A



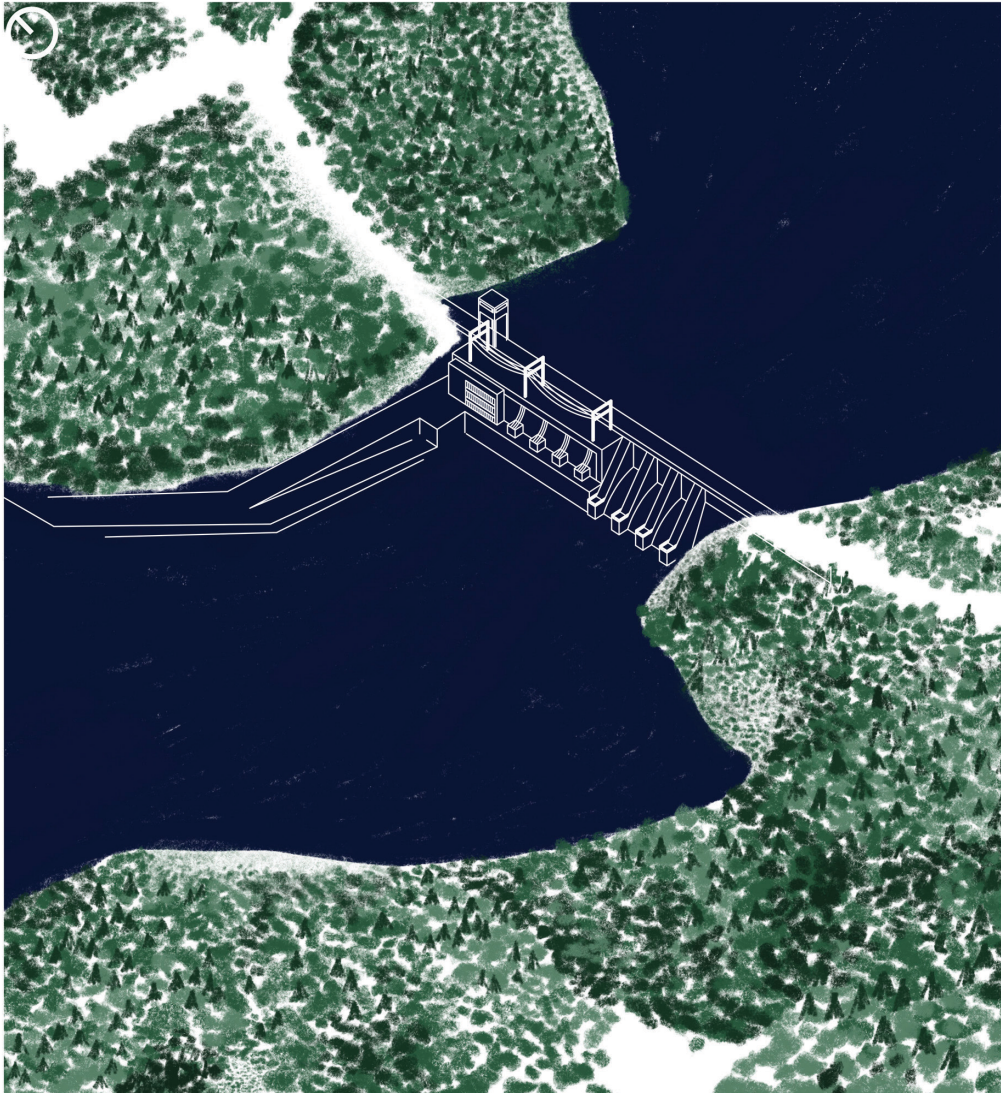


Planche 5
Barrage au fil de l'eau
Première chute

Delphine Ducharme
ARC6801
Projet de recherche
H2021

Barrage Première Chute - 1968-75
131 MW
Aménagement au fil de l'eau
MRC Témiscamingue
Rivière des Outaouais
Classe A



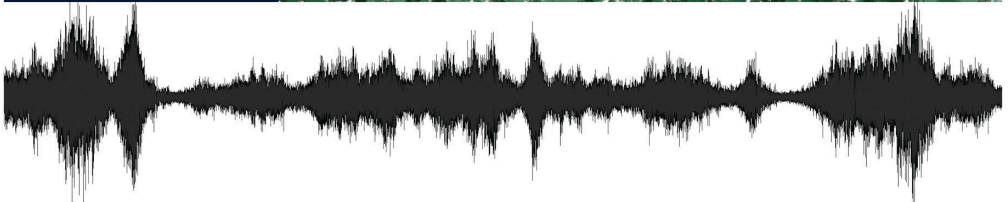
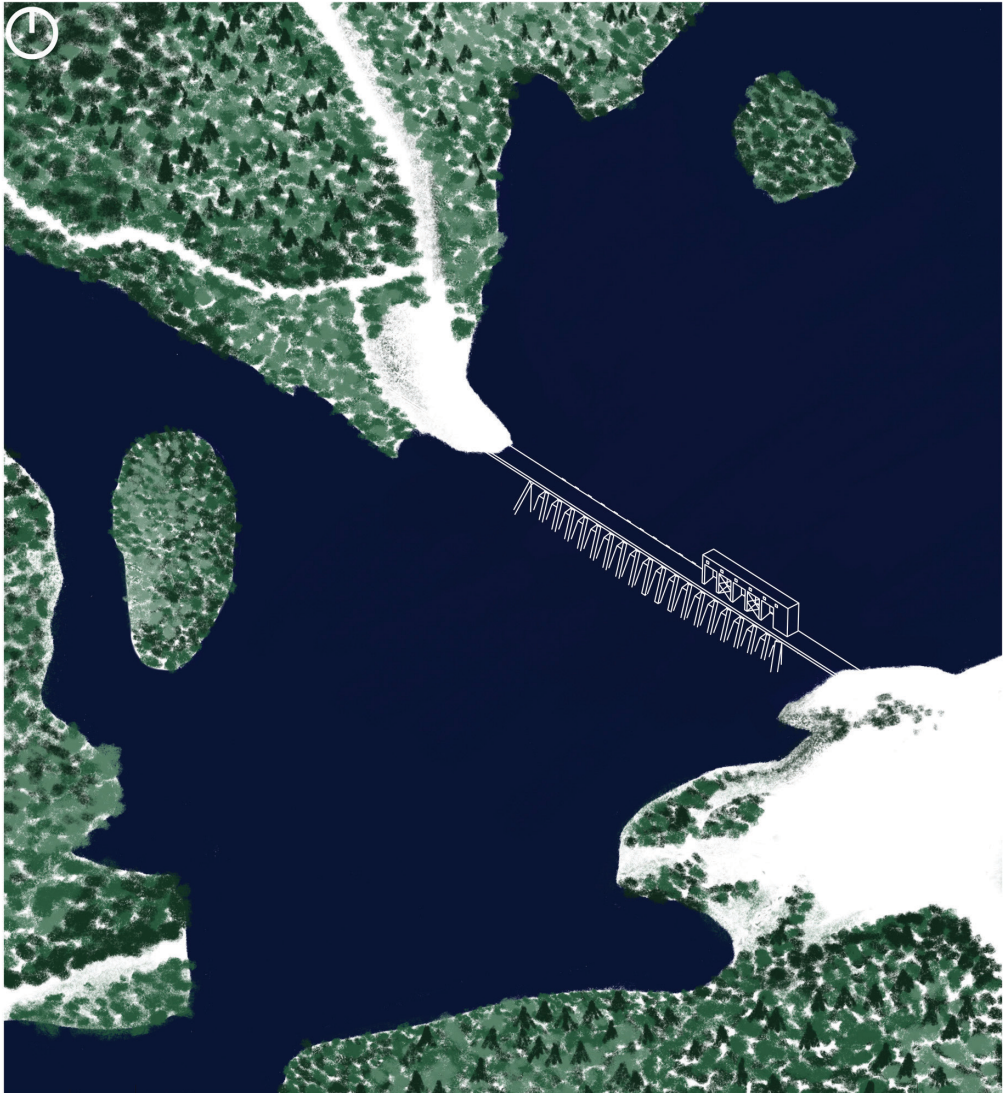


Planche 6
Barrage en fin de vie
Rapide des Quinze

Delphine Ducharme
ARC6801
Projet de recherche
H2021

Barrage Rapide des Quinze - 1923-55
95 MW
Aménagement au fil de l'eau : Lac des Quinze
MRC Témiscamingue
Rivière des Outaouais
Classe B

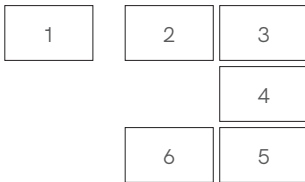


Le terroir intelligent

Rachel Ducharme

En Abitibi-Témiscamingue, l'accessibilité aux aliments frais est particulièrement critique, comme dans la plupart des autres régions rurales du Québec. Bien que l'agriculture y soit un des principaux secteurs d'activités, la production alimentaire n'est pas très variée et les produits sont majoritairement exportés. Le système de distribution n'est simplement pas adapté au territoire, il n'y a pas de moyen de transformation ni d'entreposage des aliments, et un manque important de commerces de proximité. Le prix élevé des aliments est aussi conséquent de cette augmentation de transport. De plus, produire les fruits et légumes que l'on consomme a fait partie de la culture locale depuis des générations. Dans le système actuel, ces connaissances se perdent et la main-d'œuvre est insuffisante. Il faut donc réinventer le système de distribution en intégrant de nouvelles technologies ainsi que la participation de la communauté afin de faire perdurer les traditions et donner accès aux aliments frais de manière rentable et efficace.

On peut imaginer un système qui se diviserait en 5 pôles : le réseau, l'entreposage, l'achat, l'apport social et la gestion des matières organiques. De la production au compostage, le déploiement des technologies, sous forme de logiciels, de robots ou d'applications, permettrait d'optimiser et d'organiser la chaîne de distribution. La participation de la population serait ainsi favorisée et simplifiée. Les technologies pourraient soutenir les activités communautaires de manière à encourager les relations humaines, l'éducation et l'aide aux démunis. Chaque pôle ayant un champ d'activité différent, les infrastructures et espaces devront être pensés pour répondre au besoin de chacune des étapes. Ce système déployé à une échelle locale, donc dans chacune des MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, permettrait d'être sensibilisé à la distribution des aliments aussi bien qu'à l'impact social dans les villages de la région.

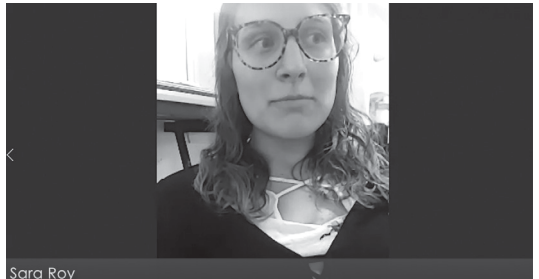


L'autosuffisance alimentaire des régions rurales du Québec

Francis Marquis, Sara Roy et Justin Tremblay, sont trois jeunes Québécois qui ont à cœur l'alimentation saine et l'accessibilité des aliments. Ils sont activement impliqués pour améliorer le système alimentaire des régions rurales du Québec. L'entrevue de ces trois personnes ressources démontre l'ouverture d'esprit des nouvelles générations à un changement de mode de vie en lien avec nos habitudes de consommation. Ils proposent différentes solutions qui ouvre la porte vers une recherche sur un système de distribution alimentaire intelligent et cohérent.



- 1 0:17 Champ de blé au Québec
- 2 0:33 Entrevue avec Francis Marquis
- 3 2:03 Une caisse de tomate en transit
- 4 2:28 Entrevue avec Sara Roy
- 5 3:35 Déchargement de marchandise
- 6 4:12 Entrevue avec Justin Tremblay

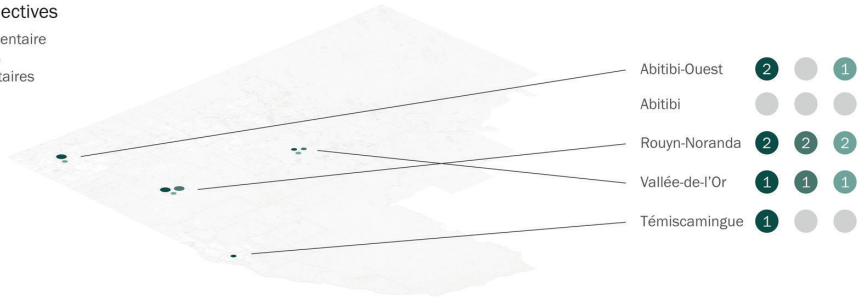


LE TERROIR INTELLIGENT

PORTRAIT ACTUEL

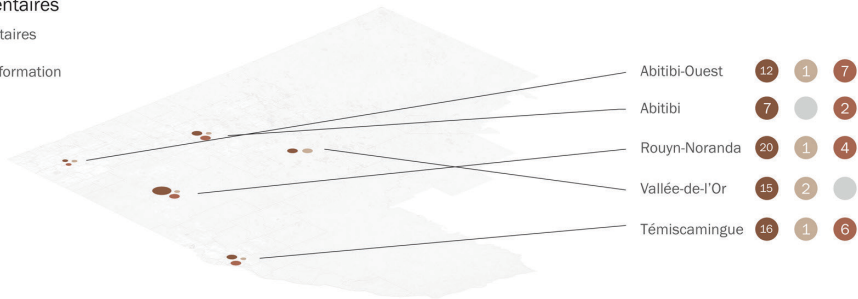
Organisations collectives

- Centres d'aide alimentaire
- Cuisines collectives
- Jardins communautaires



Commerces alimentaires

- Commerces alimentaires
- Marchés
- Entreprises de transformation alimentaire



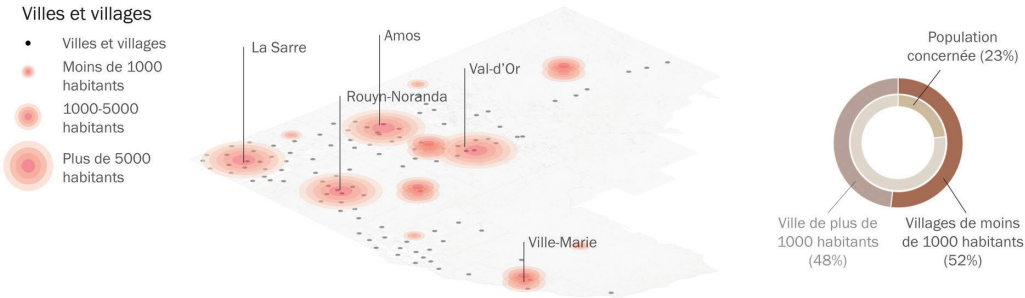
Production alimentaire

- Exploitations agricoles
- Zonages agricoles

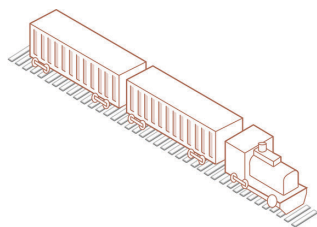
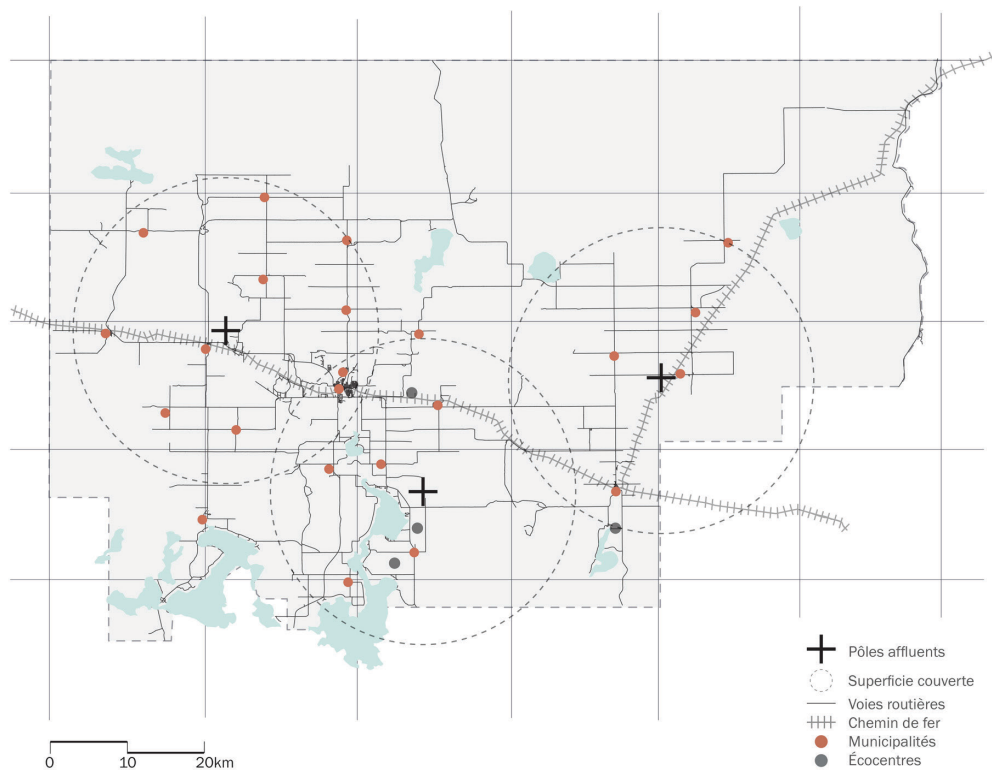


Villes et villages

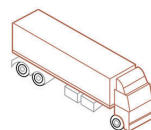
- Villes et villages
- Moins de 1000 habitants
- 1000-5000 habitants
- Plus de 5000 habitants



LE RÉSEAU RÉGIONAL



5%
3685 emplois
en Abitibi-
Témiscamique



Un flux de
400-600
véhicules lourds
par jours

Modes de transport



Emballage

Rachel Ducharme



Récupération à domicile



Point de dépôt



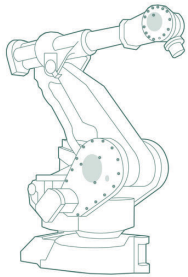
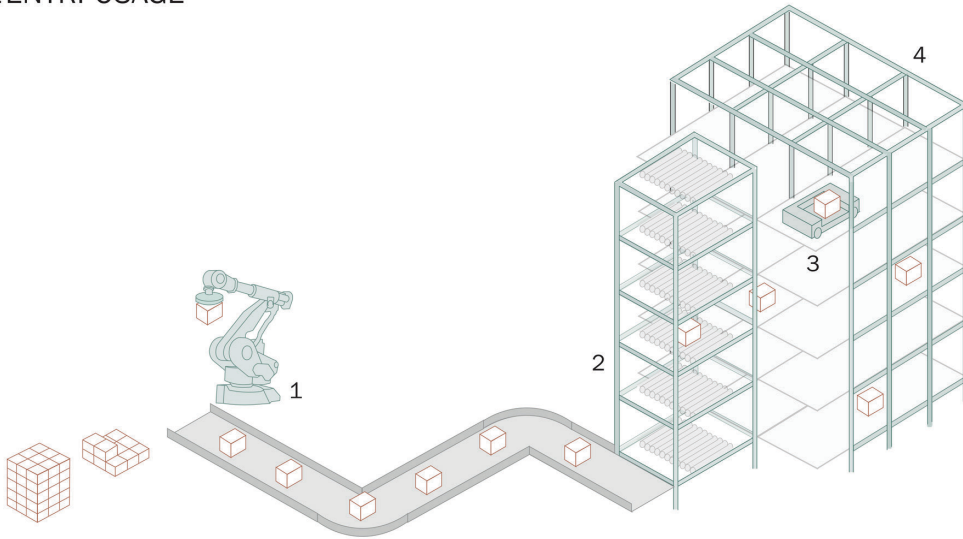
Compostage sur place

Gestion des matières organiques

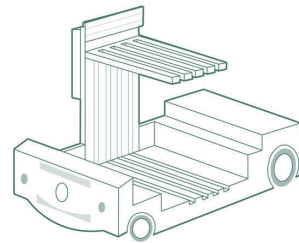
2

ARC6801D-A-H21

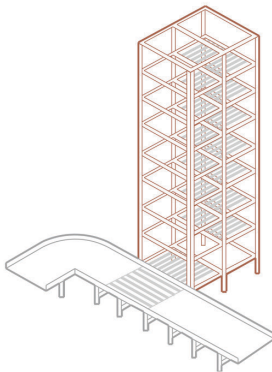
L'ENTRPOSAGE



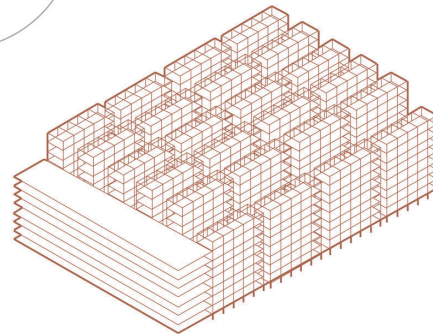
1 Bras robotique



3 Robot distributeur

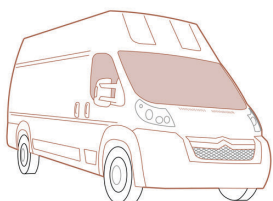


2 Élévateur



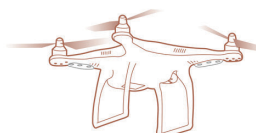
4 Étagères

LE RÉSEAU LOCAL



1 Régionale

7%
800 emplois dans
la MRC d'Abitibi



2 Locale

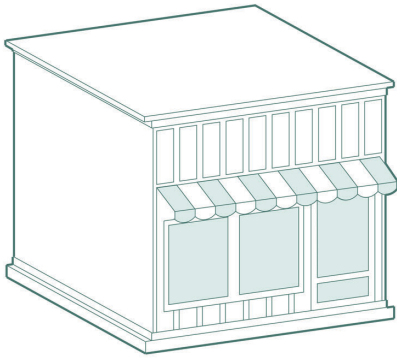
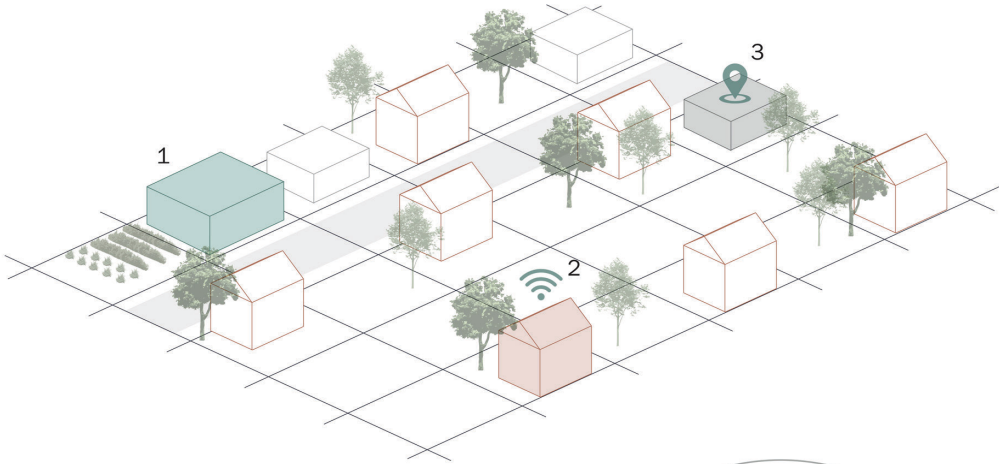
Un rayon de
livraison de
30km
et une capacité
de 22kg de
chargement



3 À domicile



LA VENTE



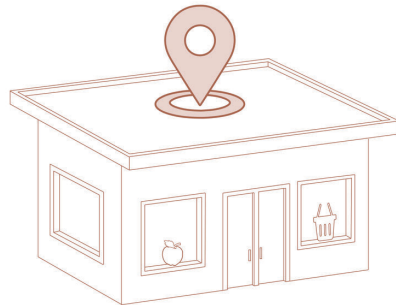
1 Sur place



En Marché

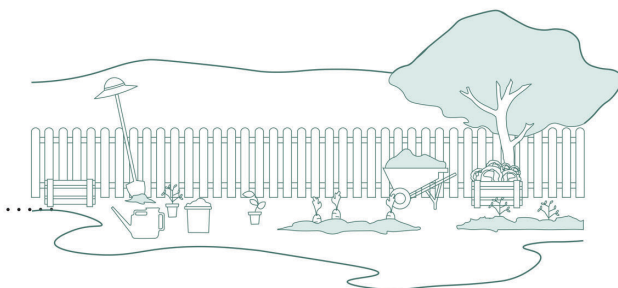
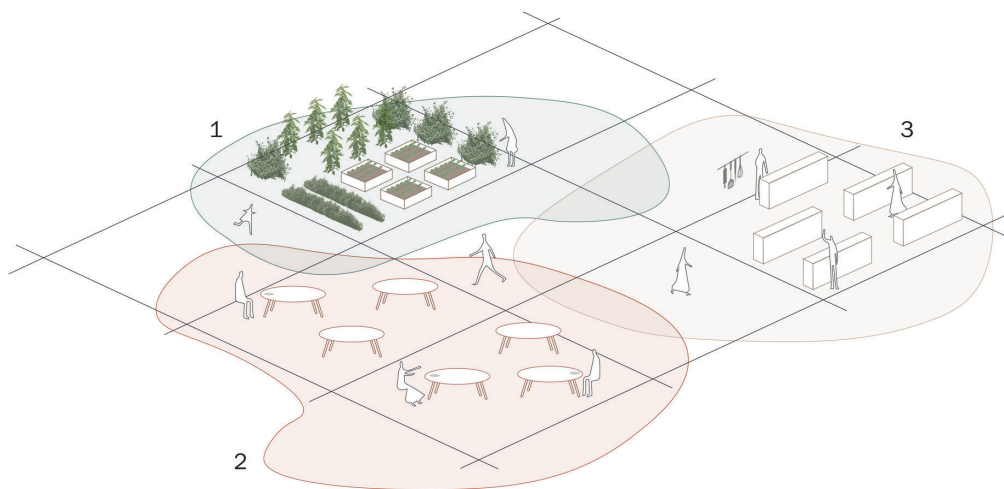


2 En ligne

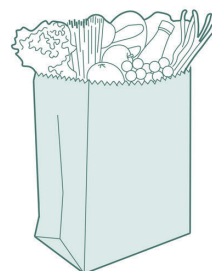


3 Dépôt/collecte

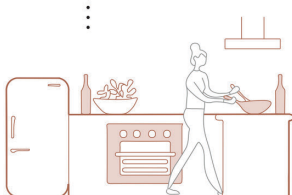
LES ORGANISATIONS COLLECTIVES



1 Jardins communautaires

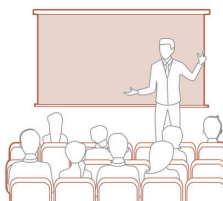


2 Aide alimentaire

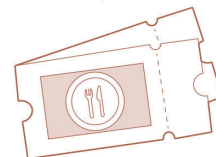


Service de mets préparés

3 Cuisine collective



Éducation



Don de repas

La flore du mal : possibilités d'existence en territoire post-minier

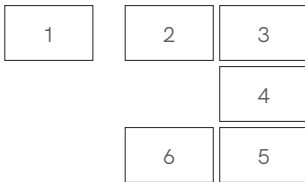
Marie-Ève Fortier

Lorsqu'une exploitation minière arrive à terme, elle laisse derrière elle un paysage anthropisé se matérialisant par ses infrastructures abandonnées et un large éventail de déchets contaminés. Accumulées dans l'environnement pour des milliers d'années, les substances toxiques apportées à la surface par les activités minières compromettent violemment les écosystèmes. Les cours d'eau, les couches terrestres et les nappes phréatiques deviennent non seulement des milieux récepteurs de substances toxiques, mais également des plateformes de transport. Cette migration passive des contaminants bouleverse également la faune et la microfaune locale qui intègrent les déchets industriels dans leur chaîne alimentaire, élargissant par surcroît l'étendue de la contamination sur le territoire.

Depuis le milieu des années 1990, la Loi sur les mines exige une « mise en végétation » des sites post-miniers au Québec visant à redonner une « apparence naturelle » aux friches minières tout en confinant les contaminants sur le site. Or, l'ampleur des dégâts écologiques causés par une telle exploitation humaine ne peut se contenter de cette solution superficielle et réductrice. Dans son livre *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, l'anthropologue Anna L. Tsing présente un exemple

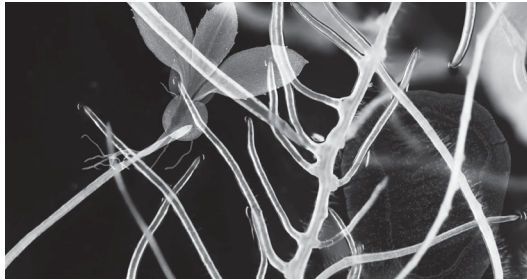
éloquent de la résilience des organismes vivants après une perturbation écologique. L'interaction des entités non-humaines sur les ruines de l'Anthropocène engendre une écologie dite « férale » capable de se développer et de se répandre au-delà de tout contrôle humain.

Néanmoins, les sites miniers abandonnés demeurent exposés à une pollution latente, un traumatisme écologique à la temporalité diffuse. Malgré l'immense force d'adaptation du vivant, les possibilités de résilience vis-à-vis d'un territoire profondément pollué sont restreintes ; les processus biologiques naturels ne sont plus en mesure d'encaisser le poids de ces perturbations. Une action externe doit alors soutenir et stimuler la régénération du vivant vers une succession écologique durable. Le développement des technologies 4.0 et le potentiel des biotechnologies doivent s'allier pour servir de vecteur d'innovation dans le processus naturel de décontamination des friches minières. Dans l'optique d'autonomiser le procédé et de réduire la présence humaine sur ses propres ruines, ces nouveaux outils cyborgs devront impérativement s'unir aux organismes vivants habitant déjà les sites contaminés pour permettre la possibilité de ré-ensauvagement.



(Ré)habiter le sol des mines: l'adaptation du vivant

Pour l'industrie minière, les couches géologiques sont réduites à un potentiel économique. Or, l'extraction des ressources perturbe profondément les réseaux de relations vivantes complexes existant sur les sites. Intitulée (Ré)habiter le sol des mines : l'adaptation du vivant, cette vidéo expose la tension entre la force des organismes non-humains et les actions anthropiques. La phytoremédiation se présente aujourd'hui comme un outil essentiel à la réparation des écosystèmes menacés. En effet, la capacité naturelle de certaines plantes et champignons à s'adapter aux milieux inhospitaliers permet, lorsque les conditions sont réunies, de décontaminer les sols chargés en métaux lourds.

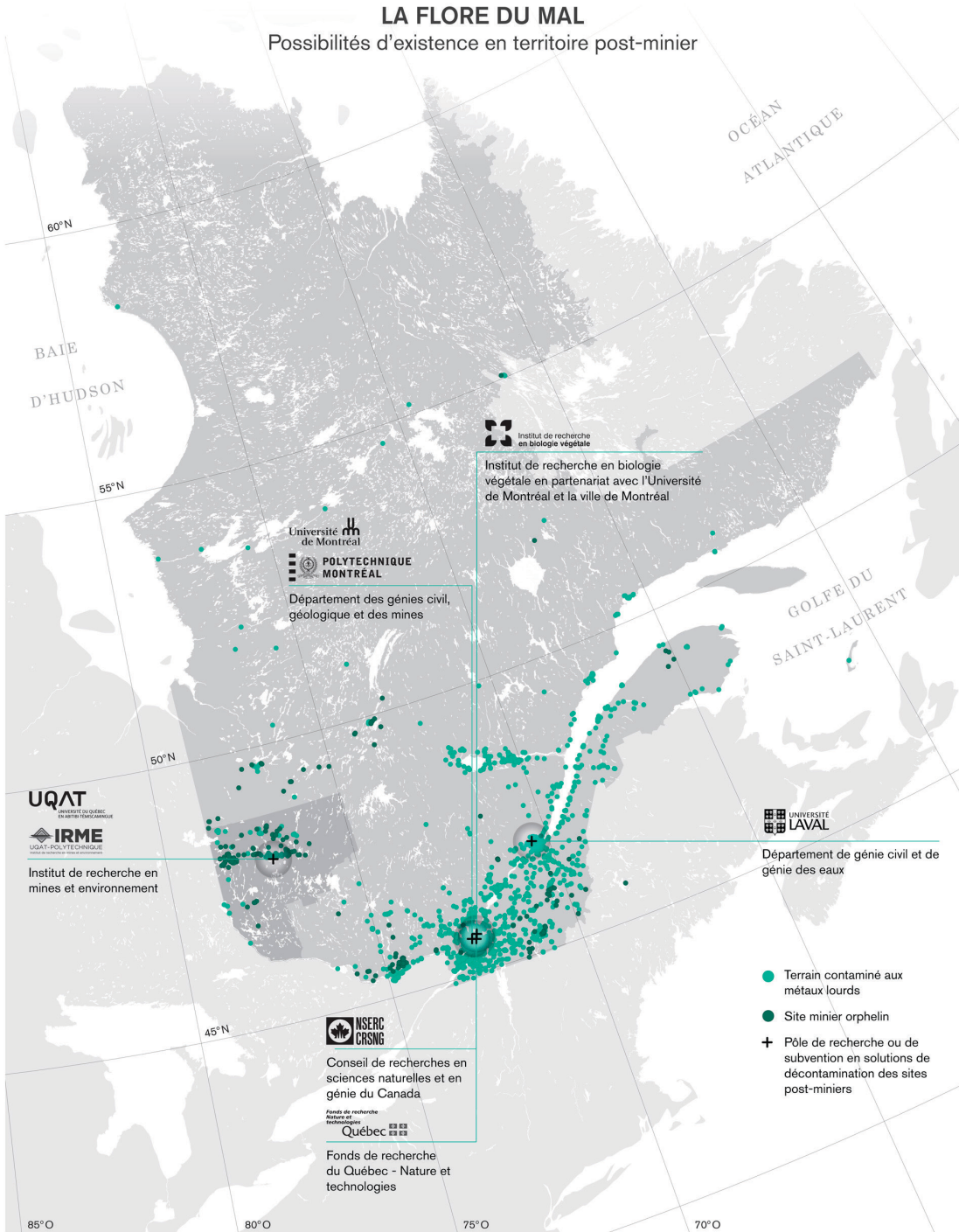


- | | | |
|---|------|---------------------------------------|
| 1 | 0:52 | Mine de diamant Alrosa, Russie |
| 2 | 1:15 | Plantes hyperaccumulatrices |
| 3 | 1:53 | Haute teneur en nickel dans la sève |
| 4 | 2:07 | Ancienne mine de cuivre Manitou |
| 5 | 3:07 | Capacité d'adaptation des champignons |
| 6 | 3:43 | Ancienne mine d'or Giant, Canada |

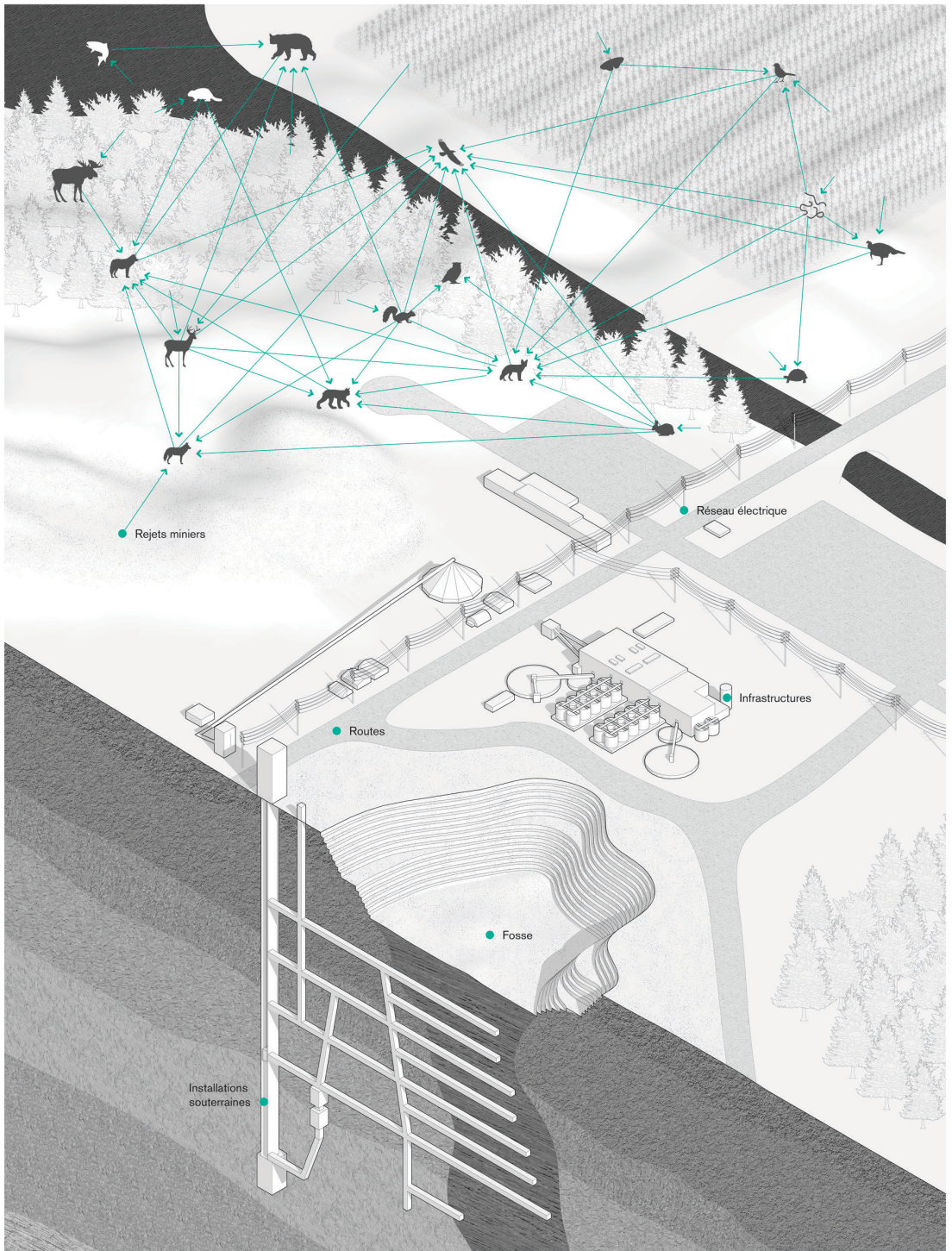


LA FLORE DU MAL

Possibilités d'existence en territoire post-minier



DÉPLOIEMENT SUR LE TERRITOIRE QUÉBÉCOIS contamination minière et réseau de recherche



ANATOMIE DU SITE POST-MINIER POLLUÉ
infrastructures et chaîne de contamination

BIOREMÉDIATION 4.0

BIOREMÉDIATION

RESTAURATION



Ministère
du Développement durable,
de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques
Québec

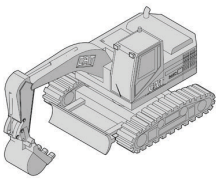
Énergie et Ressources
naturelles
Québec



Fonds de recherche
Nature et
technologies
Québec

Université
du Québec

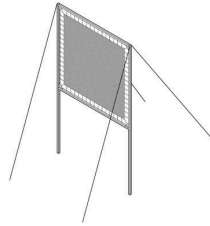
HYPOTHÈSE



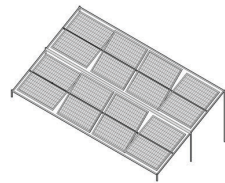
Équipement mécanisé



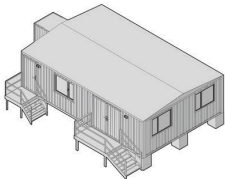
Plantes phytoremédiatrices



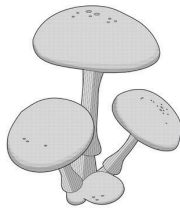
Récupérateurs d'eau passifs



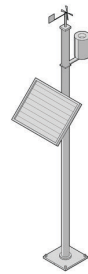
Énergie *in-situ*



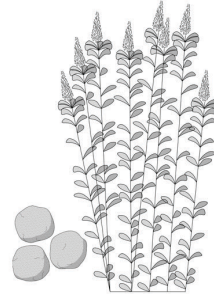
Infrastructures temporaires



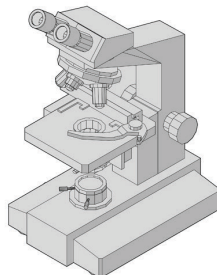
Champignons mycorhiziens



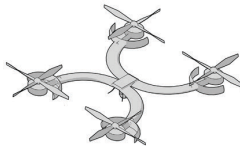
Capteurs bioclimatiques



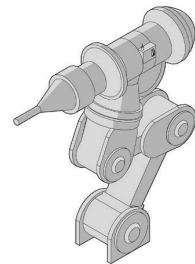
Outils biotechnologiques



Outils d'analyse

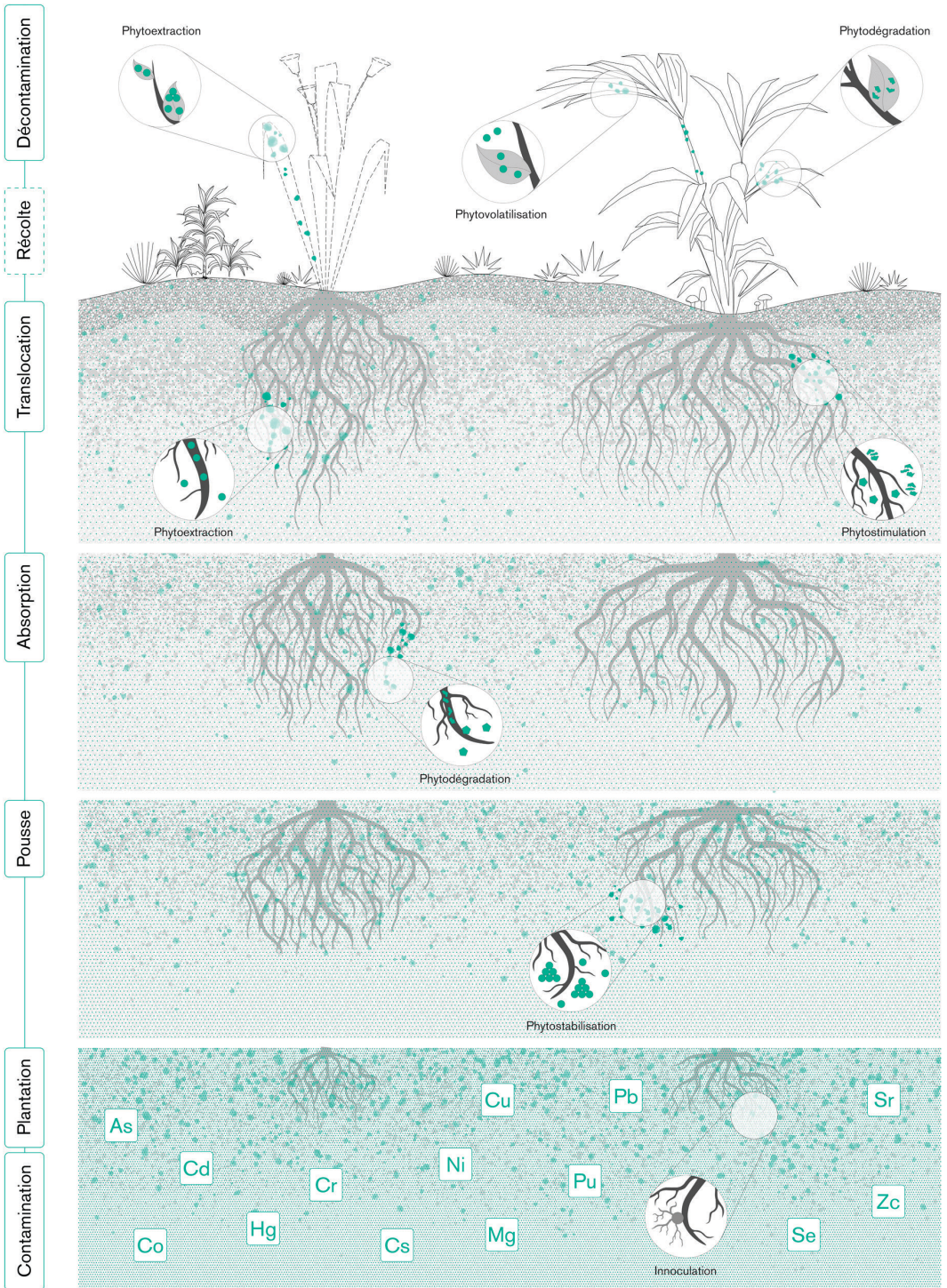


Système de contrôle et de surveillance



Intelligence artificielle

PROCESSUS DE RESTAURATION outils et potentialités



BIOREMÉDIATION
processus de décontamination des sites post-miniers



Érable rouge
Acer rubrum

Cs Pu



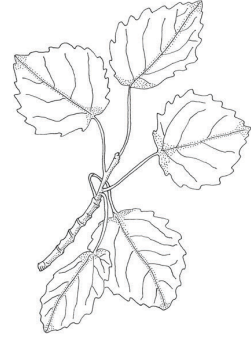
Colza
Brassica napus

Ag Cr Hg Pb Se Zn



Tabouret des bois
Thlaspi caerulescens

Cd Co Cu Ni Pb Zn



Peuplier hybride
Populus deltoides

Cd Zn



Saule
Salix sp.

Ag Cd Cr Hg



Fétuque
Festuca sp.

Cd Pb Ni



Chanvre
Cannabis sativa

Cd Cr Cu Ni Pb



Tournesol
Helianthus annuus

Cd Cu Mg Pb Sr Zn



Panic
Panicum sp.

Cd Cr Pb Zn



Aulne crispé
Alnus viridis ssp. crispa

Cu Cd Pb Zn



Avoine
Avena sativa

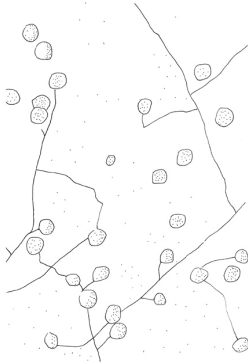
As Cd Co Cu Pb Ni



Moutarde d'Inde
Brassica juncea

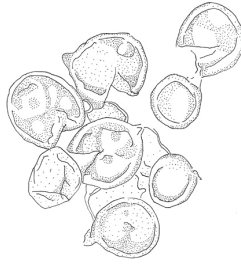
Cu Ni Pb Zn

HERBIER BOTANIQUE plantes phytoremédiatrices

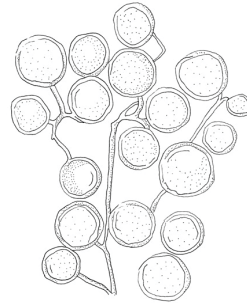


Rhizophagus irregularis + Chanvre
Glomus intraradices
Fétuque
Avoine

As Cd Cu



Rhizoglyphus fasciculatum + Tournefol
Glomus fasciculatum
Avoine
Maïs



Oehlia diaphana + Peuplier
Glomus diaphanum
Fétuque

Cd Cu Pb Zn



Rhizophagus aggregatus + Tournefol
Glomus aggregatum

Cr Zn



Pleurote en hûtre + Peuplier
Pleurotus ostreatus
Érable
Saule

Hg Pu



Pleurote de l'orme + Peuplier
Hypsizygus ulmarius
Érable

Hg Pu



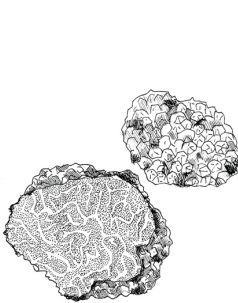
Hébelôme à centre sombre + Peuplier
Hebeloma mesophaeum
Saule

Cd

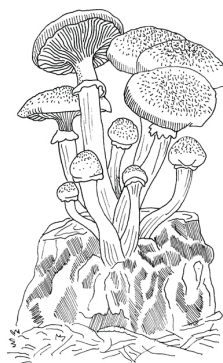


Paxille enroulé + Saule
Paxillus involutus

Cu Zn



Truffe des Appalaches + Peuplier
Tuber canaliculatum



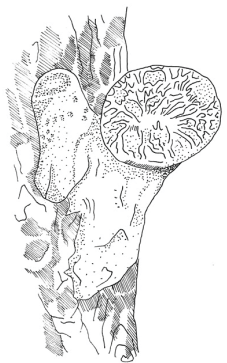
Armillaire couleur de miel + Érable
Armillaria mellea

Cd Cu Hg Pb



Amanite tue-mouches + Peuplier
Amanita muscaria

Cd Cu Hg



Popypore écailleux + Peuplier
Polyporus squamosus
Érable
Saule

Cd Cu Hg

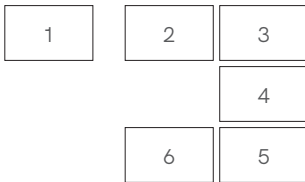
HERBIER MYCOLOGIQUE
champignons mycorhiziens du Québec

Rêves nordiques : co-fabrication durable

Millie-Ann Grenon

Désert de neige, toundra arctique et vents glacials : le Nunavik est une région méconnue de l'extrême Nord québécois. Sur un territoire de 507 000 km², à près de 1850 km de Montréal, se trouvent 14 petits villages inuits. Environ 14 000 personnes y résident et font face à des défis de taille au quotidien. Décrochage scolaire, difficultés d'accès à l'eau et à l'électricité, réseau informatique défaillant, insécurité alimentaire, crise du logement façonnent leur mode de vie. L'éloignement est le principal coupable de l'adversité à laquelle les sociétés nordiques font face. Considérant les préoccupations locales, quel avenir pouvons-nous imaginer pour ces communautés isolées ? Quelles solutions sont envisageables ? Il faut d'abord comprendre que lorsque les besoins de bases, comme avoir un logement ou des repas journaliers, ne sont pas comblés, il est presque impossible de pouvoir se projeter dans le futur et d'avoir la motivation de se développer dans une perspective durable. Ces communautés sont jeunes et dynamiques, mais ne sont actuellement pas dans un environnement assez stable et sain pour avoir l'énergie et la vision de s'investir dans leur communauté. Le développement durable et l'environnement sont des enjeux importants, mais ils passent rapidement au deuxième plan lorsqu'il est question de survie. À l'aide des acteurs locaux comme les minières et les institutions gouvernementales,

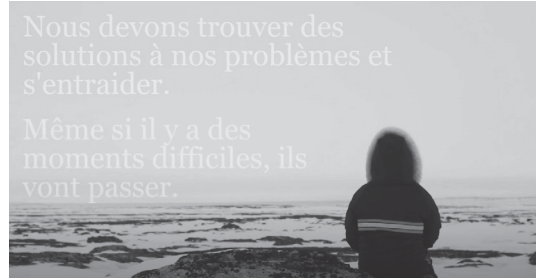
il est possible de donner aux communautés les outils pour améliorer le système en place tout en promettant des opportunités pour le futur. Plusieurs études montrent que l'intégration des nouvelles technologies permet de stimuler l'intérêt pour l'éducation puisqu'elles engendrent une prise en charge de l'apprentissage et un sentiment d'indépendance et de validation. Cet état d'autodétermination est une valeur importante chez les Inuits, qui veulent souvent trouver eux-mêmes les solutions aux problèmes de leur communauté. Une opportunité de formation et d'intégration de technologies 4.0 pour des territoires éloignés comme celui du Nunavik pourrait engendrer un réel changement dans la qualité de vie des populations locales. En plus de motiver la nouvelle génération à s'éduquer et à s'impliquer au sein de leur communauté, cela propulserait aussi l'affranchissement face au Sud et une auto-suffisance locale et durable. Le constat d'urgence dû aux besoins criants de cette région du Québec a été établi depuis des décennies. Cependant, la problématique est toujours bien présente et s'aggrave avec l'augmentation de la population et le réchauffement climatique. Il est primordial d'agir par le biais d'un effort commun puisque cette situation nous concerne tous. Ensemble, imaginons un futur inuit durable célébrant la culture et les valeurs locales.



Un géant mondial dans l'extrême Nord

Dans les villages nordiques de Salluit et de Kangiqsujuaq vivent environ 1500 personnes faisant face à des défis au quotidien. Seules au monde, ces communautés tissées serrées peuvent seulement compter sur les leurs et doivent s'entraider pour survivre. Affrontant quotidiennement des besoins criants d'accessibilité alimentaire, de logements et de services sociaux, comment est-ce possible de penser au futur ? Comment envisager la société inuite de demain ?

Parallèlement, on s'invite à la mine Raglan de Glencore, où s'extrait les plus grandes quantités de nickel au Québec. Avec plus de 1000 employés et accès à des installations routières, portuaires et résidentielles de haute qualité, la mine fait partie intégrante du secteur. L'implantation d'un géant international de l'industrie minière en territoire nordique soulève des questionnements éthiques quant à la cohabitation avec les autochtones. L'attachement culturel à la terre, le lourd passé de ces communautés, et la précarité des conditions de vie des villages avoisinants créent des tensions palpables.



1	1:00	Communauté
2	0:46	Défis sociaux
3	3:05	Résilience
4	4:46	Matière brute
5	4:28	Navetage aérien
6	3:40	Cohabitation















Cyber-physique : transcodage du territoire

Ikram Haffaf

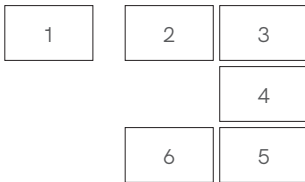
Transcodage : « Transformation de la représentation d'informations suivant un certain code en une autre représentation selon un code différent. » Larousse

La notion d'intelligence à l'échelle urbaine est un phénomène émergeant depuis les dernières années. Plusieurs territoires à travers le monde intègrent des procédés technologiques pour optimiser leur fonctionnement, créer une structure durable, et améliorer la qualité de vie de leurs citoyens. L'organisation de ces villes et territoires intelligents se base sur un modèle d'industrie 4.0 permettant de bénéficier de la flexibilité, de l'instantanéité et du fonctionnalisme des technologies.

L'ensemble de la quatrième phase industrielle se base sur le processus de production via l'**Internet des objets (IoO)** qui met à l'avant le cycle de vie du produit. Ainsi, le terme Industrie 4.0 peut être défini comme une organisation de chaîne de valeur, dont les composantes technologiques forment des **systèmes cyberphysiques (CPS)**. Ces derniers se définissent tel un réseau rétroactif d'éléments informatiques en interaction. Leurs algorithmes considèrent des échelles spatiales, temporelles et comportementales. L'ensemble de l'Industrie 4.0 repose sur six principes de conception : l'**interopérabilité**, la **virtualisation**, la **décentralisation**, la **modularité**, la **capacité en temps réel**, et l'**orientation de service**.

L'interconnexion de ces principes, appliqués à un écosystème urbain, favoriserait l'optimisation du fonctionnement des villes en adaptant le

processus logistique de conception. L'intégration de procédés technologiques dans un contexte de Régions-Ressources pourrait promouvoir la cohabitation symbiotique entre les industries et les villes hôtes. Suite à l'étude de différents exemples de villes et territoires intelligents à travers le monde, il a été possible de retirer quelques stratégies concrètes d'optimisation de la structure géopolitique des territoires qu'il sera éventuellement possible d'appliquer en Abitibi-Témiscamingue. Ainsi, une collaboration et un réseau uniformisant les diverses industries contribueront à la viabilité des régions ressources. Cela sera possible par l'intégration des différents types d'Internet (l'**Internet des objets (IoO)**, l'**Internet des services (IoS)**, l'**Internet de l'énergie (IoE)**, l'**Internet of People (IoP)**) qui optimiseront la logistique de transports, d'utilisation d'énergie et des services. Aussi l'intégration de technologies cyberphysiques facilitera la connexion entre l'environnement et les personnes, entre le monde réel et le monde cybernétique, entre la réalité et les réalités virtuelles. Une mixité d'industries partageant un même réseau cyberphysique permettra la ramification de l'économie de la ville la rendant moins dépendante et plus durable. Ainsi, les divers enjeux présents en Abitibi-Témiscamingue, principalement dus par la fragmentation du système territorial, pourraient se voir transformés par des projets englobant l'intégralité de la région plutôt que des projets adaptés uniquement à l'échelle des industries. Les « régions ressources » connaîtront-elles enfin la durabilité ?

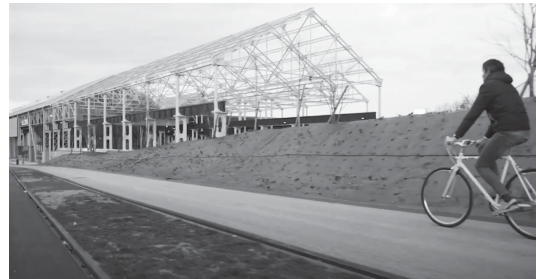


Les villes industrielles post-industrie : le cas de Malartic

Plusieurs villes sur l'ensemble du Québec, dont le tissu urbain est polarisé sur des industries prédominantes, promeuvent un bassin d'emploi relativement homogène et centré sur des compagnies contrôlant l'intégralité du territoire. Des villes minières dont la longévité s'approche à dix ans, se convertissent ensuite en cimetières industriels. Une redéfinition de la phase de fermeture et de restauration des mines est primordiale. Le projet voudrait particulièrement cibler la ville de Malartic qui est hôte depuis 2011 de la plus grande mine d'or à ciel ouvert au Canada ; Canadian Malartic. Sa mise en œuvre impliquait dès ses débuts une désagrégation de la ville induisant la relocalisation de son quartier Sud. Cette dernière étape du projet minier est relativement moins développée par les innovations de l'industrie 4.0 au Canada. Elle a pour modeste objectif de minimiser les impacts environnementaux et n'aborde que très peu l'aspect urbain. Une diversification des secteurs est nécessaire pour raviver ces villes et engager une nouvelle relance économique. L'industrie culturelle pourrait être une réponse pour la redynamisation urbaine et promouvoir la cohabitation entre industrie et communauté en suggérant la diversification.

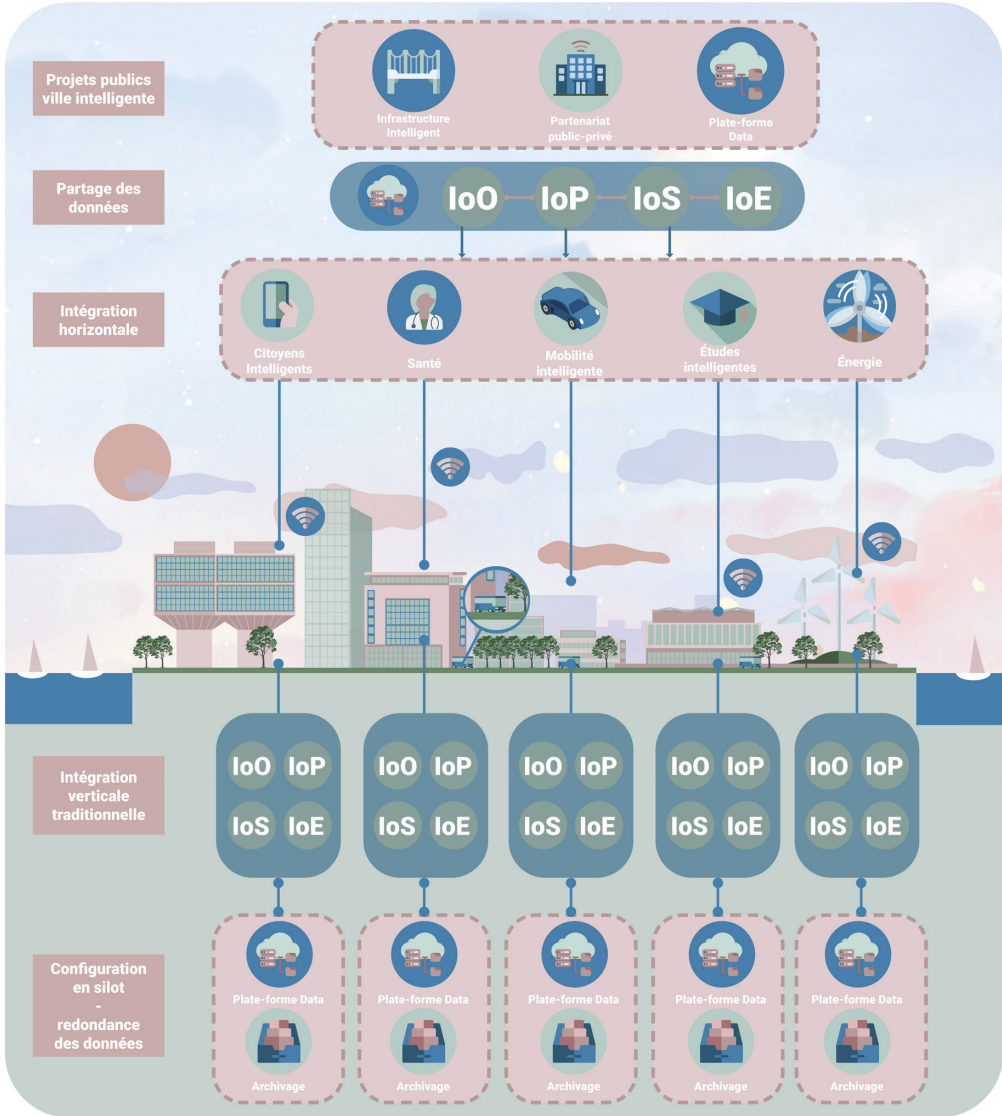


- 1 2:06 La ville fragmentée par la mine
- 2 1:02 Création d'emplois
- 3 1:23 La phase de restauration
- 4 2:21 Diversification des secteurs
- 5 2:25 Projets communautaires
- 6 2:38 Redynamisation urbaine



01. INTERPOLARITÉ

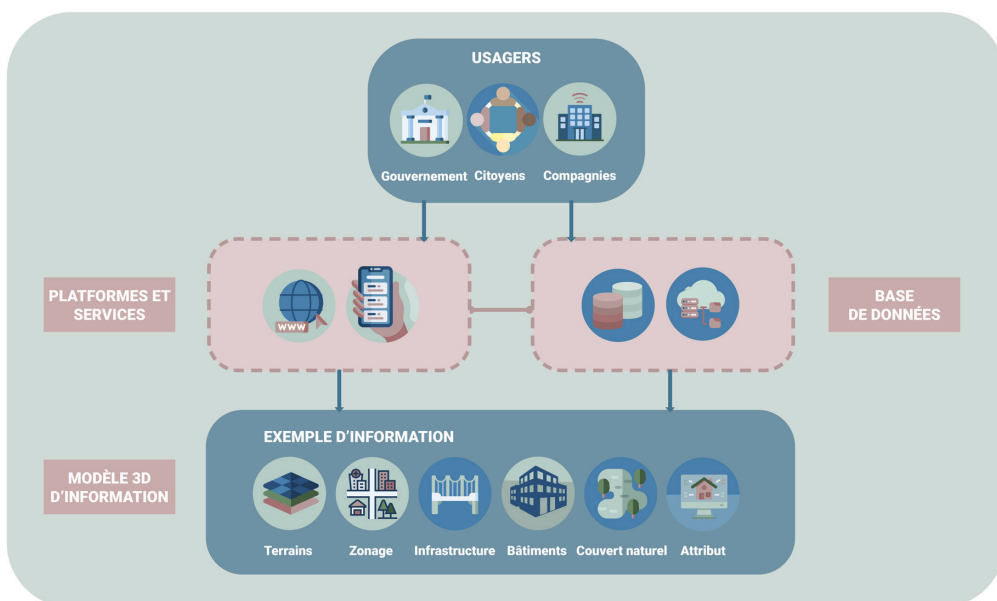
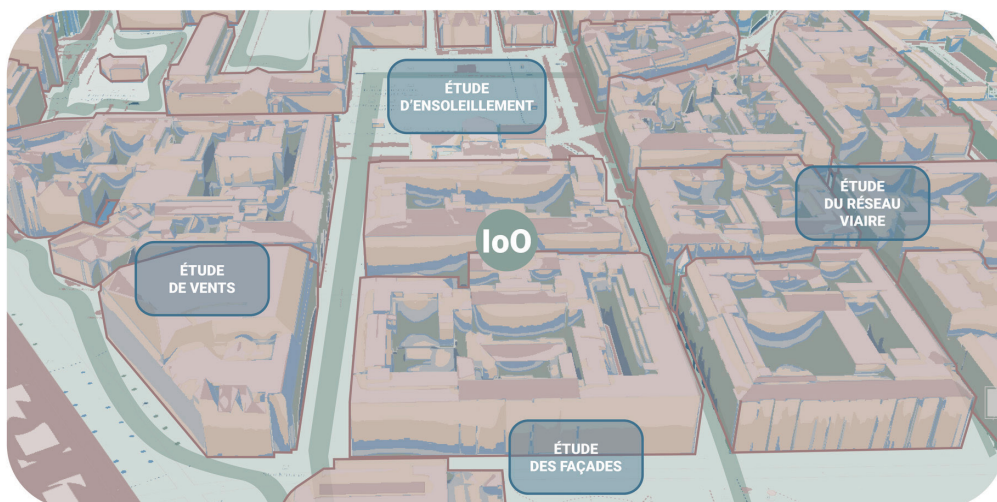
INTÉGRATION HORIZONTALE - COPENHAGUE



OPPORTUNITÉS

- PARTAGE DES DONNÉES ENTRE LES DIFFÉRENTS SECTEURS DE LA VILLE
- INTÉGRATION HORIZONTALE ENTRE INDUSTRIES
- FAVORISER DES PROJETS URBAIN À L'ÉCHELLE DE LA VILLE QUI ENGLOBENT DIVERSES INDUSTRIES

02. VIRTUALISATION HELSINKI DIGITAL TWIN

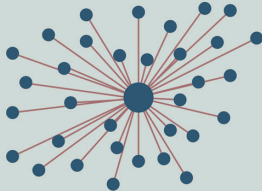


OPPORTUNITÉS

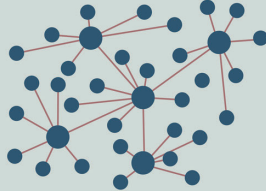
MODÉLISER L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, DU CADRE BÂTI, INDUSTRIEL ET NATUREL
DONNÉES OUVERTES SUR LE TERRITOIRE EN TEMPS QUE SYSTÈME
PASSAGE À LA RÉALITÉ VIRTUELLE DANS DIVERSES INDUSTRIES

03. DÉCENTRALISATION

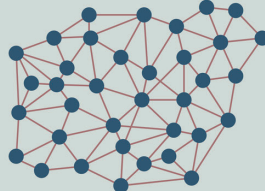
E-ESTONIA BLOCKCHAIN TERRITORY



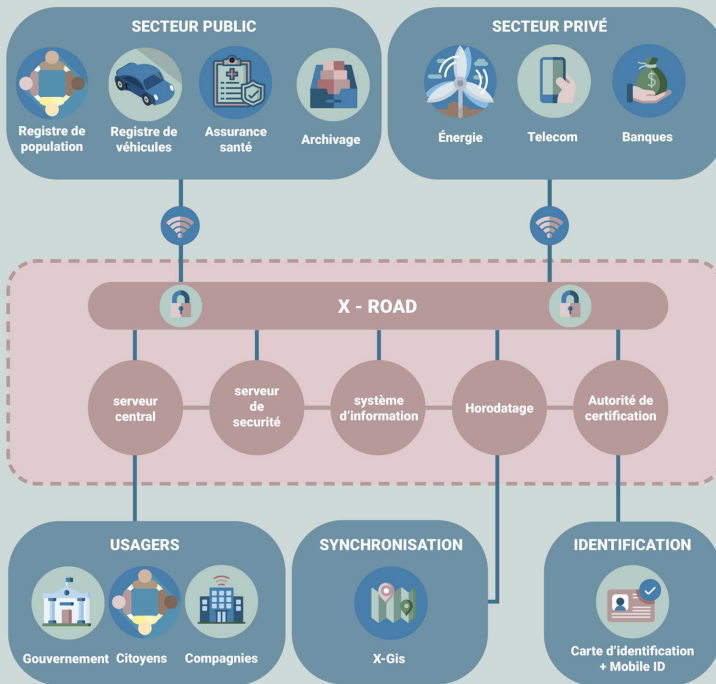
CENTRALISÉ



DÉCENTRALISÉ



DISTRIBUÉ



OPPORTUNITÉS

- RENFORCER L'INTERACTION ENTRE LES DIFFÉRENTS SECTEURS
- RENFORCER L'INTERACTION ENTRE LE GOUVERNEMENT ET LES COMPAGNIES PRIVÉES
- ACCESSIBILITÉ DE DIFFÉRENTS SERVICES GOUVERNEMENTS EN LIGNE
- TRANSPARENCE ENTRE LES CITOYENS ET LES INDUSTRIES.

04. MODULARITÉ

OCEANIX MODULAR ECO-CITY- BIG

MODULE DE BASE - QUARTIER

2 HECTARS - 300 HABITANTS



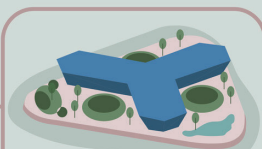
COURTYARD



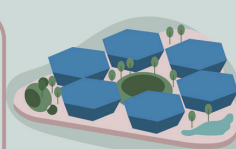
FER À CHEVAL



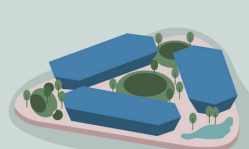
CROIX



TRIDENT



MATRICE

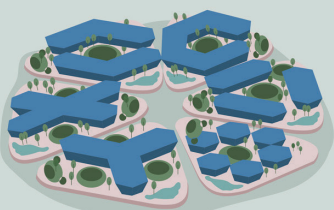


PERIMÈTRE



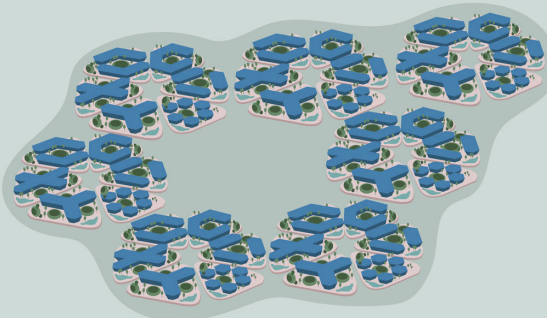
6 MODULES - VILLAGE

12.5 HECTARS - 1650 HABITANTS



36 MODULES - VILLE

75 HECTARS - 10 000 HABITANTS



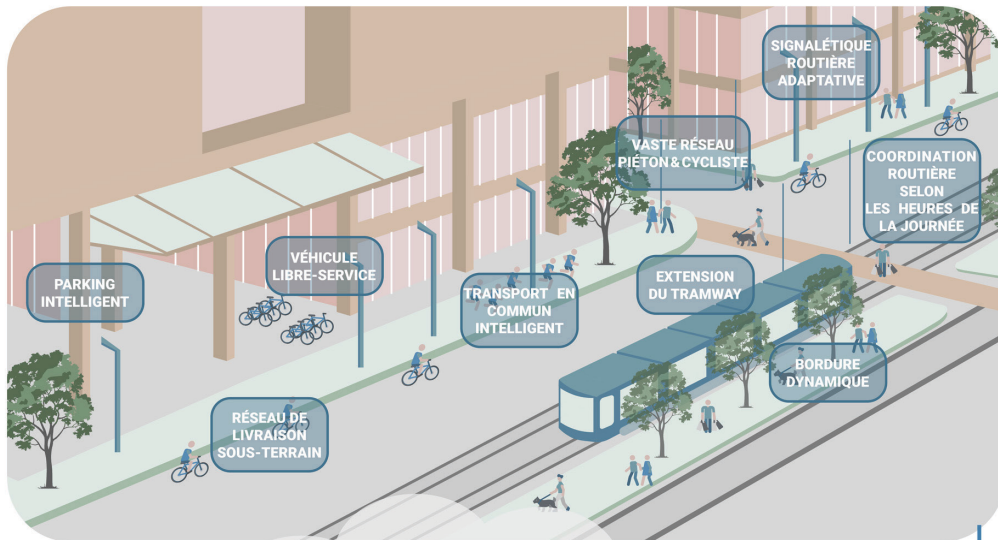
... 2.5 MILLIONS D'HABITANTS

OPPORTUNITÉS

PARCELLE DE TERRAIN INDUSTRIELS PRÉFABRIQUÉS.
INFRASTRUCTURES ET INDUSTRIES DÉPLAÇABLE
ÎLOTS INDUSTRIELS AUTOSUFFISANTS ET GESTION INTELLIGENTE

05. CAPACITÉ EN TEMPS RÉEL

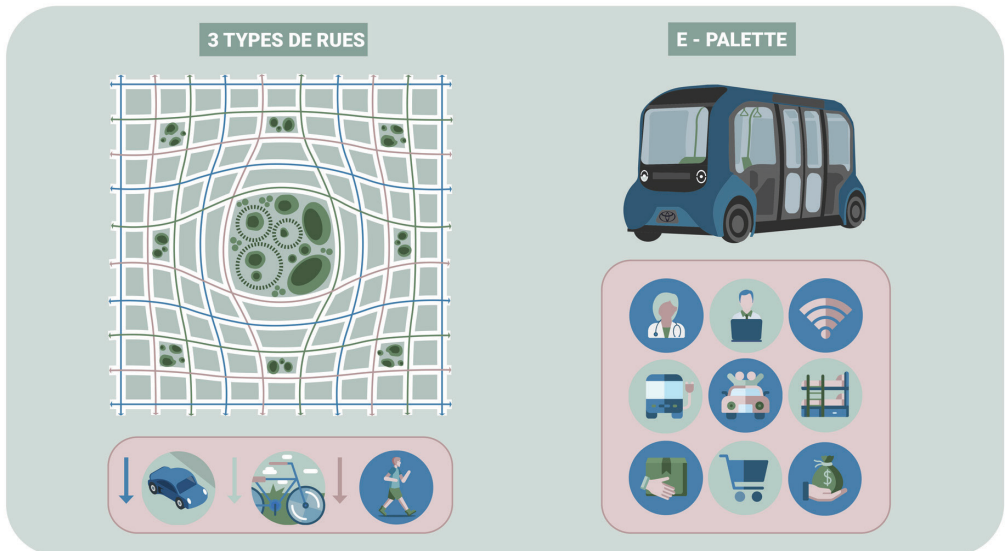
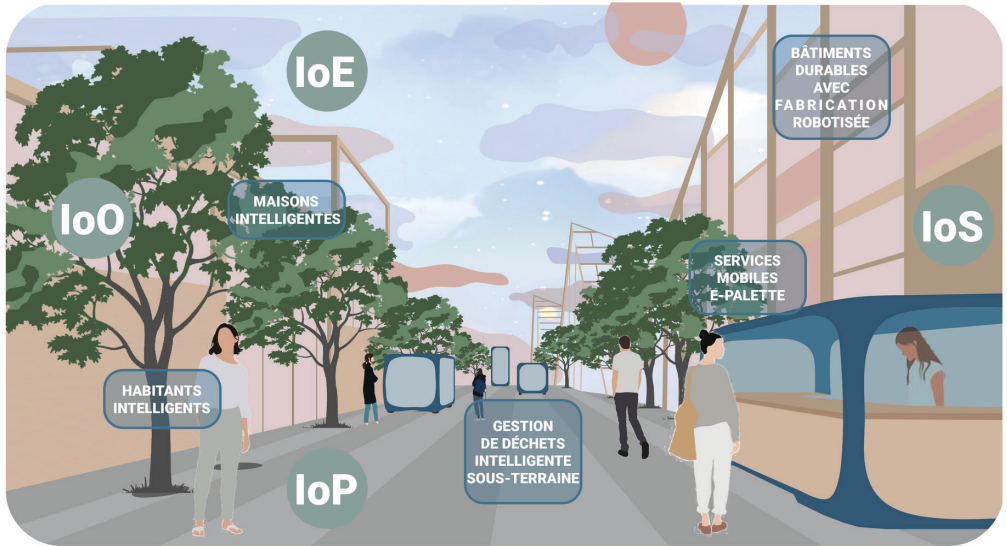
TORONTO SIDEWALK - ALPHABET



OPPORTUNITÉS

UN TERRITOIRE INTERACTIF
 DONNÉES EN TEMPS RÉEL SUR L'ÉCOSYSTÈME URBAIN
 SYNCHRONISATION DE LA VILLE ET DES DIFFÉRENTS INTERNETS (IOE, IOP, IOS, IOT)
 TRANSFORMATION DU TERRITOIRE SELON LE TEMPS

06. ORIENTATION DE SERVICE SHIZUOKA WOVEN CITY - TOYOTA



OPPORTUNITÉS

MOBILITÉ DES SERVICES
 DÉFINIR LES ÉLÉMENTS FIXES ET LES ÉLÉMENTS MOBILES PAR RAPPORT À L'ÉVOLUTION DU TERRITOIRE
 RECONFIGURATION DU TERRITOIRE SELON LES BESOINS EN TEMPS RÉEL

Région ressource : exploitation de connaissances

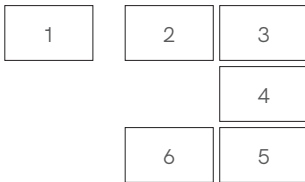
Liliane Hamelin

La Révolution industrielle 4.0 atteint l'industrie minière et une accélération globale de l'adoption des technologies impliquées dans ce virage est en cours. En 2020, 77% des compagnies minières à travers le globe ont annoncé avoir amorcé ce processus. Alors que l'Australie détient le rôle de *leader* mondial en matière d'innovation dans l'extraction de ressources, le Canada progresse dans le transfert de son industrie minière vers l'informatisation. Parallèlement, le secteur d'exploitation de minerai assiste à une augmentation de sa demande, notamment en raison de la présence de substances minérales dans les piles et appareils électroniques, omniprésents dans le quotidien contemporain. L'Abitibi-Témiscamingue, qui constitue une région ressource clé de l'industrie minière canadienne, se voit donc forcée d'entamer à son tour l'informatisation de sa production afin de répondre à cette effervescence du marché.

En effet, l'industrie minière témiscabitiennaise se trouve présentement à un point d'inflexion. L'échange de *data* se situe au centre de cette transformation et la connectivité est devenue une qualité primordiale de la logistique de production. Par conséquent, l'accessibilité au réseau Internet constitue un outil essentiel et les technologies supportant ce réseau de connexions doivent être déployées à l'échelle du territoire. Plusieurs innovations en termes de mobilité et de connectivité des individus et des machines ont d'ailleurs été développées afin que le système de transmission de données puisse opérer même dans les régions éloignées des centres urbains,

ce qui favorise une démocratisation de l'accès aux services de télécommunication.

Ceci amène une réflexion nécessaire concernant l'évolution des régions ressources à l'ère du numérique. L'Abitibi-Témiscamingue, dont l'industrie minière entame une transition imminente vers le 4.0, a le potentiel de devenir un véritable pôle d'innovation et de convergence du savoir technologique en matière d'exploitation de ressources naturelles en raison de l'expertise qu'elle possède. En plus d'optimiser la production et de favoriser une approche plus durable de l'exploitation de ressources, l'informatisation de ce secteur aurait un impact bénéfique sur la relation, actuellement problématique, entre les acteurs de l'industrie. Effectivement, une amélioration de la connectivité des individus faciliterait la diffusion du savoir et les échanges entre entreprises, organismes publics, travailleurs, communautés autochtones et résidents des villes. En outre, l'acceptabilité des projets miniers par la collectivité repose sur la transparence des sociétés, notamment en ce qui a trait aux répercussions environnementales et économiques; l'instauration d'un réseau de communication accessible et inclusif est alors indispensable à la poursuite de leurs activités. L'architecture a le potentiel de matérialiser un tel pôle d'innovation et de partage collectif de connaissances abordant les enjeux de l'industrie minière actuelle. Elle présente une opportunité de mise en valeur de l'Abitibi-Témiscamingue afin d'en faire une pionnière des régions ressources 4.0.



Villes minières abandonnées : un fléau

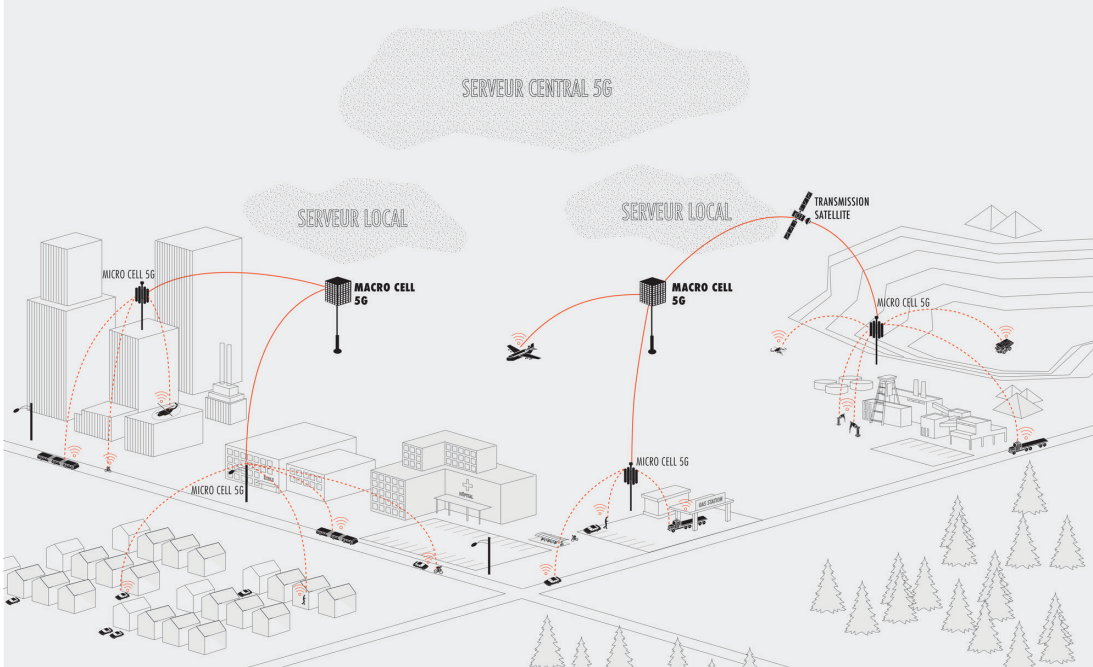
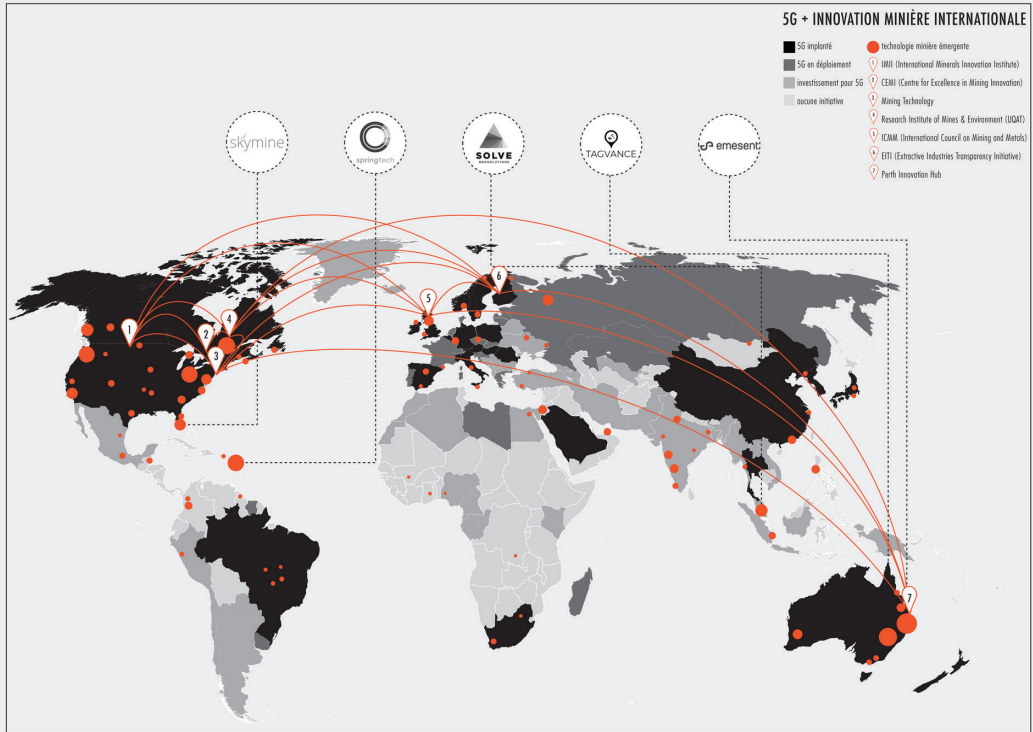
Le phénomène de décroissance de villes suite à une exploitation intensive de minerai constitue un véritable fléau dans plusieurs régions-ressources à travers le globe. Cette courte vidéo met en question le mode traditionnel d'extraction de substances minérales qui, en plus des dommages qu'il engendre sur le territoire exploité, présente un cycle de vie limité. Conséquemment, les villes à proximité des sites miniers, dont l'économie repose en grande partie sur l'industrie minière, sont généralement vouées à l'abandon suite à la cessation des activités d'exploitation.



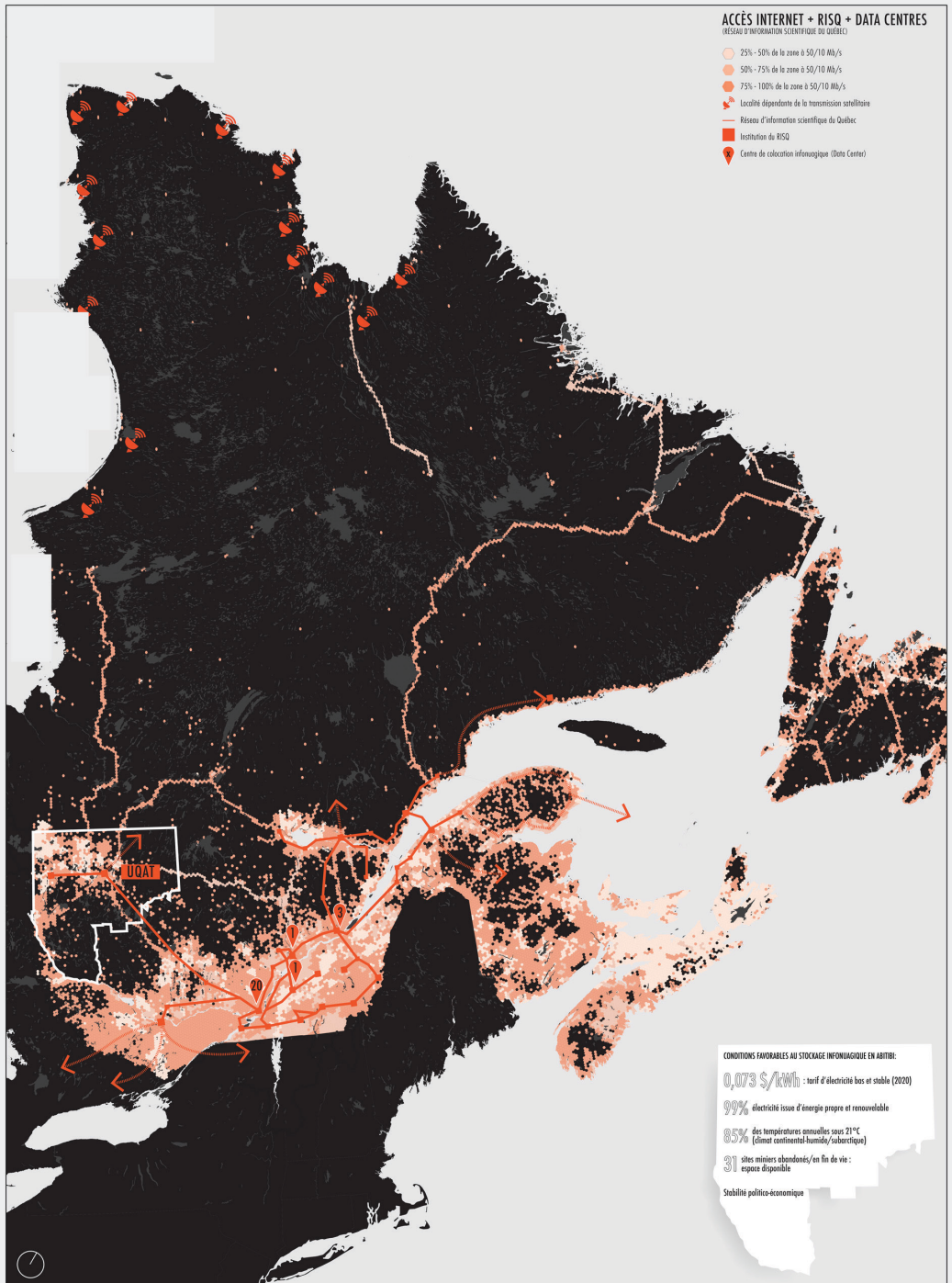
- | | | |
|---|------|-------------------------------------|
| 1 | 0:29 | Définition de <i>Shrinking City</i> |
| 2 | 1:00 | Hashima, Japon |
| 3 | 1:47 | Eagle Mountain, États-Unis |
| 4 | 2:05 | Phénomène globalisé |
| 5 | 3:00 | Gagnon, Québec |
| 6 | 3:07 | Joutel, Québec |



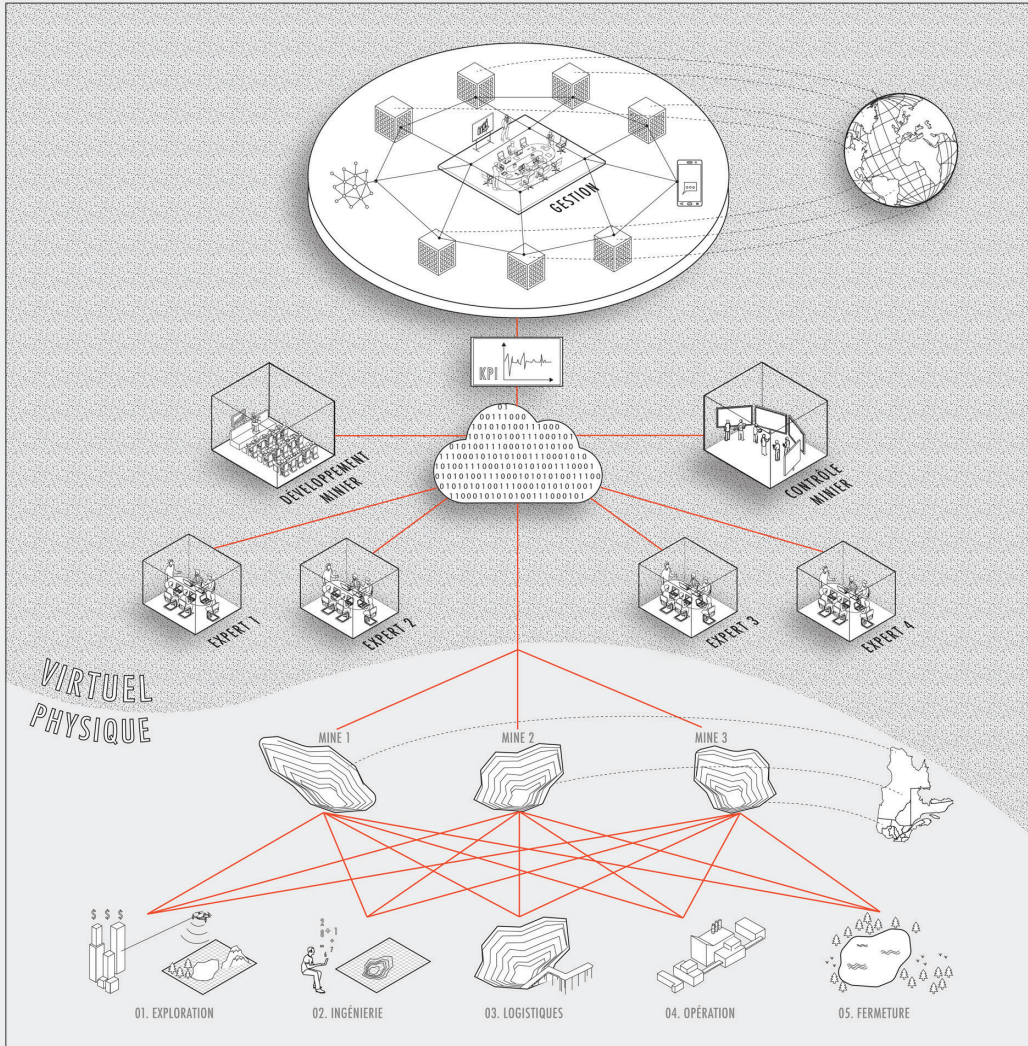
01. VIRAGE MONDIAL



02. CONNECTIVITÉ TERRITORIALE



03. ENTREPRISE CENTRALISÉE

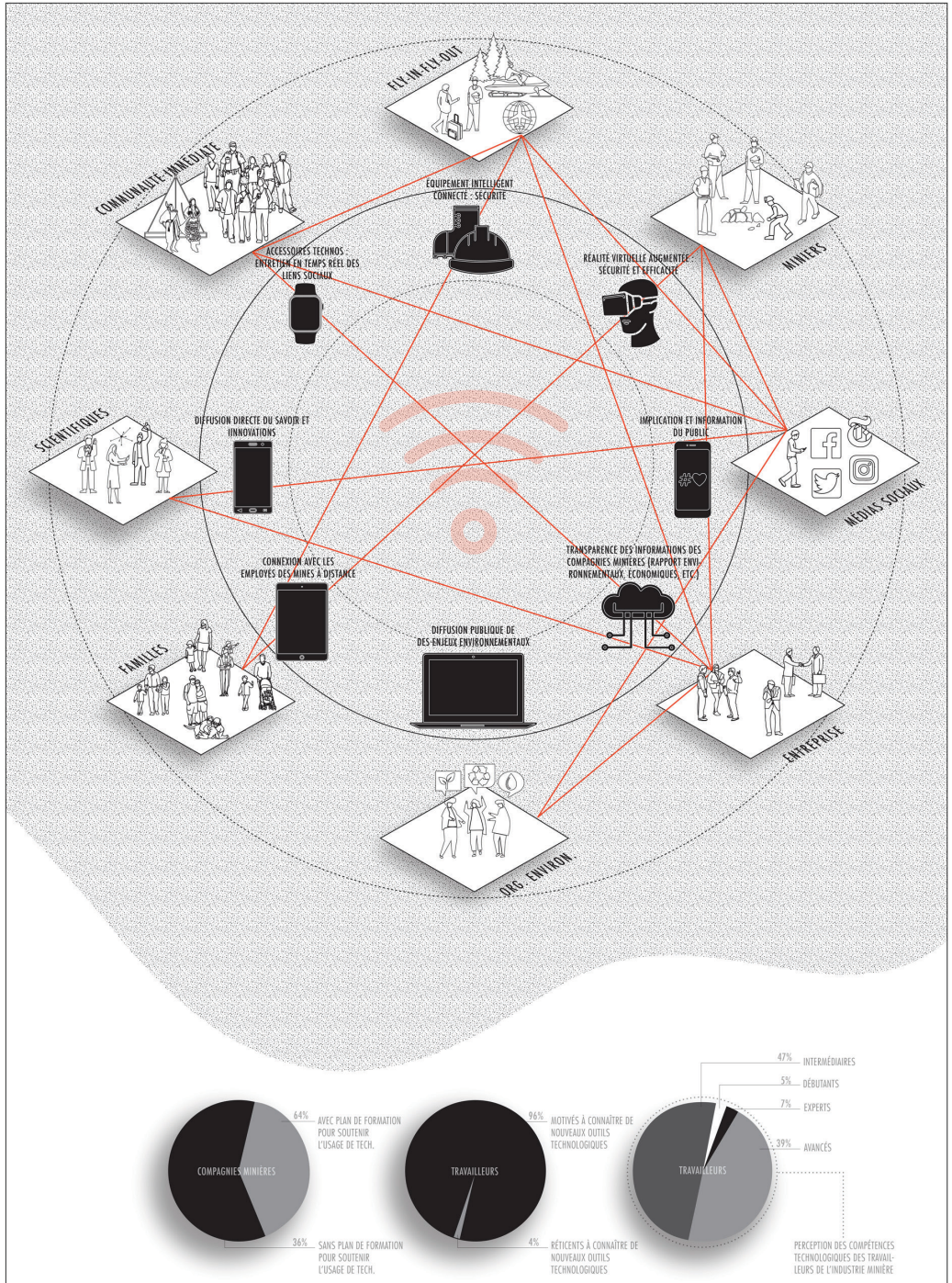


- CORPS DE MÉTIER PHYSIQUES**
- CONCENTRATEUR
 - MÉCANIQUE DE MACHINERIE FIXE
 - MÉCANIQUE MOBILE
 - SOUTIEN GÉNÉRAL
 - CONCERGENCE ET ENTRETIEN DES BÂTIMENTS

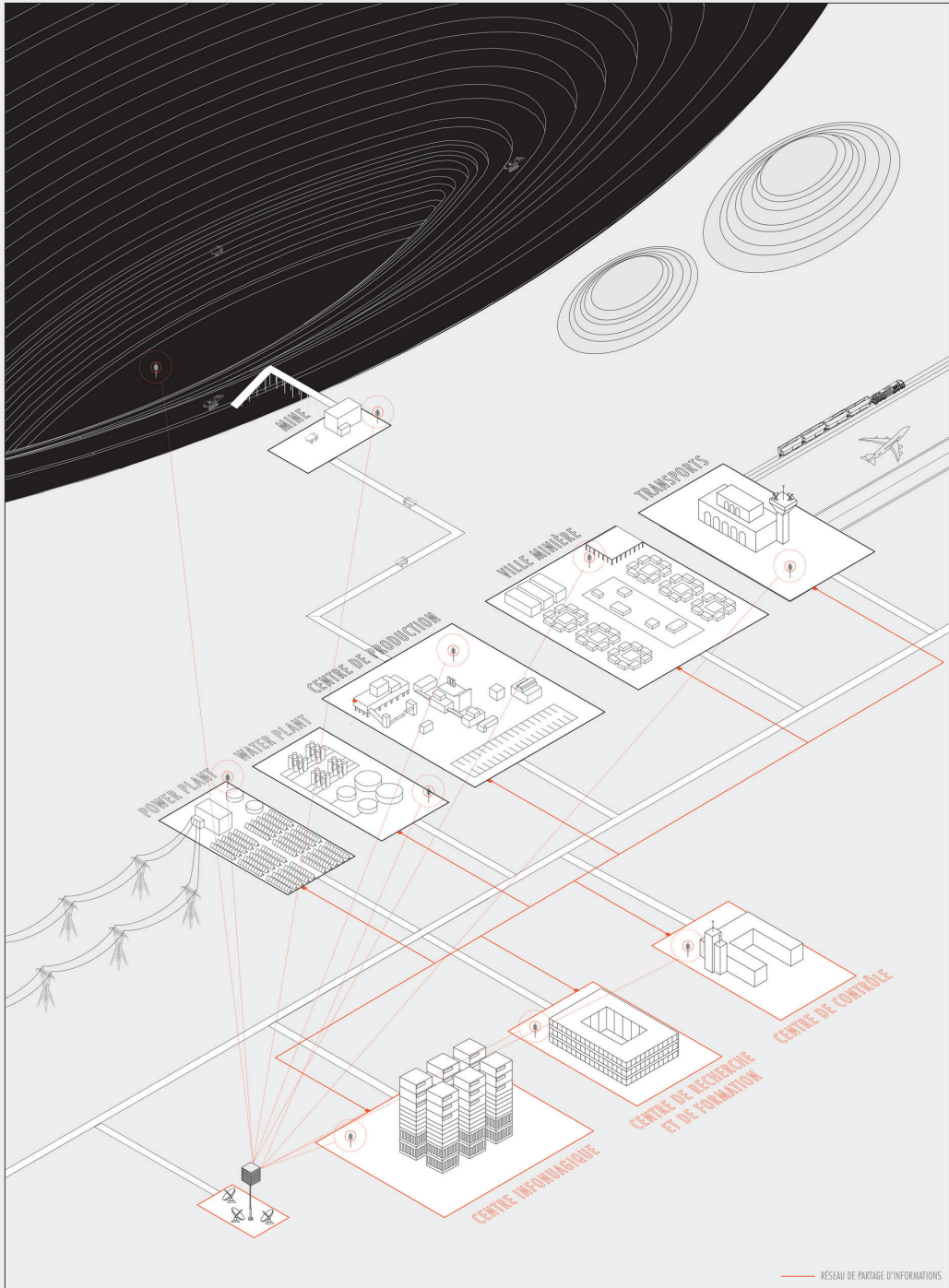
- CORPS DE MÉTIER HYBRIDES**
- APPROVISIONNEMENT ET MAGASIN
 - CONTRÔLE MINIER
 - DÉVELOPPEMENT MINIER
 - MINAGE DE PRODUCTION (SOUS TERRE)
 - MINAGE DE PRODUCTION (SURFACE)
 - SERVICE D'EXPLORATION
 - GESTION DU CONCENTRATEUR
 - ÉLECTRICITÉ
 - SÉCURITÉ
 - SERVICES ALIMENTAIRES
 - TRANSPORTS PORTUAIRES
 - TRANSPORTS AÉRIENNES

- MÉTIERES VIRTUELS**
- DIRECTION
 - ADMINISTRATION
 - RESSOURCES HUMAINES
 - COMMUNICATIONS
 - INFORMATION
 - GESTION DE LA PRODUCTION MINIÈRE
 - SERVICES TECHNIQUES D'INGÉNIERIE
 - LABORATOIRE D'ANALYSE
 - GESTION SERVICES SOUTIEN GÉNÉRAL
 - TRANSPORTS FERROVIAIRES
 - TRANSPORTS TERRESTRES

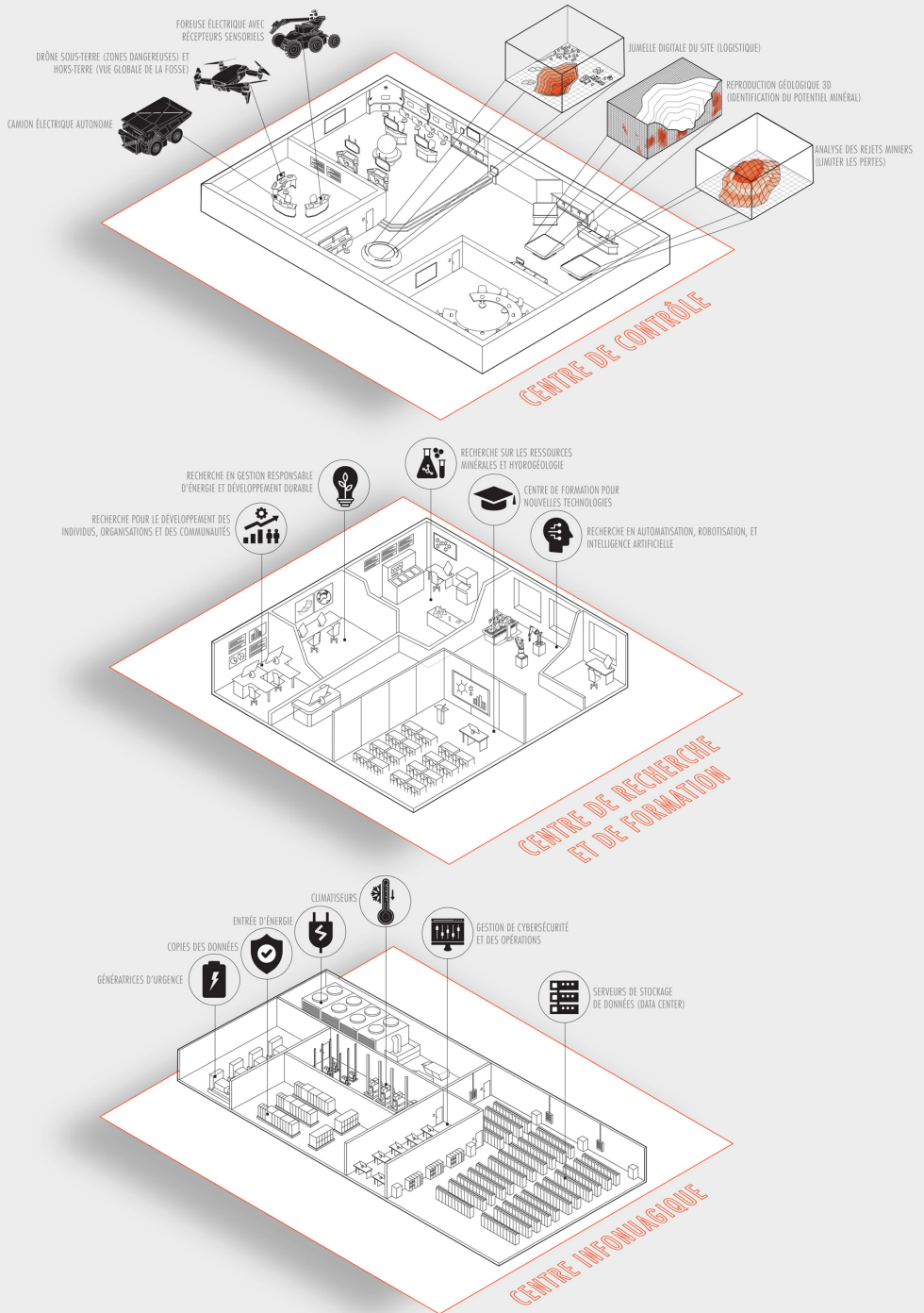
04. CONNECTIVITÉ DES ACTEURS



05. RÉGION-RESSOURCE : RÉSEAU 4.0



06. SPATIALITÉ DES DONNÉES



Stations numériques : entre réseau & territoire

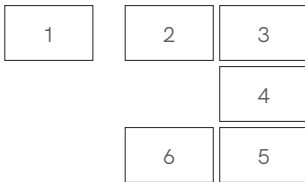
Fannie Hébert

Située entre Val-d'Or et Mont-Laurier, la réserve faunique La Vérendrye s'étend sur près de 13 000 km² en de vastes contrées forestières et sauvages. C'est aussi un territoire d'une richesse faunique exceptionnelle pour les amateurs de chasse, de pêche et de plein air. Près de 4000 lacs et rivières serpentent le territoire au grand plaisir des nombreux amateurs de canot-camping qui viennent profiter chaque été de son circuit de près de 2000 kilomètres, un des plus importants réseaux au Québec. De nombreux campings et sites rustiques y sont aussi aménagés, offrant la possibilité d'une paisible retraite en nature.

Malheureusement, ce que la majorité des Québécois retiennent du parc de La Vérendrye, c'est la traversée longue et pénible qu'on doit en faire pour se rendre en Abitibi-Témiscamingue. En effet, cet important segment routier de près de 290 km, principal lien routier entre l'Abitibi et le reste du Québec, est le sujet de nombreuses plaintes depuis des années. On reproche notamment au gouvernement le manque flagrant de

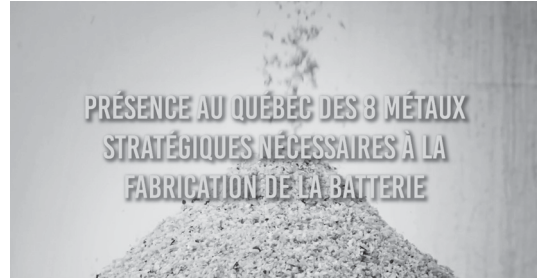
services, la désuétude de ses haltes routières et l'absence de réseau cellulaire sur la majorité du trajet. De plus, les communautés algonquines occupant le territoire sont généralement exclues de toute intervention du gouvernement, générant ainsi de multiples conflits. Enfin, malgré les bonnes volontés du gouvernement au niveau de l'électrification des transports, il demeure presque impossible avec les technologies actuelles de faire le trajet en transport électrique, le rendant peu attrayant aux consommateurs de cette région.

La modernisation du réseau routier, amenée par la politique d'électrification des transports, offre ainsi une opportunité exceptionnelle pour non seulement moderniser ces aires de services, mais également pour les transformer en des lieux inclusifs et connectés qui permettront aux visiteurs et aux communautés locales de profiter de l'incroyable richesse du parc, notamment à travers le virage vers le tourisme numérique.



L'avenir de la batterie au lithium au Québec

Le réchauffement climatique est sans équivoque, et nous sommes déjà témoins de plusieurs de ses conséquences qui continueront à s'exacerber exponentiellement et rapidement dans le futur. Au Québec, 45% des émissions de gaz à effet de serre proviennent du secteur des transports. C'est pourquoi, en novembre 2020, le gouvernement provincial annonçait son plan pour une économie verte qui inclut une intention d'interdiction de vente de véhicules à essence à partir de 2035. Cette nouvelle a beaucoup fait parler et de nombreux enjeux ont été soulevés. Plusieurs se sont questionnés sur la possibilité de faire des véhicules électriques, une production locale (ou quasi-locale du moins), ce qui viendrait réduire les coûts d'achat de véhicule électrique et favoriserait ainsi son adoption à grande échelle.



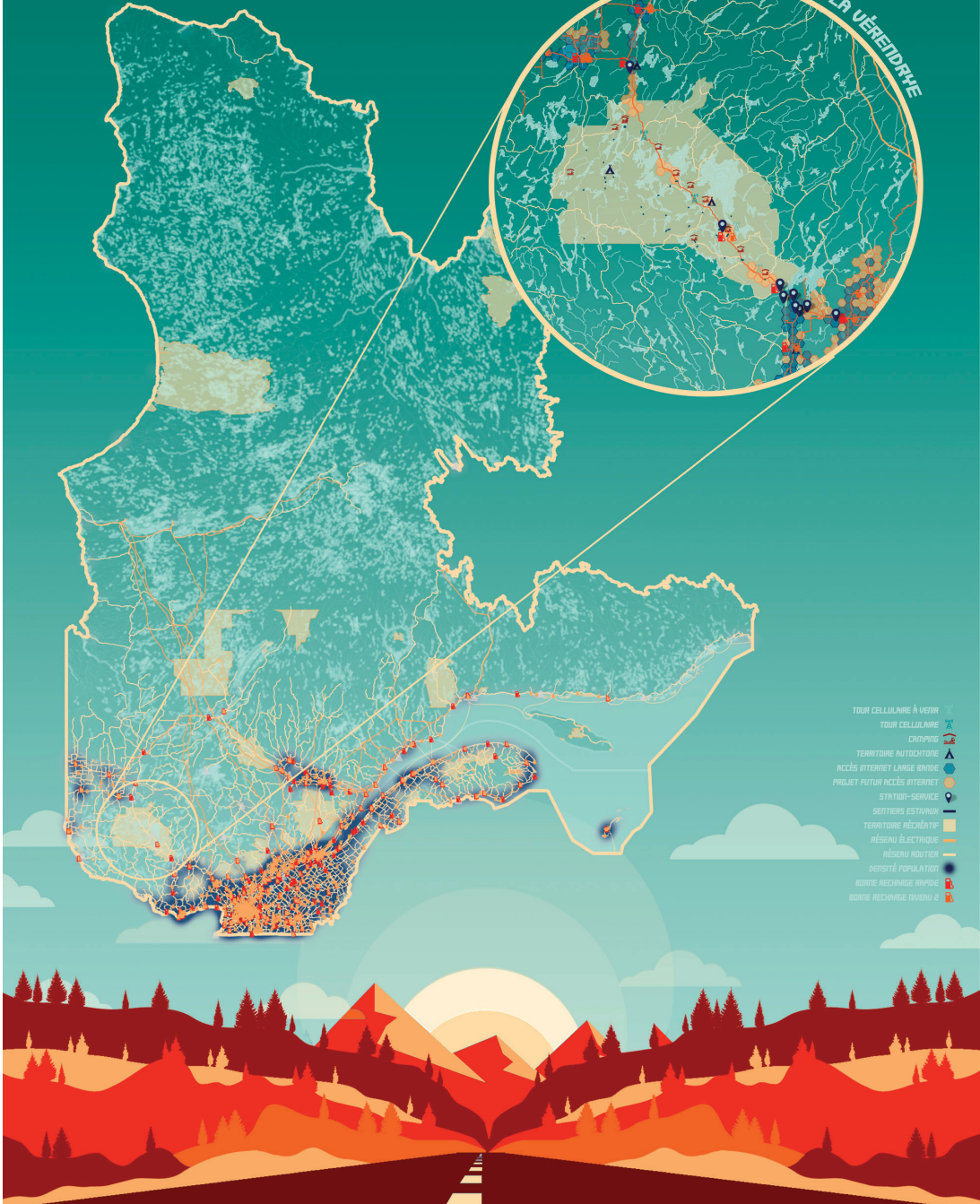
1	1:20	Extraction de Lithium
2	1:42	Extraction du Cobalt au Congo
3	2:21	Métaux nécessaires
4	2:33	Hydro-Québec comme leader
5	2:49	Developpement d'une expertise
6	3:18	Industrie du recyclage au Québec



RÉSEAU

STATIONS NUMÉRIQUES - ENTRE RÉSEAU & TERRITOIRE

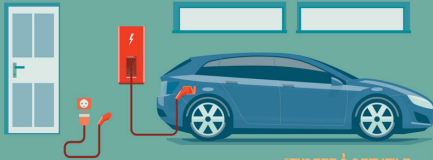
RÉSERVE FAUNIQUE DE LA VÉREDRINE



- TOUR CELLULAIRE À VENIR
- TOUR CELLULAIRE
- CHAMPAG
- TERRITOIRE AUTOCHTONE
- ACCÈS INTERNET LARGE BANDE
- PROJET FUTUR ACCÈS INTERNET
- STATION-SERVICE
- SENTIERS-ESTIVAUX
- TERRITOIRE RÉCRÉATIF
- RÉSEAU ÉLECTRIQUE
- RÉSEAU ROUTIER
- DENSITÉ POPULATION
- BORNE RECHARGE RAPIDE
- BORNE RECHARGE AVENIR 2

TECHNOLOGIES

STATIONS NUMÉRIQUES : ENTRE RÉSERVÉ & TERRITOIRE



CHARGE À DOMICILE

16H
NIVEAU 1
120 V

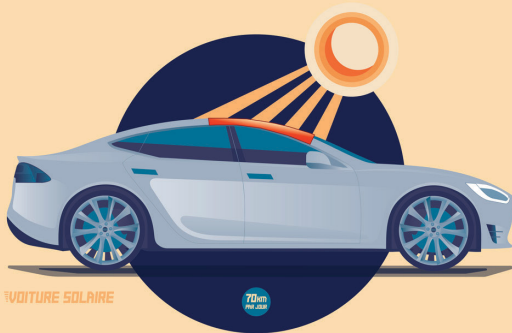
7H
NIVEAU 2
240 V



CHARGE PUBLIQUE

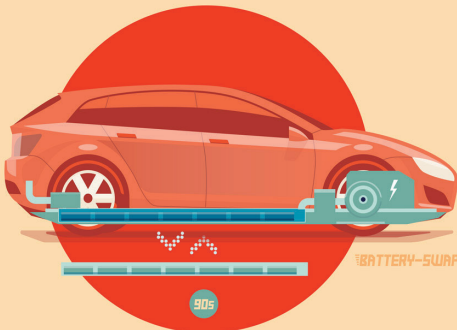
7H
NIVEAU 2
240 V

30M
BACC
400 V +



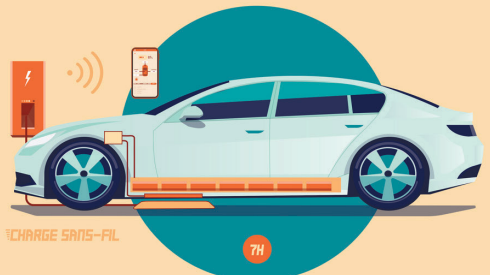
VOITURE SOLAIRE

70km
en 2017



BATTERY-SWAP

90s



CHARGE SANS-FIL

7H

ROUTE ÉLECTRIFIÉE
PAR CONDUCTION



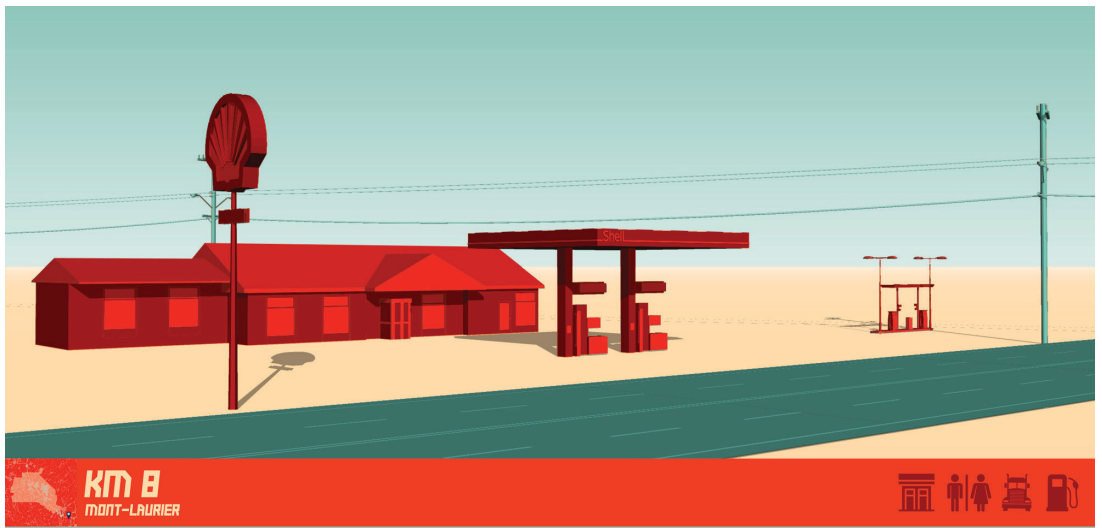
ROUTE ÉLECTRIFIÉE
PAR INDUCTION

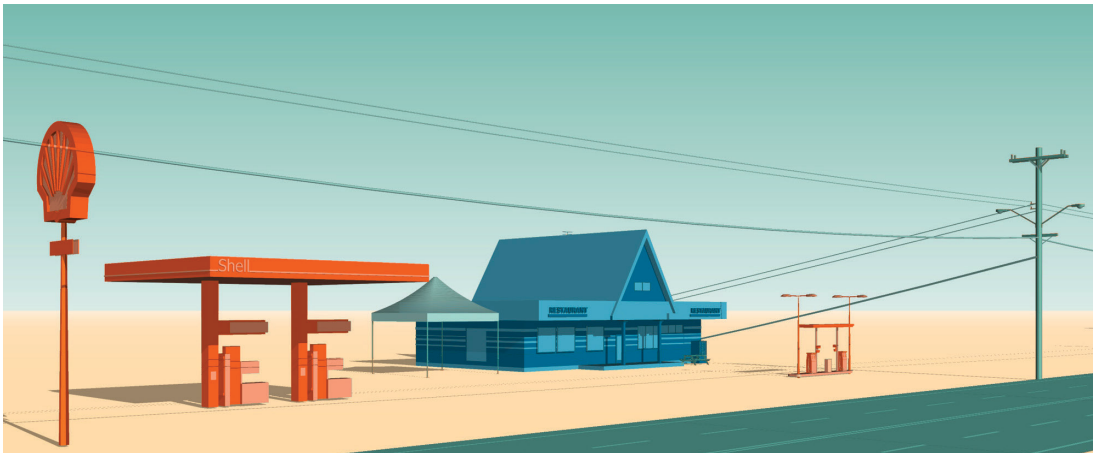


AUTONOMIE

STATIONS NUMÉRIQUES : ENTRE RÉSEAU & TERRITOIRE



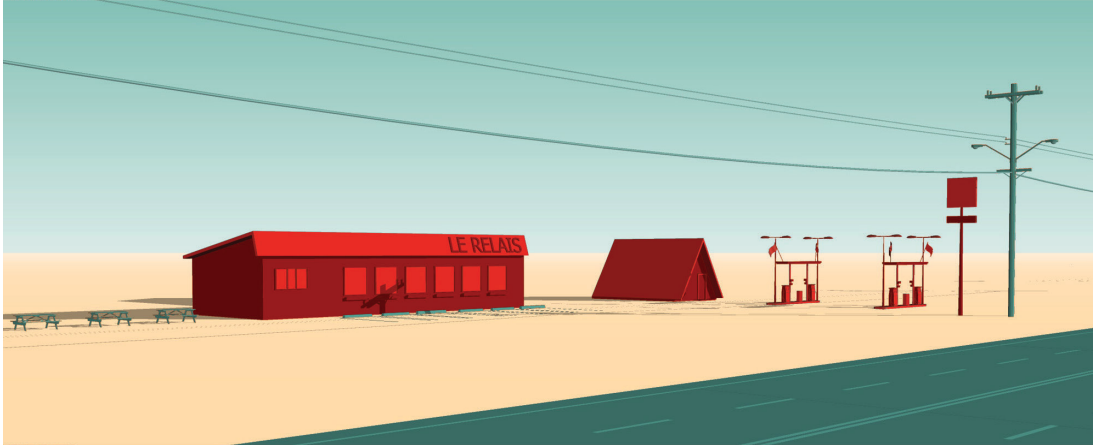




KM 37
GRAND REMOUS



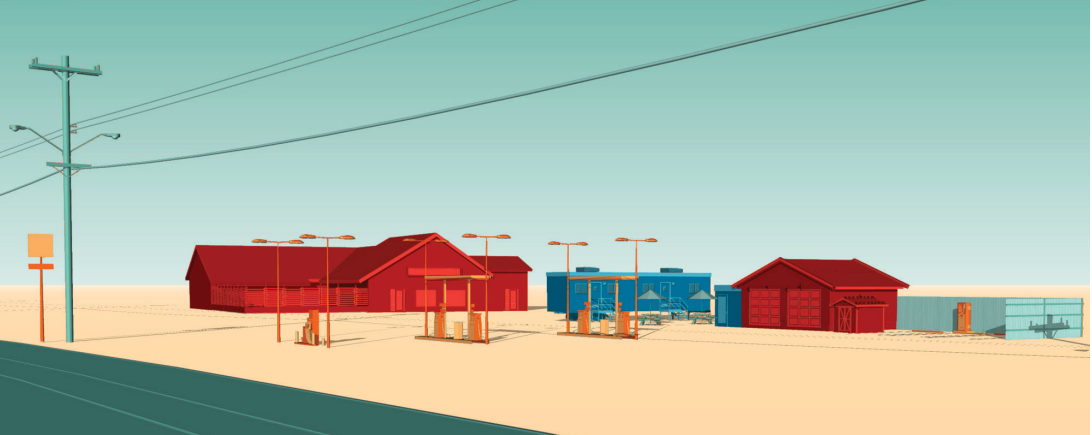
KM 50
MONTCERF-LYTON



KM 51
MONTCERF-LYTON



KM 54
MONTCERF-LYTON



KM 109
LE DOMAINE



KM 256
LOUVICOURT

Pour une archéologie des territoires post-miniers

Baptiste Kauffmann

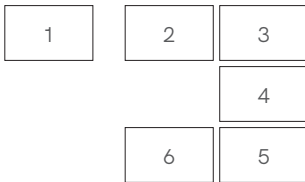
Dans un article récent sur la nécessité des ruines, le grand historien et archéologue français Alain Schnapp a déclaré que l'archéologie doit faire face aux ruines, et à toutes sortes de traces des civilisations et cultures humaines successives. Pour Schnapp, depuis la naissance de ce qu'on a appelé l'antiquarianisme (l'amour des antiquités), la préservation des reliques du passé est un impératif scientifique et moral, et l'histoire est la forme intellectuelle à travers laquelle une société rend compte de son propre passé.

En Abitibi-Témiscamingue, région qui a été le théâtre d'activités extractives intenses et prolongées, et qui est encore considérée comme une « région ressource », l'homme a laissé des traces et des vestiges nombreux, abandonnant derrière lui un paysage tourmenté à divers stades de

ruine, et les sites miniers contaminés et pollués n'ont fait l'objet que récemment de tentatives de remise en état et de bonification.

D'un parc à résidus en passant par une fosse minière ou encore de la présence de leurs installations, les reliques de l'exploitation minière nous racontent une histoire, un moment de la vie industrielle du territoire, et les conséquences des actions humaines inconsidérées.

Le projet visera à développer une infrastructure architecturale, physique et virtuelle, à l'échelle territoriale pour promouvoir de nouvelles formes d'archéologie et de tourisme répondant aux défis de la commémoration et de la contemplation des ruines post-industrielles.



Le problème de la ville mono-industrielle

La vidéo présente l'impact qu'a eu la ville mono-industrielle sur les populations de l'Abitibi-Témiscamingue vue par le prisme de l'attachement de la population. Au travers d'exemple de villes planifiées et de villes abandonnées, elle présente des témoignages de spectateurs et d'habitants qui ont subi ou observé un bouleversement de leur mode de vie dans ces villes du Nord québécois. Malgré cela, ils gardent un attachement certain pour leur ville malgré des conditions de vie qui ont pu être difficiles. Elle présente diverses solutions pouvant être mises en œuvre afin de diversifier les activités de ces villes mono-industrielles pour leur permettre de se pérenniser dans le temps et ainsi leur éviter la fermeture.



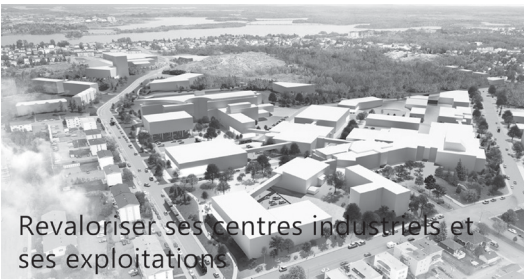
Ville-Marie en 1886



1	0:10	Témoignage
2	0:53	Ville-Marie : ville planifiée
3	1:15	Chevalement de la mine de Joutel
4	1:56	Ville de Joutel
5	3:20	Vestiges d'une rue de Joutel
6	3:01	Proposition de redynamisation



A la fermeture des mines Agnico et Selbaie dans les années 90, Joutel fondée en 1965 a fermé en 1998.



Revaloriser ses centres industriels et ses exploitations



Mine Fisher
 Coordonnées : 48.485971, -77.802705
 Activités : 1924-1928

Mine Arntfield
 Coordonnées : 48.201401, -79.262568
 Activités : 1935-1942

Mine Kierens
 Coordonnées : 48.154514, -78.004479
 Activités : 1959-1982, 1989-1992

Mine Cournor
 Coordonnées : 48.134808, -77.536841
 Activités : 1932-1935

Mine Beaufor
 Coordonnées : 48.159659, -77.554671
 Activités : 1933-1955

Mine West-Malartic
 Coordonnées : 48.170897, -78.157326
 Activités : 1933-1946

Mine Sicoe
 Coordonnées : 48.142191, -77.866911
 Activités : 1926-49

Mine Beattie
 Coordonnées : 48.50750, -79.23389
 Activités : 1933-1956

Mine Stadacona
 Coordonnées : 48.211938, -79.031077
 Activités : 1936-1958

Mine Belleterre
 Coordonnées : 47.381870, -78.687830
 Activités : 1940-1958

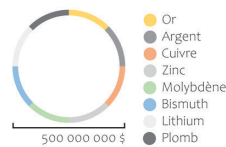
Mine Duvan-Copper
 Coordonnées : 48.88972, -79.42750
 Activités : 1960

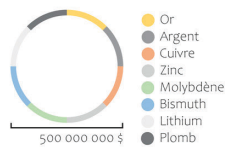
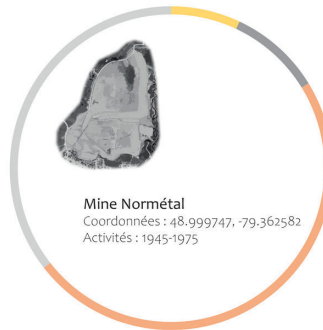
Mine Akasaba
 Coordonnées : 48.04694, -77.56333
 Activités : 1950-1952, 1960-1963

Mine Malartic Gold Field
 Coordonnées : 48.109464, -78.003679
 Activités : 1939-1965

Parc du Mont-Royal
 Coordonnées : 45.502024, -73.594644
 Superficie : 190 Ha

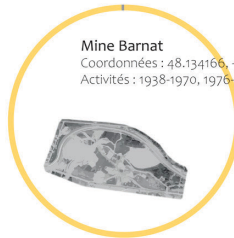
TERRITOIRES MINIERS







Mine Norbec
 Coordonnées : 48.358426, -79.061724
 Activités : 1964-1976



Mine Barnat
 Coordonnées : 48.134166, -78.102235
 Activités : 1938-1970, 1976-1979



Mine O'Brien
 Coordonnées : 48.23361, -78.39611
 Activités : 1933-1956, 1978-1981



Mine Gallen
 Coordonnées : 48.325739, -78.949334
 Activités : 1929-1982, 1984-1985



Mine Lamaque
 Coordonnées : 48.089085, -77.762992
 Activités : 1935-1985



Mine Barvue
 Coordonnées : 48.52417, -77.68306
 Activités : 1952-1957, 1985-1990

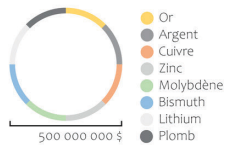


Mine Aldermac
 Coordonnées : 48.22113, -79.23803
 Activités : 1954-1991



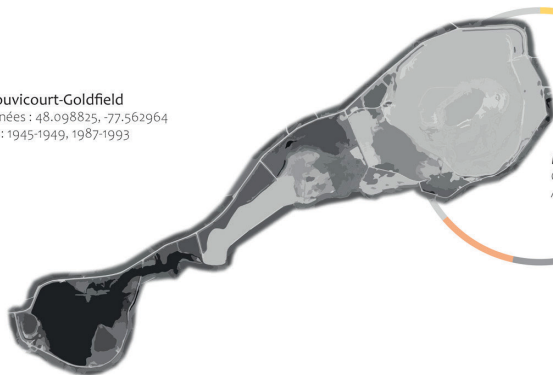
Parc du Mont-Royal
 Coordonnées : 45.502024, -73.594644
 Superficie : 190 Ha

TERRITOIRES MINIERS





Mine Louvicourt-Goldfield
 Coordonnées : 48.098825, -77.562964
 Activités : 1945-1949, 1987-1993



Mine Manitou-Goldex
 Coordonnées : 48.081330, -77.615410
 Activités : 1942-1979, 1992-1994



Mine Asnil
 Coordonnées : 48.35528, -79.11750
 Activités : 1989-1993



Mine Granada
 Coordonnées : 48.179356, -79.027905
 Activités : 1930-1935, 1993-1994



Mine Ferderber
 Coordonnées : 48.136075, -77.641715
 Activités : 1979-1994



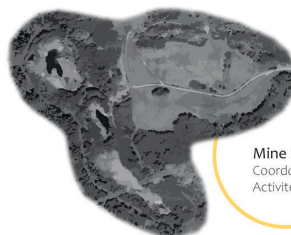
Mine Donalda
 Coordonnées : 48.262222, -78.986944
 Activités : 1948-1956, 1970-1971, 1994-1995



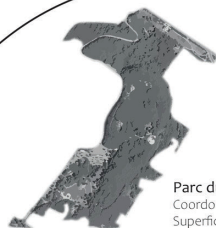
Mine Mcwatters
 Coordonnées : 48.211777, -78.905759
 Activités : 1934-1944, 1995-1997



Mine Chimo
 Coordonnées : 48.00889, -77.25639
 Activités : 1966-1967, 1989-1997

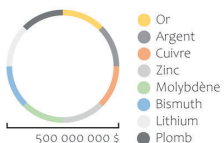


Mine Silidor
 Coordonnées : 48.252407, -79.081488
 Activités : 1990-1997



Parc du Mont-Royal
 Coordonnées : 45.502024, -73.594644
 Superficie : 190 Ha

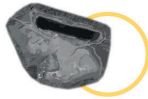
TERRITOIRES MINIERES



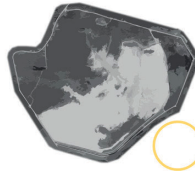
500 000 000 \$

0 0.2 0.5 1 2 km

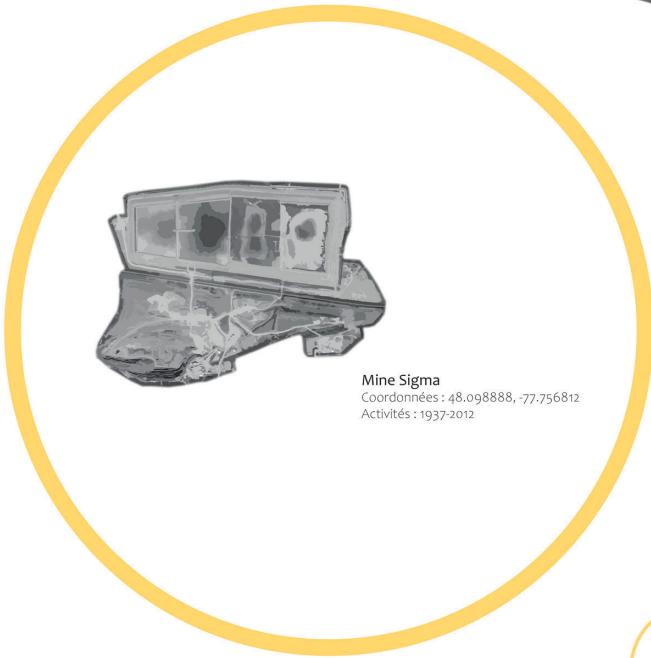




Mine Vicour
 Coordonnées : 48.069444, -77.461389
 Activités : 1932-1999



Mine Joubi
 Coordonnées : 48.057500, -77.839722
 Activités : 1989-1999



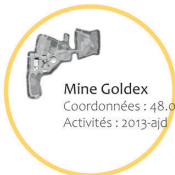
Mine Sigma
 Coordonnées : 48.098888, -77.756812
 Activités : 1937-2012



Mine Lapa
 Coordonnées : 48.228923, -78.283406
 Activités : 1938-1943, 2009-2016



Mine Elder (Abcourt)
 Coordonnées : 48.280463, -79.127431
 Activités : 1944-1966, 2016-ajd



Mine Goldex
 Coordonnées : 48.092981, -77.863730
 Activités : 2013-ajd

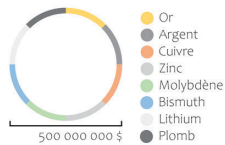


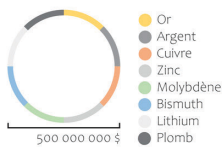
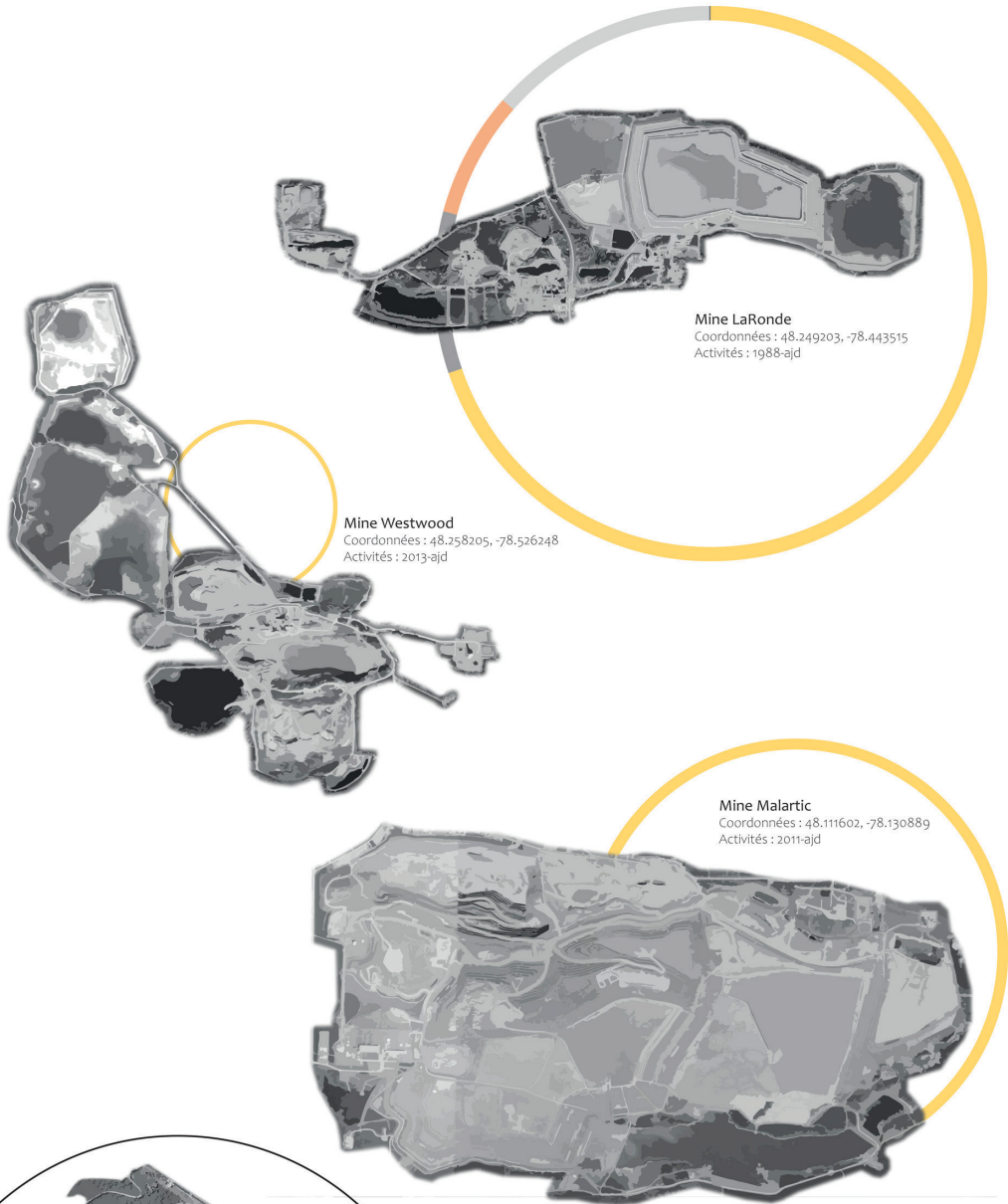
Mine Lamaque - Triangle
 Coordonnées : 48.079557, -77.741919
 Activités : 2019-ajd



Parc du Mont-Royal
 Coordonnées : 45.502024, -73.594644
 Superficie : 190 Ha

TERRITOIRES MINIERS





Érablière 4.0 : co-conception, co-production et co-distribution

Kim Laneuville

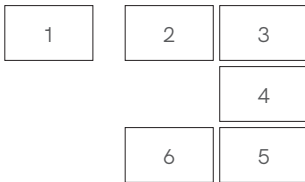
Le traditionnel temps des sucres, cet événement printanier rassembleur et distinctif est ancré dans la mémoire collective québécoise. Le Québec est le principal producteur mondial de sirop d'érable et les produits de l'érable font partie de notre quotidien.

Le Québec est constitué d'un très grand territoire public sur lequel multiples usagers se côtoient. Le développement de l'acériculture, en particulier au nord du fleuve Saint-Laurent, dépend des peuplements d'érablières publics. Toutefois, ceux-ci sont déjà cédés aux compagnies forestières ou le seront en raison de la migration vers le sud de la province de leur lieu de coupe à cause des changements climatiques. Les tensions pour l'obtention de la ressource s'intensifient puisque les acériculteurs sont écartés du plan de gestion 2080 de la forêt publique du Québec. L'acériculture et la foresterie ne sont pas si diamétralement opposées. Ces industries peuvent être compatibles et complémentaires grâce au développement des technologies et du savoir.

L'acériculture s'est récemment industrialisée, changeant son rapport à l'environnement, aux sciences, aux technologies et à l'infrastructure. Depuis 20 ans, des centres de recherches

universitaires, publics et privés, aident au développement, au transfert technologique et à la réduction des émissions de l'industrie. L'eau d'érable, le sirop d'érable et l'acérum nécessitent des infrastructures d'inspection, de transformation, de distribution et de stockage. La mise en marché collective du sirop d'érable est basée sur la standardisation du goût afin de répondre à la demande. La vente en vrac ne permet pas à l'acériculteur de se distinguer puisque près de 40 sirops de provenances différentes sont combinés. Les acériculteurs peuvent développer toute une richesse de saveurs et le savoir-faire de la transformation de la sève d'érable est l'élément le plus important à maîtriser. Un système de mise en marché parallèle basé sur les saveurs de l'érable est désiré depuis longtemps par des acériculteurs, des chercheurs, des cuisiniers et des consommateurs, mais il est envisagé depuis peu.

La co-conception architecturale pourrait servir de levier afin de définir ce nouveau paradigme, accessible à la communauté, célébrant la richesse de l'érable et de son environnement. Elle favoriserait la collaboration interdisciplinaire offrant de nouvelles opportunités de recherche et développement novateurs et distinctifs dans le respect de l'environnement de l'érablière.



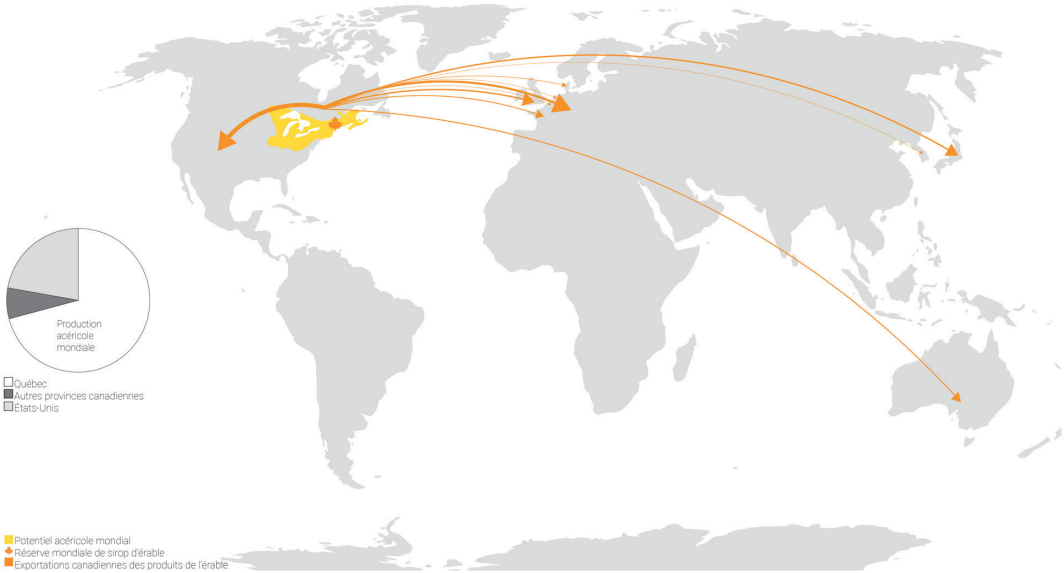
Industrie acéricole

L'acériculture, science de la transformation des produits de l'érable, est un élément traditionnel distinctif du patrimoine québécois. Nous en savons toutefois peu sur l'industrie unique et lucrative de l'or blond du Québec. La faune, la flore ainsi que le climat sont déterminants. La science et les technologies se raffinent lentement. L'acériculture est exposée sous multiples angles, révélant son importance, ses contradictions et ses tensions tant commerciales qu'environnementales.

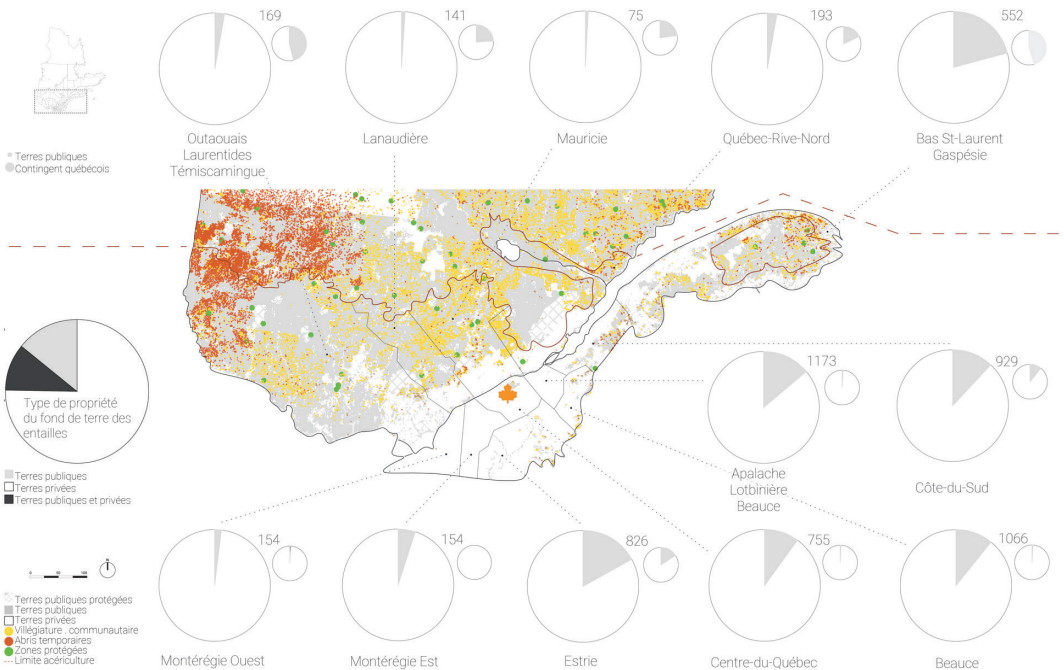


1	0:05	Portrait de l'acériculture au Québec
2	0:46	Imaginaire collectif de l'érable
3	1:06	Sources énergétiques
4	1:51	Importance de la forêt publique
5	2:56	Roue de saveurs de l'érable
6	3:47	Réserve mondiale de sirop d'érable



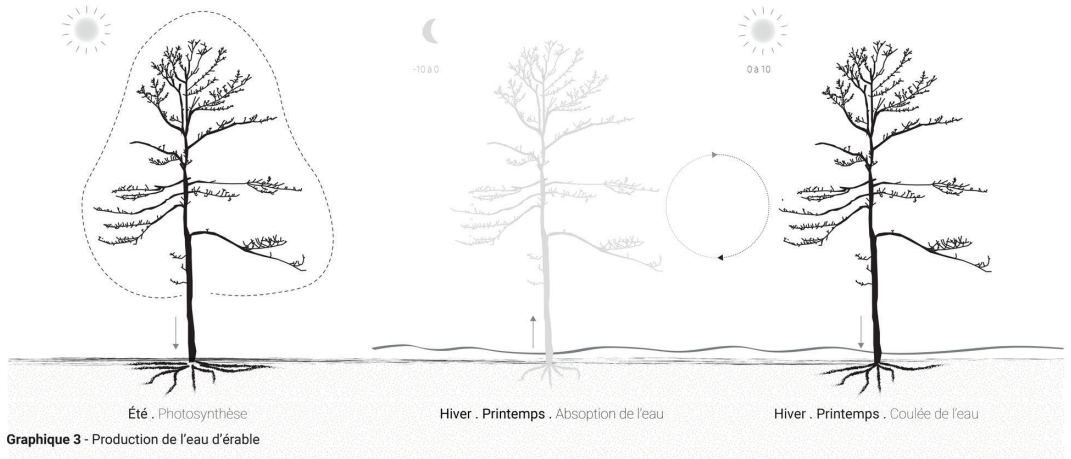


Graphique 1 - Industrie acéricole canadienne à l'échelle mondiale

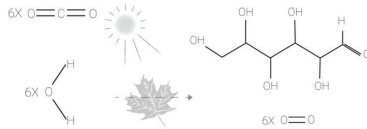


Graphique 2 - Industrie acéricole québécoise

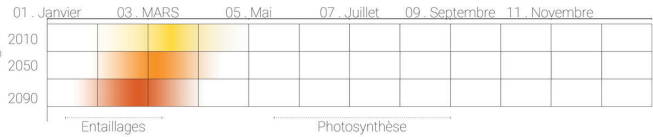
ÉRABLIÈRES 4.0 : CO-CONCEPTION CO-PRODUCTION CO-DISTRIBUTION ACÉRICULTURE



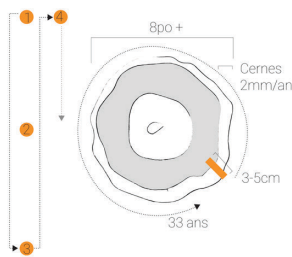
Graphique 3 - Production de l'eau d'érable



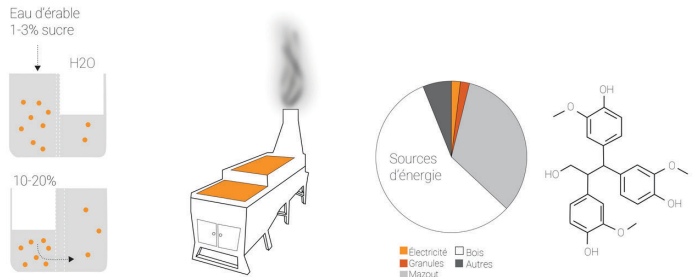
Graphique 4 - Photosynthèse



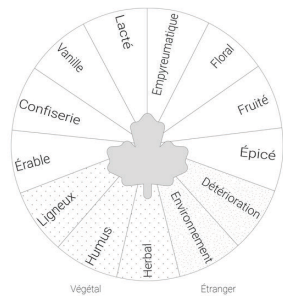
Graphique 5 - Impact des changements climatiques



Graphique 6 - Récoltes d'eau d'érable. Entailles



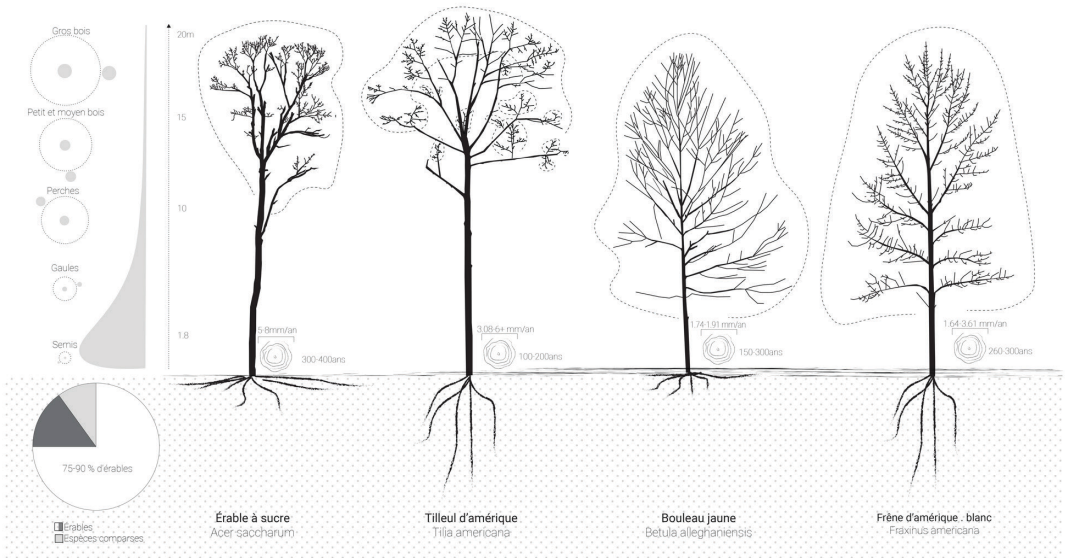
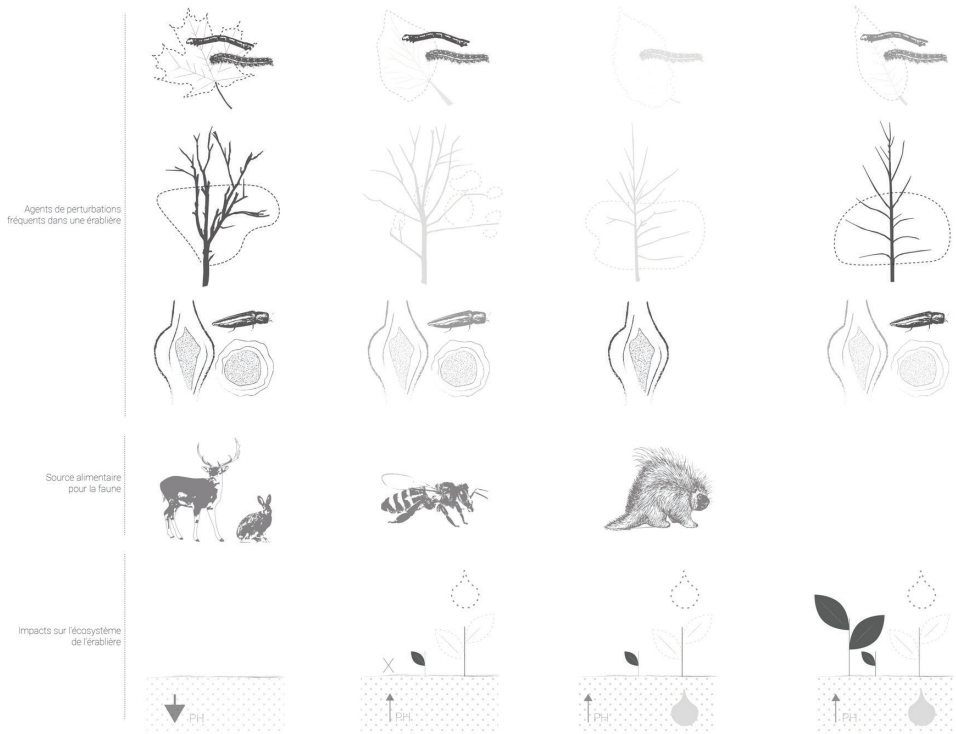
Graphique 7 - Concentration de l'eau d'érable. Osiose inverse et évaporation



Graphique 8 - Saveurs de l'érable



Graphique 9 - Érables acéricoles

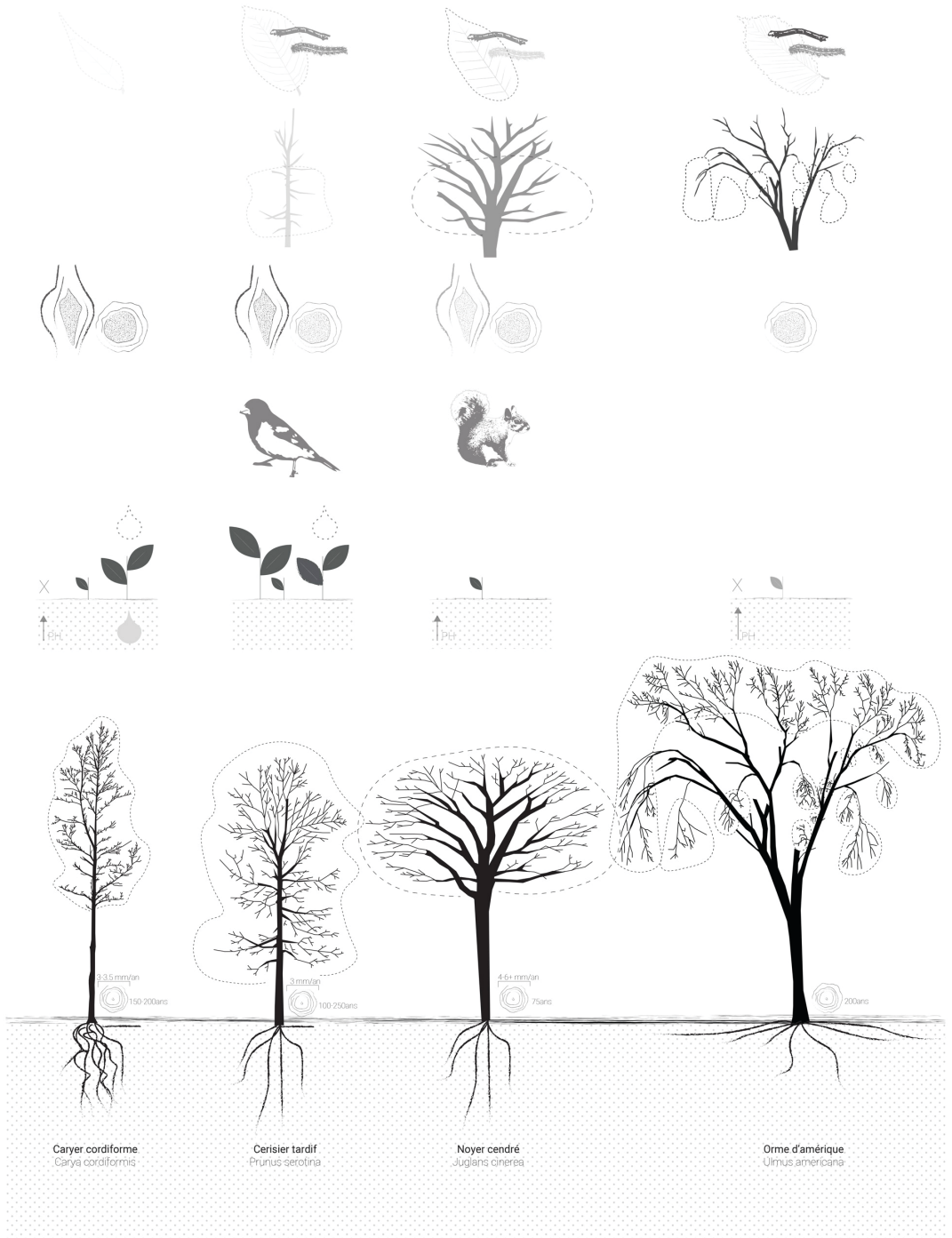


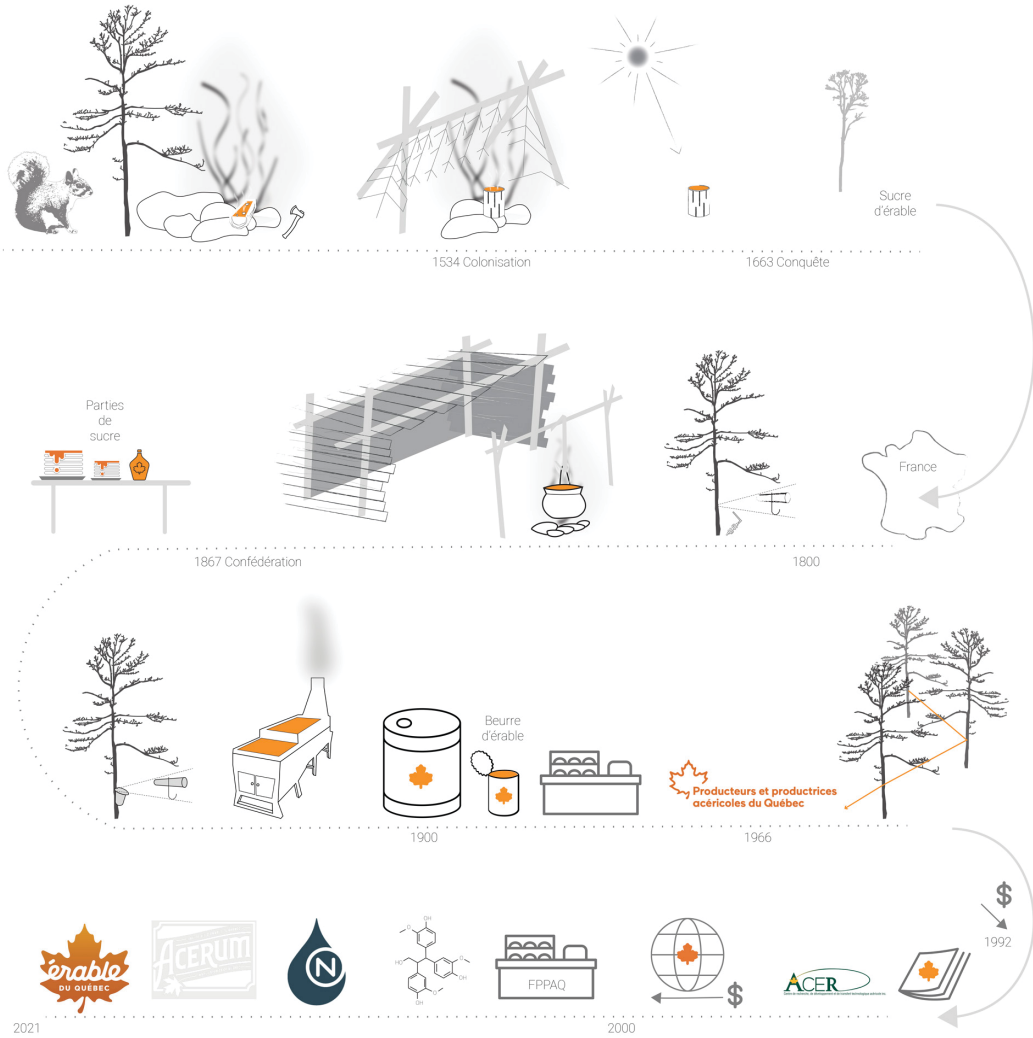
Graphique 10 - Herbier érablière acéricole

Kim Laneville

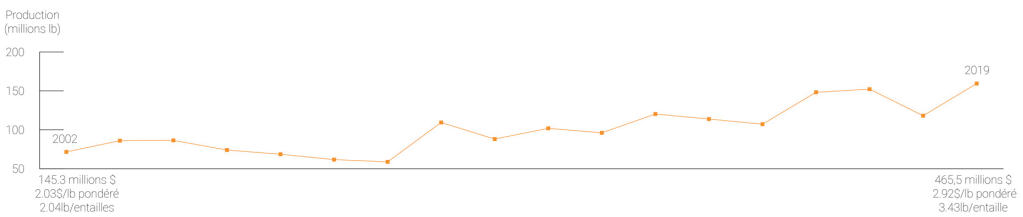
ÉRABLIÈRES 4.0 : CO-CONCEPTION CO-PRODUCTION CO-DISTRIBUTION

ARC6801D - H21 - Projet de recherche dirigé par
Alessandra Ponte Gabriel Payant Alessia Zarzani

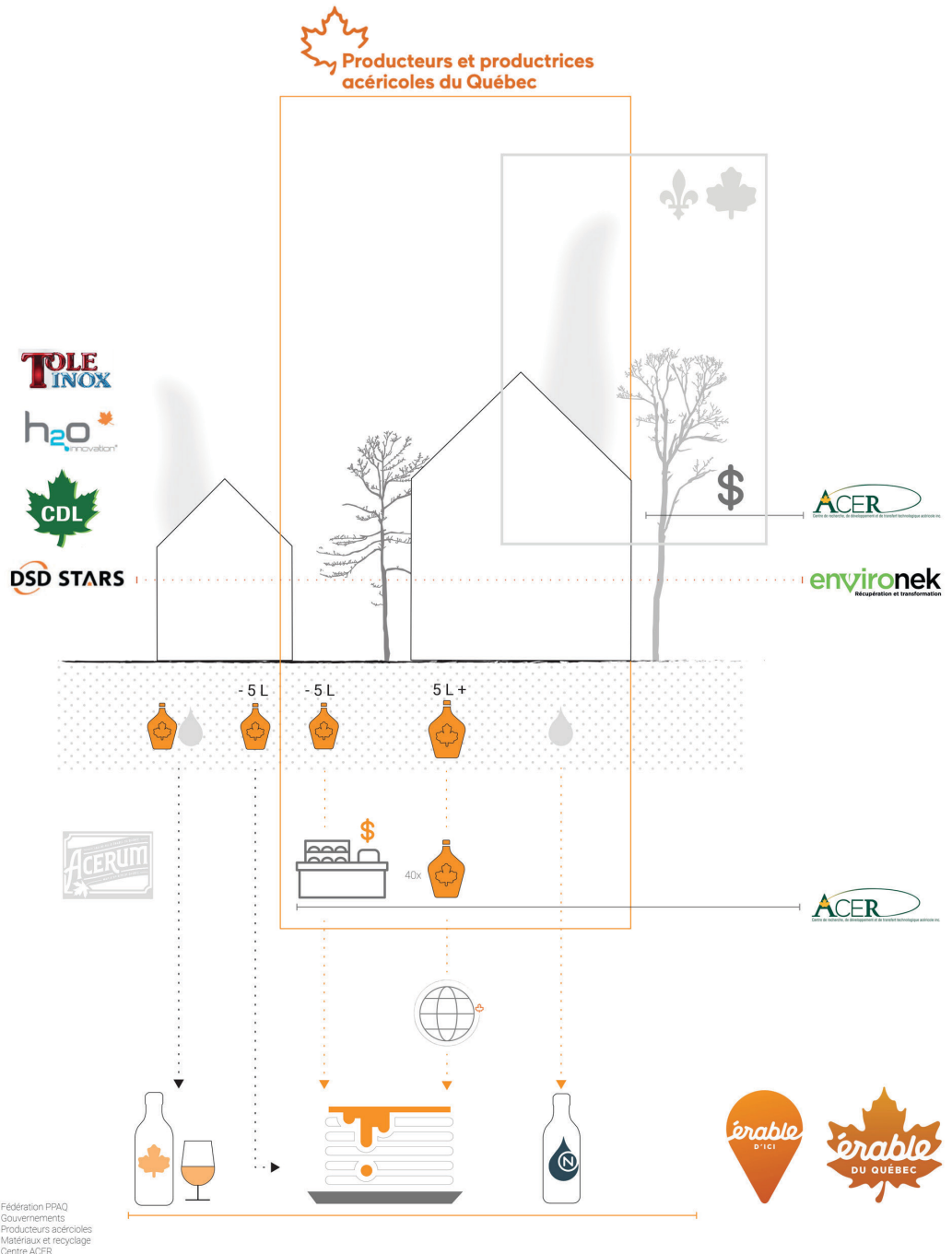




Graphique 11 - Ligne du temps acéricole au Québec



Graphique 12 - Évolution des prix du sirop d'érable au Québec



Graphique 13 - Schéma des acteurs

Milieu, médium, matière

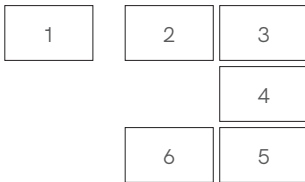
Adriana Menghi

" The written record signed, sealed, and swiftly transmitted was essential to military power and the extension of government. Small communities were written into large states and states were consolidated into empire. "

Harold Innis,
Empire and Communication, 1950.

Le papier est un support (médium) de l'espace, capable d'être rapidement transporté sur de longues distances, il a été l'un des principaux outils d'expansion de l'Empire britannique. Cette expansion médiatique et l'exploitation de sa matière première, le bois, ont laissé leur trace – en déforestation et en pollution – sur le territoire québécois, notamment dans les régions appelées « régions ressources ». Le papier journal québécois, qui a longtemps dominé le marché de la communication mondiale, est maintenant en crise à cause des médias numériques. À l'échelle moléculaire cependant, il y a un nouvel intérêt

dans la matière première de la pâte à papier : la (nano)cellulose. Avec toute une infrastructure déjà en place pour l'extraction de ce matériau, les régions ressources peuvent donc se transformer en avant-garde de la nanotechnologie. Or, pour faire face aux changements climatiques et au dépeuplement des villes industrielles, nous ne devons pas continuer une économie simplement extractive : nous devons nous occuper de notre milieu et diversifier les emplois et activités offertes par celui-ci. En analysant la cellulose à toutes ses échelles et tout le long de son cycle de vie émerge la possibilité de construire un écosystème qui appartiendrait à la fois à l'écologie de la ville, du parc industriel et de la forêt. Celui-ci peut devenir un médium entre ces trois écologies, un « troisième espace » dans les villes industrielles qui souvent n'en ont pas. Le milieu (ré)médiaireur de ces sites pollués se transforme alors en laboratoire d'apprentissage, de recherche, un lieu de loisirs et de découvertes partagé, générateur de savoir.

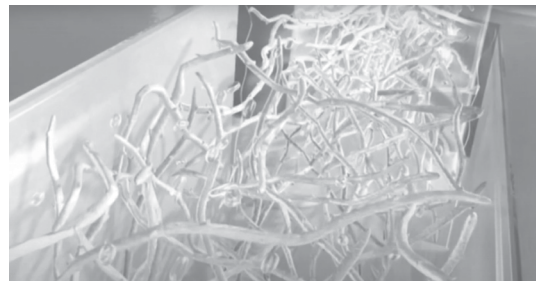


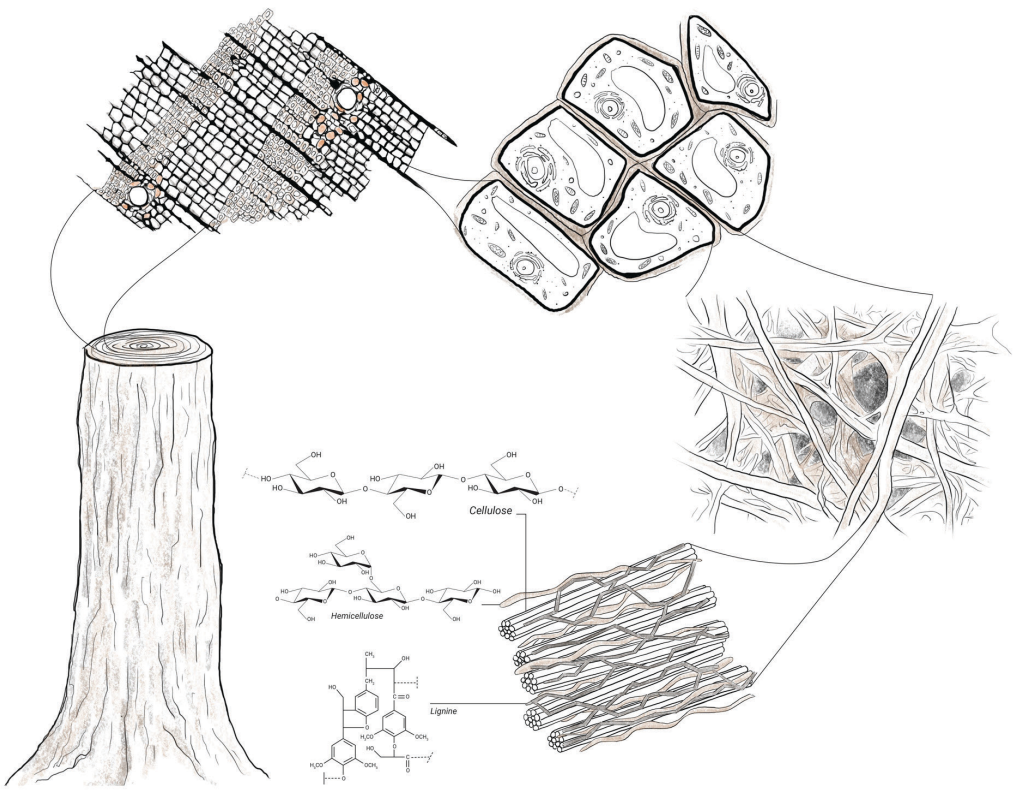
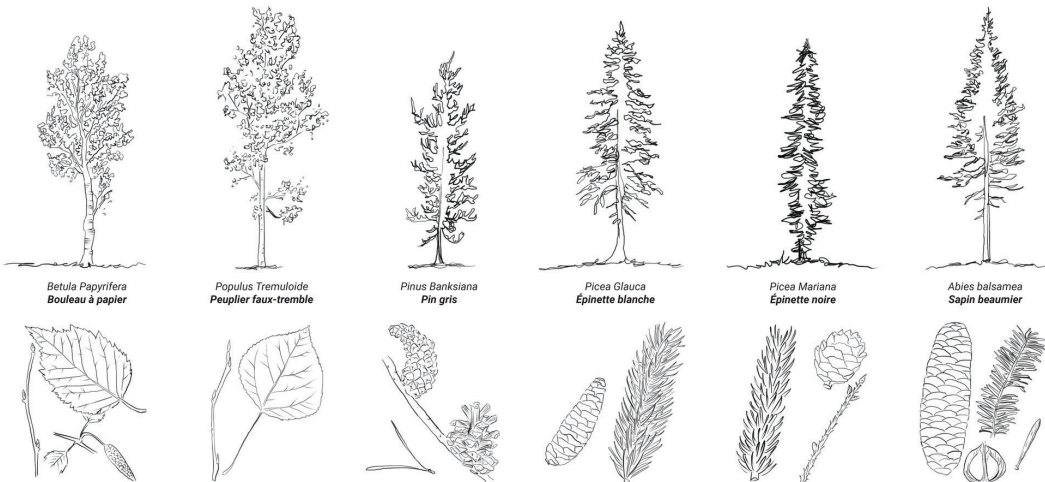
Pâte et Papier

Pâte et Papier est un montage en deux parties. Il raconte l'histoire québécoise liée d'abord aux bûcherons et ensuite aux ouvriers de Témiscaming et leur lutte pour contrôler leur usine. Ensuite le film aborde des enjeux modernes: la nouvelle fibre cellulosique, le e-commerce et sa demande de carton, les bagarres pour le papier toilette pendant la pandémie de Covid-19.



- 1 0:48 Tas de billes de bois
- 2 1:00 Piles de journaux
- 3 1:10 Syndicat d'une usine de papier
- 4 2:14 Panique et disputes
- 5 2:54 Fibre de nano-cellulose à Kénogami
- 6 3:27 Boîtes en carton d'Amazon





1 La cellulose

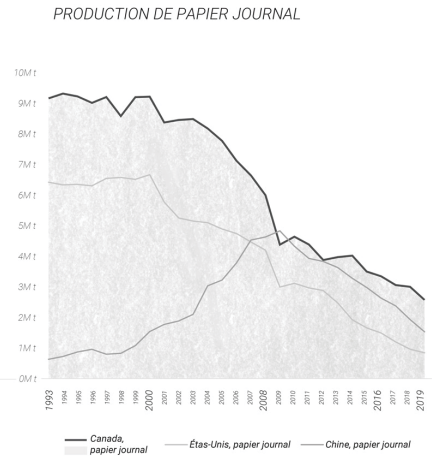
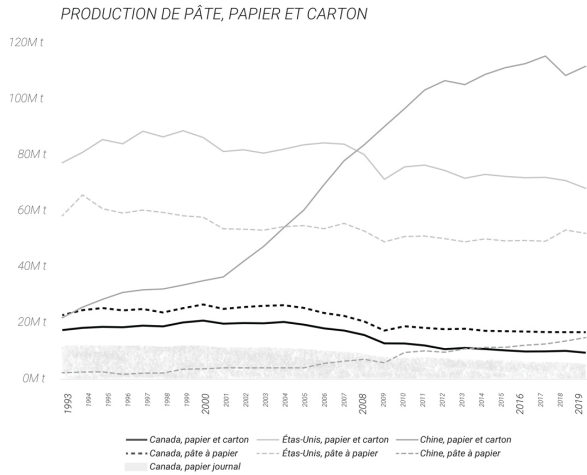
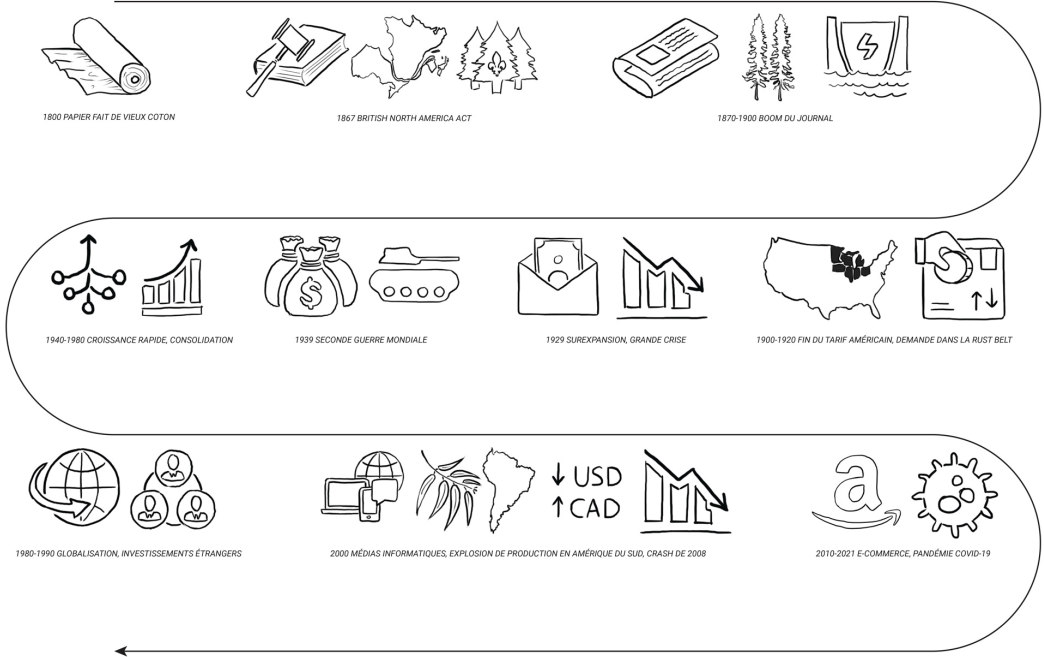
La structure du monde végétal

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
 Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi

LIGNE DU TEMPS

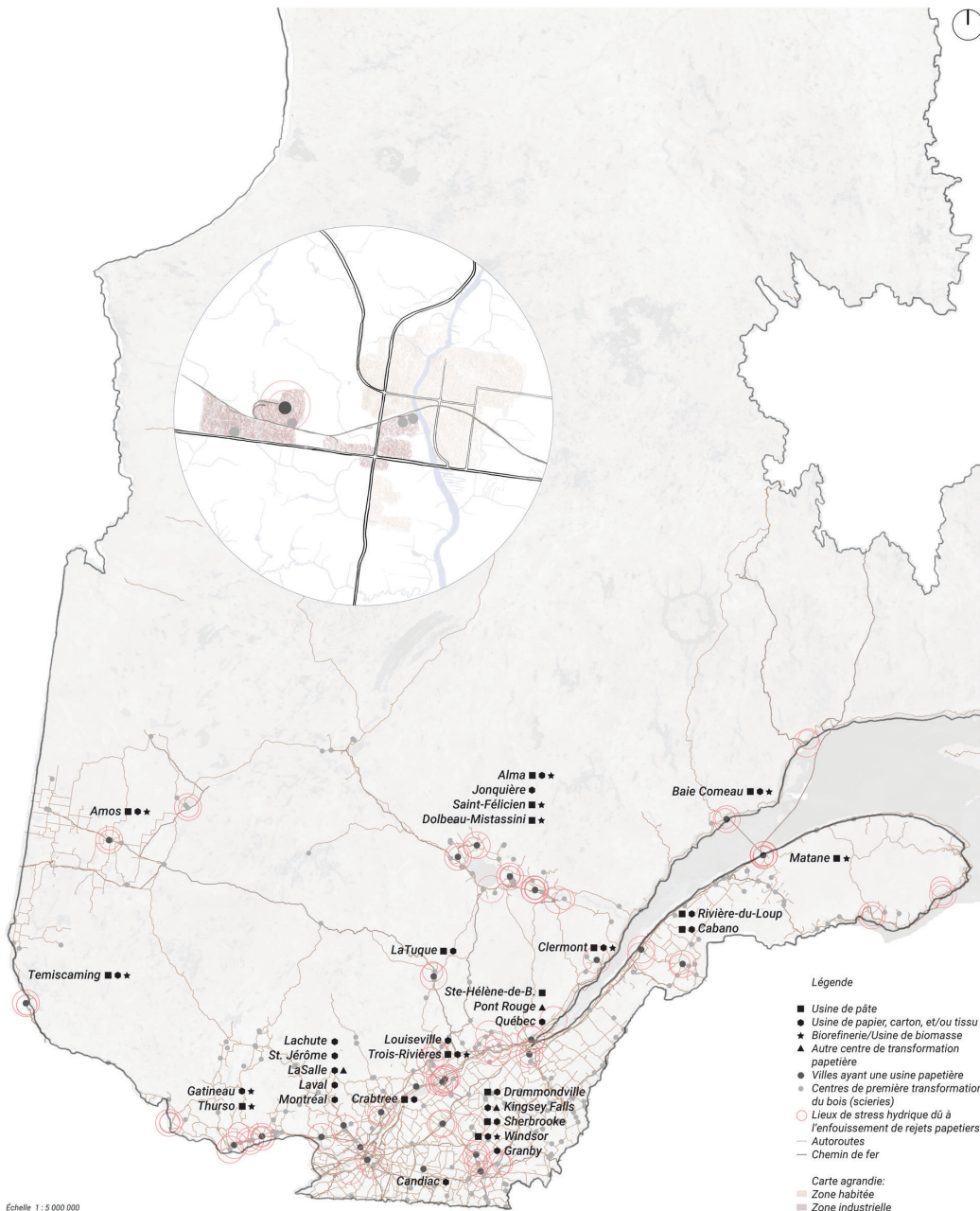


2 L'industrie des pâtes et papiers Un important moteur économique et culturel au Québec

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi

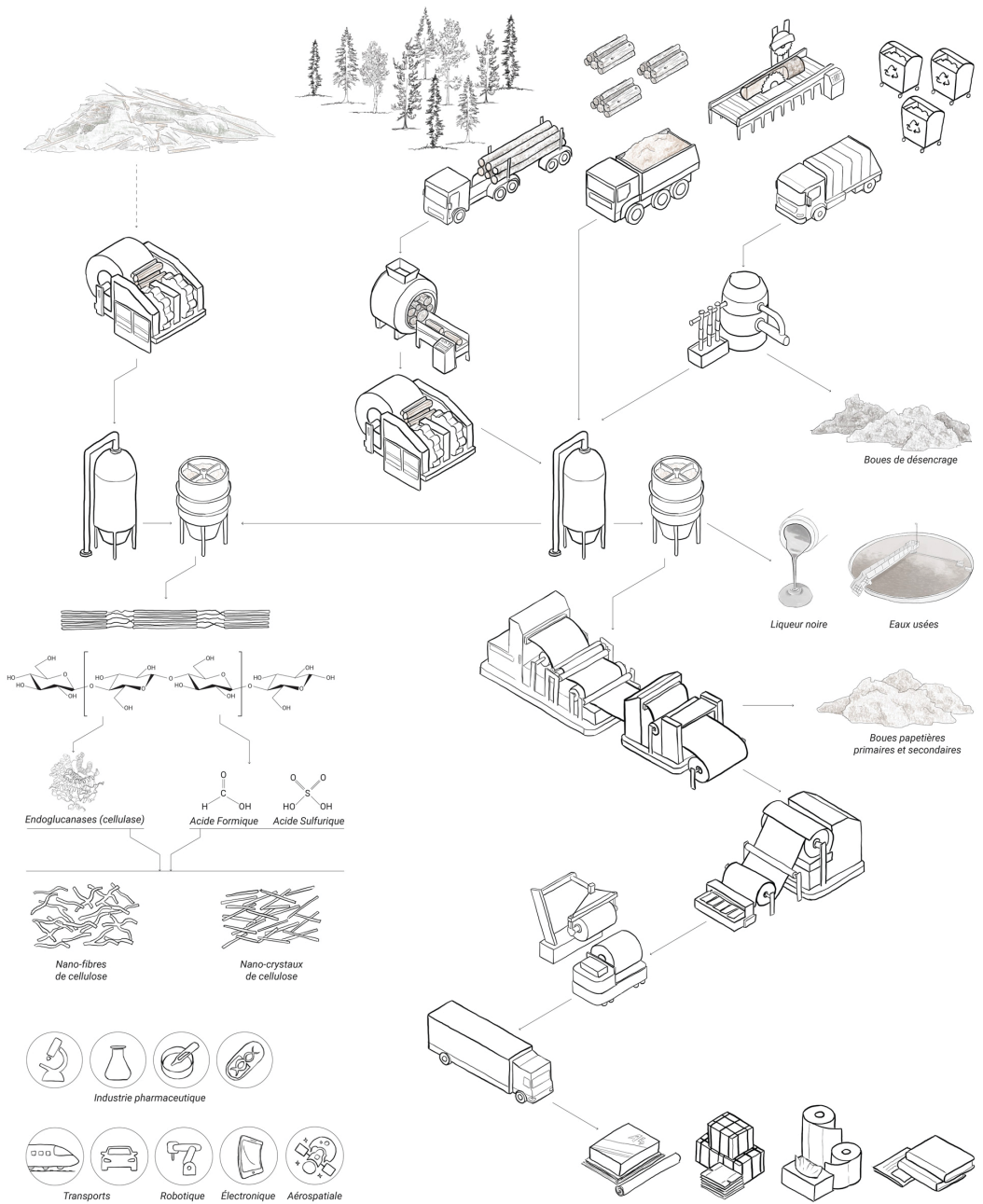


3 L'industrie des pâtes et papiers Sa présence territoriale et environnementale

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi

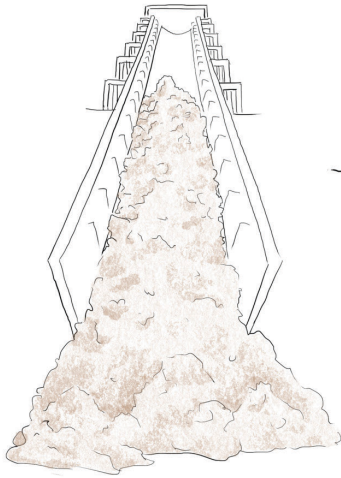


4 L'extraction de la fibre cellulosique Le papier et les nouveaux nano-matériaux

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi



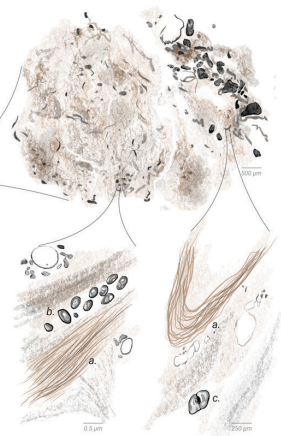
Boues papetières primaires et secondaires



6	7	12	15	19	20
C	N	Mg	P	K	Ca
Carbone 12.011	Azote 14.007	Magnésium 24.305	Phosphore 30.974	Potassium 39.098	Calcium 40.078



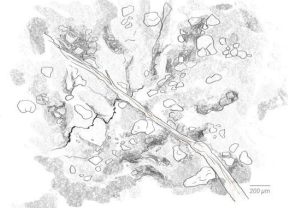
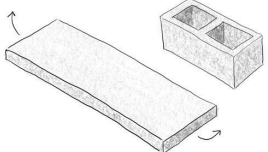
Boues de désencrage



a. fibre de cellulose, b. bactéries, c. champignon



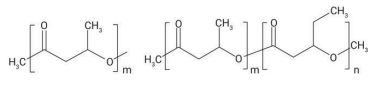
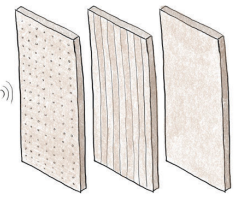
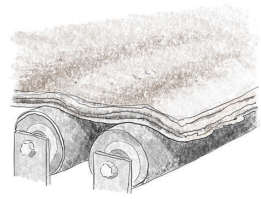
Boues papetières primaires et secondaires



fibre de cellulose renforce une micro-fissure dans le béton



Bacillus Subtilis



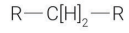
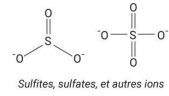
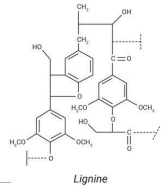
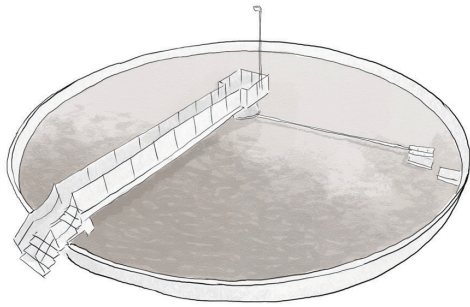
Polyhydroxyalkalونات (PHAs) : bioplastiques

5 Rejets solides de l'industrie Les possibilités des boues papetières

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi



33 As Arsenic 74.907	24 Cr Chrome 51.996	48 Cd Cadmium 112.414
56 Ba Baryum 137.327	80 Hg Mercure 200.592	82 Pb Plomb 207.2

Métaux lourds

7 N Azote 14.007	15 P Phosphore 30.974	6 C Carbone 12.011
---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

Nutriments non-organiques



6 Rejets liquides de l'industrie Rémédiation et filtration biologique des eaux usées

ARC6801 - Architecture/Territoire/Information 4.0
Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

MILIEU, MÉDIUM, MATIÈRE

Adriana Menghi

Capter le bois / détecter la forêt

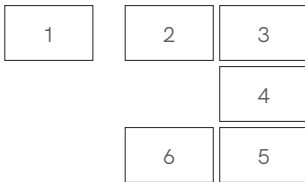
Charles-Antoine Poulin

Une industrie qui exploite davantage, un marché qui promeut le bois sous toutes ces coutures : il serait faux d'énoncer que la pression sur les forêts ne se fait pas sentir. L'opinion publique lynche joyeusement les entreprises forestières et les ravages qu'elles multiplient dans les forêts québécoises, cet « or vert » national en pleine déplétion. La modernisation des industries du bois des dernières décennies, ayant atteint un plateau, ne parvient pas à répondre à la demande croissante. Et le ministère, qui s'occupe de la planification jusqu'aux travaux sylvicoles en passant par la plantation des semis en pépinières publiques, éponge un important déficit en prenant toutes les responsabilités de nos forêts.

Des crises forestières en augmentation, une industrie en quête de sens : il est impératif de rechercher ce qu'il est possible d'accomplir avec nos ressources, mais surtout de les préserver. L'industrie forestière abitibienne représente le cœur économique de la production de bois de la région, mais pourtant se retrouve à la fin de la chaîne des intervenants assurant la préservation de notre couvert forestier. Et pourtant, l'émergence de la construction en bois d'ingénierie soulève de nombreuses questions, notamment pour l'acclimatation face aux changements climatiques et sur le cycle de vie des bâtiments. Fusent également les contraintes de l'architecture, réclamant du bois mur-à-mur pour ces projets dont le langage de construction est

toujours à définir. À partir de ces constatations, ce projet explore comment une architecture qui prône le bois peut participer à une démocratisation locale de l'industrie des produits de bois, assistée par l'apport technologique de l'industrie 4.0.

La façon d'employer la ressource, mais également de faire son *monitoring*, détient peut-être la clé de la question. L'apparition de capteurs dans le bois, mais également en forêt, assure un suivi constant de l'arbre et de son écosystème, permettant de comprendre cette biodiversité face aux changements climatiques. La proposition est de développer un centre de germination de plants forestiers pour desservir les forêts abitibiennes et des environs. La collecte de données sur l'état des forêts permet d'en comprendre l'adaptabilité et déterminer les interventions requises pour son maintien. Le centre de germination, quant à lui, ferme la boucle en se prévalant d'une structure en bois monitorée qui fait de ce projet un « centre de données » pour l'adaptation du bâtiment vis-à-vis son exploitation, son cycle de vie et de la performance du bois sous divers paramètres. L'idée est de démontrer la possibilité de construire un centre qui emploie le *monitoring* non seulement pour son rôle programmatique, mais également pour son propre maintien, et qui contribue à la construction de connaissances sur le bois.

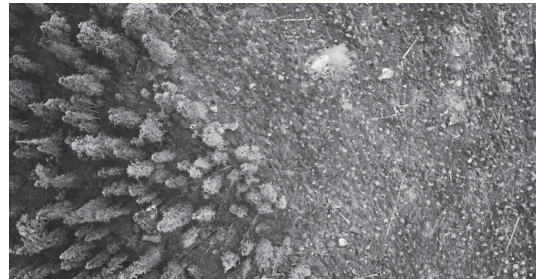


« L'or vert québécois »

Dès que le potentiel de l'exploitation forestière a finalement été reconnu comme une ressource économique lucrative pour la nation, le déploiement de cette industrie a connu son essor. L'extractivisme alimentait l'industrie au tournant du siècle dernier, mais pour le public général, cette vision n'a toujours pas changé. Mais bien que les publications scientifiques glorifient la performance du bois dans la lutte face aux changements climatiques, certaines affirmations demeurent débattues et voilent une plus grande problématique : en remplaçant de nombreux produits pas un produit dérivé en bois dans un acte «environnementaliste», cette ressource se retrouvera sous une plus grande pression économique, pouvant provoquer des troubles éco-systémiques sans précédent. Ne faudrait-il pas mieux laisser souffler la forêt un peu?



- | | | |
|---|------|--|
| 1 | 0:04 | Vision romantique de la forêt |
| 2 | 0:22 | L'abattage d'un arbre |
| 3 | 0:31 | L'exploitation forestière comme moteur d'économie en Abitibi |
| 4 | 1:03 | Défiguration du couvert forestier |
| 5 | 2:45 | Quantité importante de ressources |
| 6 | 3:03 | Utilisations multiples du bois |



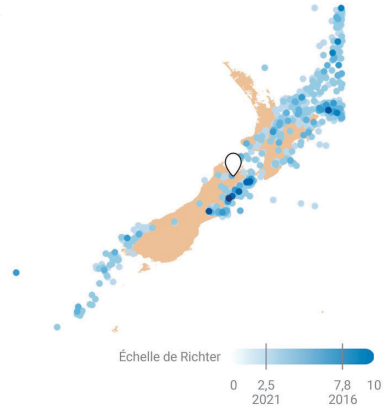
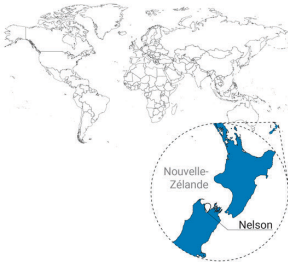
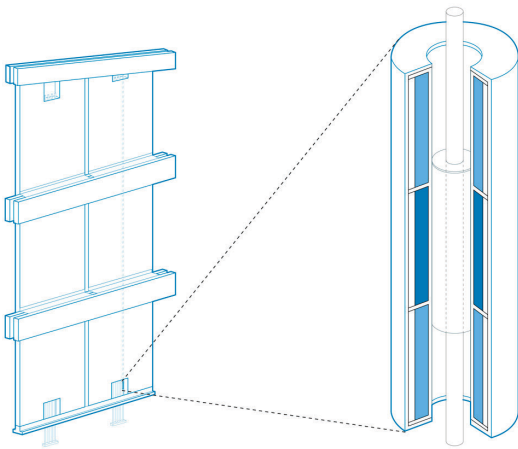
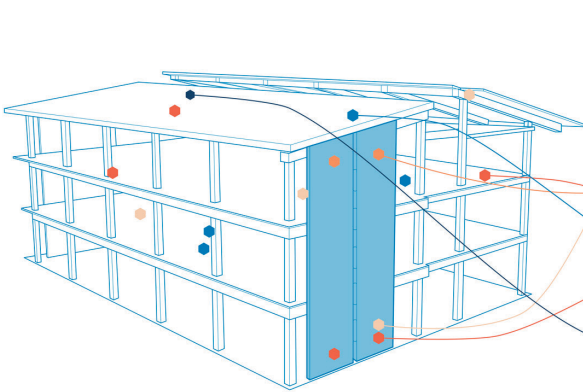
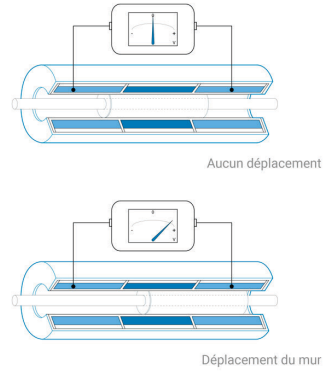


Fig. 1 Tremblements de terre 2010-2021



Mur de cisaillement «basculant» et TDVL - Transformateur différentiel à variation linéaire



- Humidité relative
- Température x 4
- Tensiomètre x 6
- Déplacement x 14
- Humidité x 4
- Station météorologique x 1
- Potentiomètre

Fig. 2 Capteurs installés

NELSON MARLBOROUGH INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Nelson, Nouvelle-Zélande
Irving Smith Jack Architects
2011

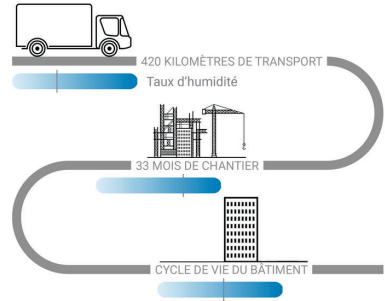


Fig.1 Surveillance de la qualité des produits de bois

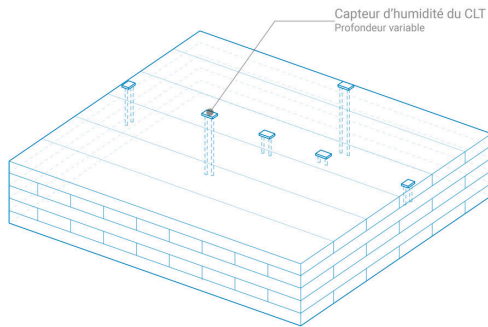
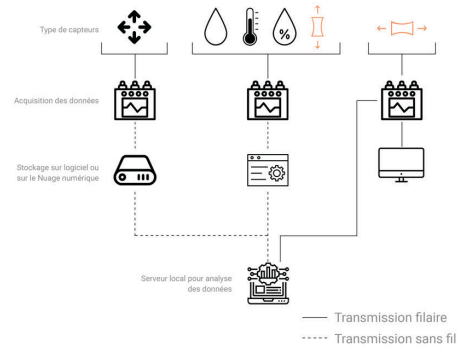


Fig. 2 Position des capteurs dans la dalle de bois lamellé-croisé (CLT)



Réseau de données du bâtiment

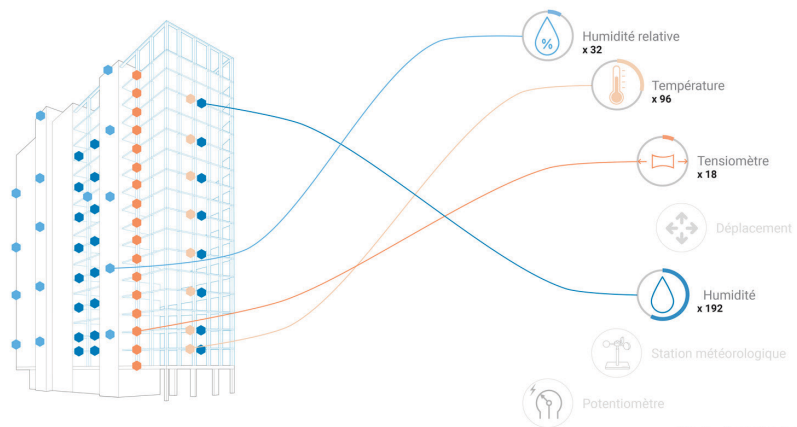
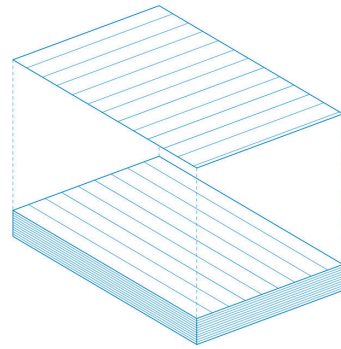


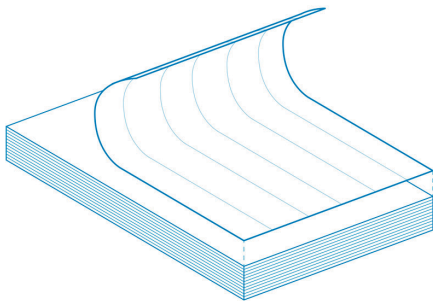
Fig. 3 Capteurs installés

BROCK COMMONS TALLWOOD HOUSE STUDENT RESIDENCE

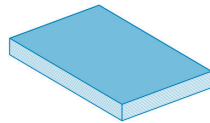
Vancouver, Canada
Acton Osprey Architects
2017



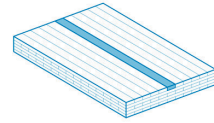
Configuration unique selon l'orientation désirée du panneau



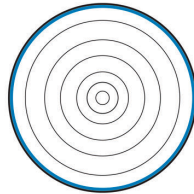
Panneau massif de contreplaqué (MPP)



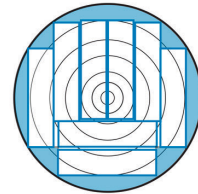
Panneau massif de contreplaqué (MPP)



Bois lamellé-croisé (CLT)



Perte = 0 %



Perte = ~38 %

Fig. 1 Économie de matière pour résistance égale

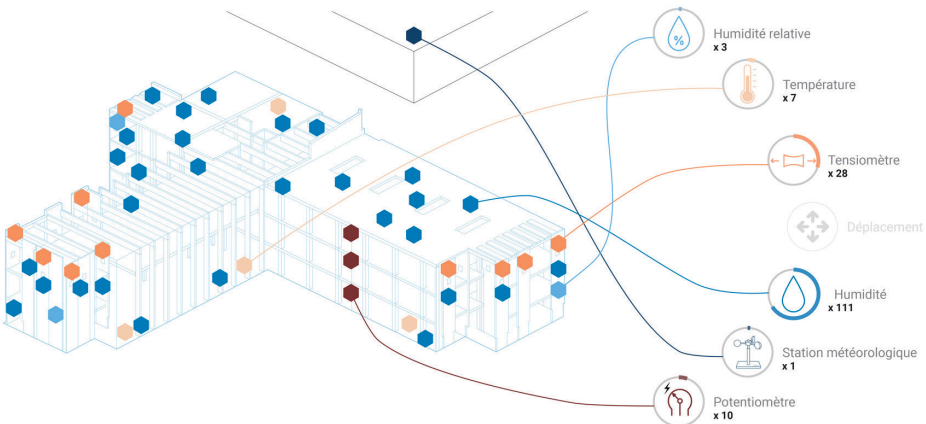


Fig. 2 Capteurs installés

GEORGE W. PEAVY FOREST SCIENCE COMPLEX

Corvallis, États-Unis
Michael Green Architecture
2020

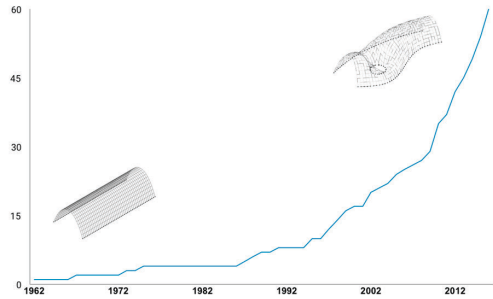
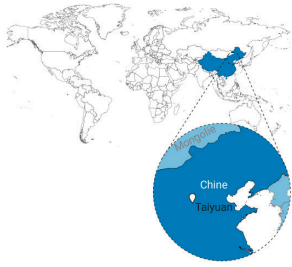
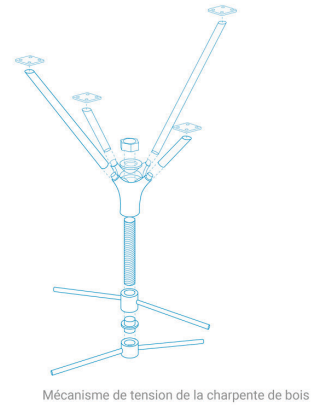
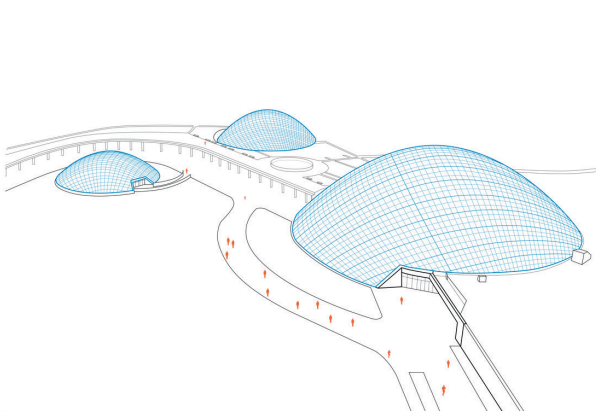
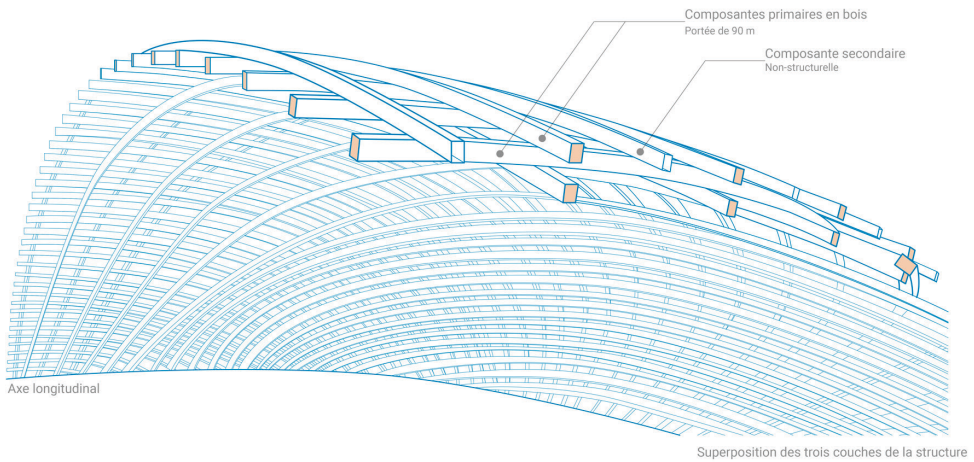


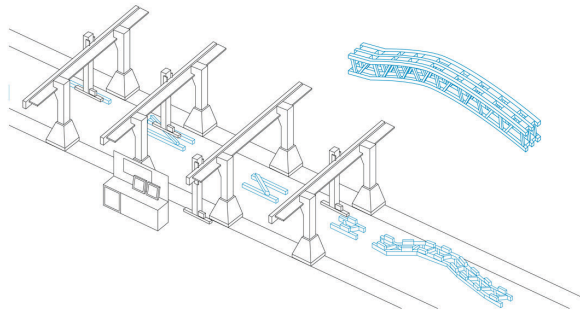
Fig. 1 Usage historique des structures de résilles de bois (gridshell)



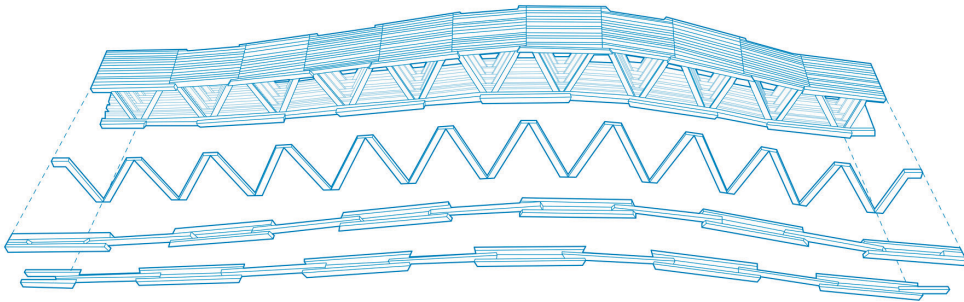
TAIYUAN BOTANICAL GARDENS

Taiyuan, Chine

Delugan Meissl Associated Architects
2020

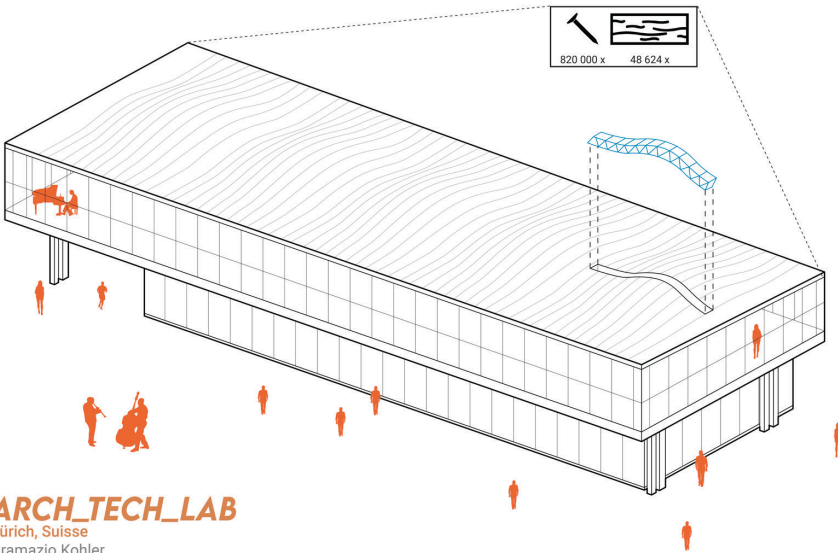


Découpe, placement et clouage par le bras robotisé



50 x 115 mm 50 x 150 mm 50 x 180 mm

Fragmentation des poutres de toit par l'optimisation des profilés employés

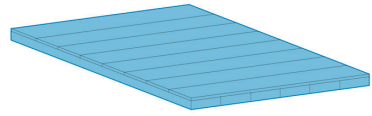
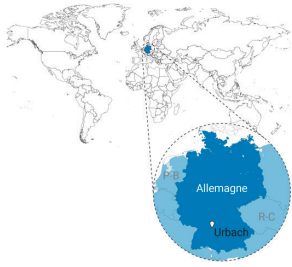


ARCH_Tech_LAB
Zürich, Suisse
Gramazio Kohler
2016

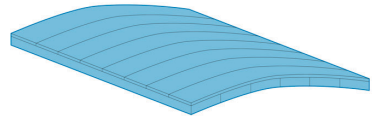
ARC6801D - Projet de recherche

Alessandra Ponte - Gabriel Payant - Alessia Zarzani

Charles-Antoine Poulin | Hiver 2021

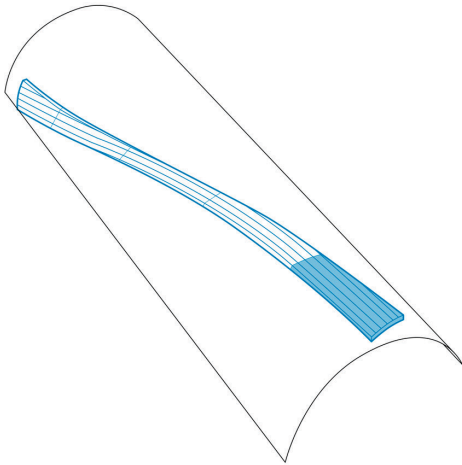


Taux d'humidité

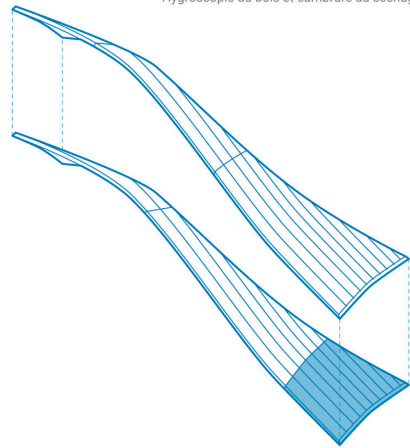


Taux d'humidité

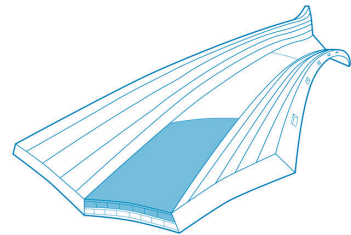
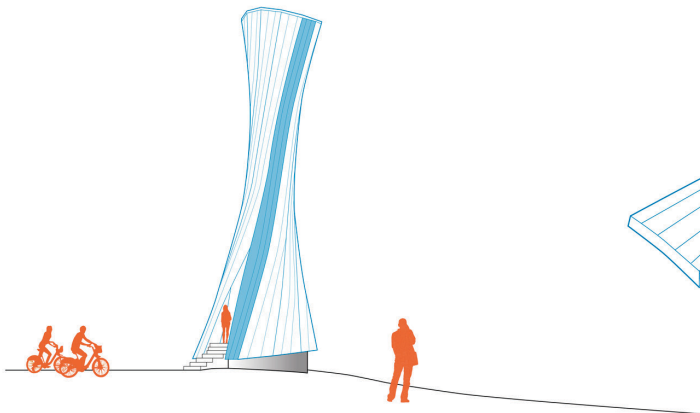
Hygroscopie du bois et cambrure au séchage



Création des panneaux à l'aide des éléments de bois cambrés



Jumelage des panneaux de CLT



Assemblage des panneaux de façade

URBACH TOWER

Urbach, Allemagne
ICD/ITKE - Université de Stuttgart
2019

Il faut le dire aux abeilles

Meryem Sekhri

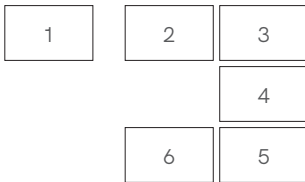
Selon une ancienne pratique européenne, lorsqu'un décès ou un événement marquant survient dans la vie d'un apiculteur, il faut le dire aux abeilles.

Au Québec, les abeilles domestiques sont menacées par plusieurs facteurs. Leur expédition à travers le Québec, pour des fins de pollinisation commerciale, les rendent vulnérables en raison du transport, de l'exposition aux pesticides et d'une diète déficiente en pollen. Les abeilles d'ici n'échappent pas au syndrome de l'effondrement soudain des colonies. Il faut *leur* dire.

Ces ouvrières nécessitent de meilleures conditions de travail afin d'effectuer une pollinisation

de masse et d'assurer leur pérennité. En marge de l'automatisation de l'agriculture, un virage vers le 4.0 de l'industrie apicole s'impose. L'abeille mellifère 4.0 du Québec est donc une abeille protégée, où les technologies travaillent de concert avec elle. Une réflexion sur une intersectionnalité entre insectes pollinisateurs, paysage, machines et activité humaine constitue un terrain de possibilités.

Les technologies de pollinisation nécessitant un élevage et une récolte de pollen, une intervention architecturale au sein d'une installation industrielle est une piste à explorer autant à l'échelle territoriale que moléculaire.

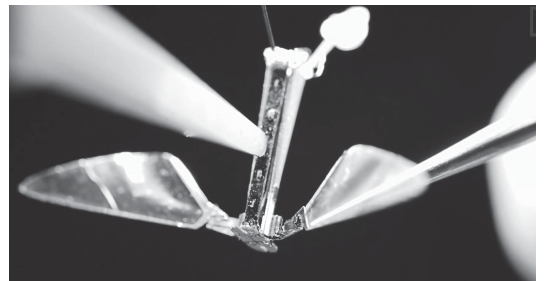


Pollinisation 4.0

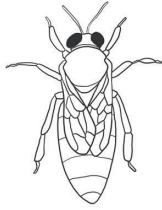
La vidéo Pollinisation 4.0 illustre le contraste entre l'image bucolique des abeilles qui butinent sur des fleurs et la réalité de la pollinisation commerciale. Celles-ci sont expédiées comme des marchandises de champs en champs pour assurer la pollinisation de nos cultures primordiales à nos besoins alimentaires. La vidéo aborde aussi le thème des nouvelles technologies tels les drones et la robotique. Ces prototypes en développement témoignent du virage 4.0 post-abeille auquel l'agriculture se prépare.



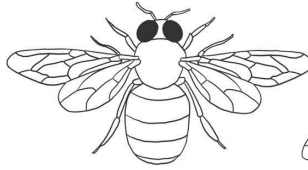
- | | | |
|---|------|--------------------------------------|
| 1 | 0:03 | Abeilles butinant autour d'une ruche |
| 2 | 0:28 | Abeilles en ruche |
| 3 | 0:54 | Pollinisation commerciale |
| 4 | 1:49 | <i>Drocopter</i> |
| 5 | 2:16 | <i>Robobees</i> |
| 6 | 2:36 | Abeilles vs robotique |



L'ABEILLE *APIS MELLIFERA*



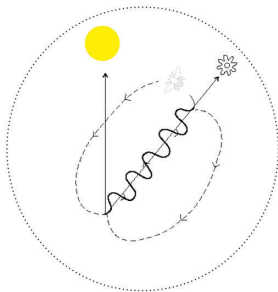
Reine



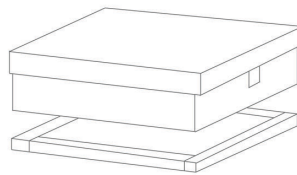
Faux-bourdons



Ouvrières

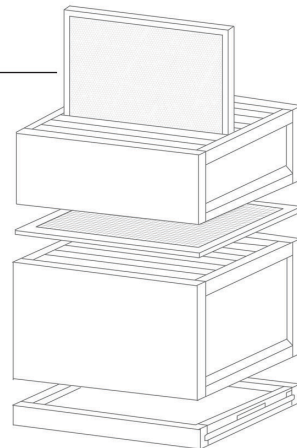


La danse des abeilles



— Toit

— Cadre de couvain



— Hausse à miel

— Filtre à reine

— Corps

— Fond

Ruche verticale Dadant



Pesticides,
Néonicotinoïdes



Petit coléoptère de la ruche
Aethina tumida



Varroa destructor
Varroa mite

Agents néfastes et parasites

FLORE MELLIFÈRE DU QUÉBEC



Échinacée
Echinacea purpurea



Perce-Neige
Galanthus nivalis



Fleur de trèfle
Trifolium



Pissenlit
Taraxacum



Cosmos
Cosmos bipinnatus



Méililot
Méililotus



Bourrache
Borago officinalis



Millepertuis
Hypericum



Sarrazin
Fagopyrum esculentum



Trèfle blanc
Trifolium repens



Agastache
Agastache foeniculum



Scrofulaire
Scrophularia nodosa

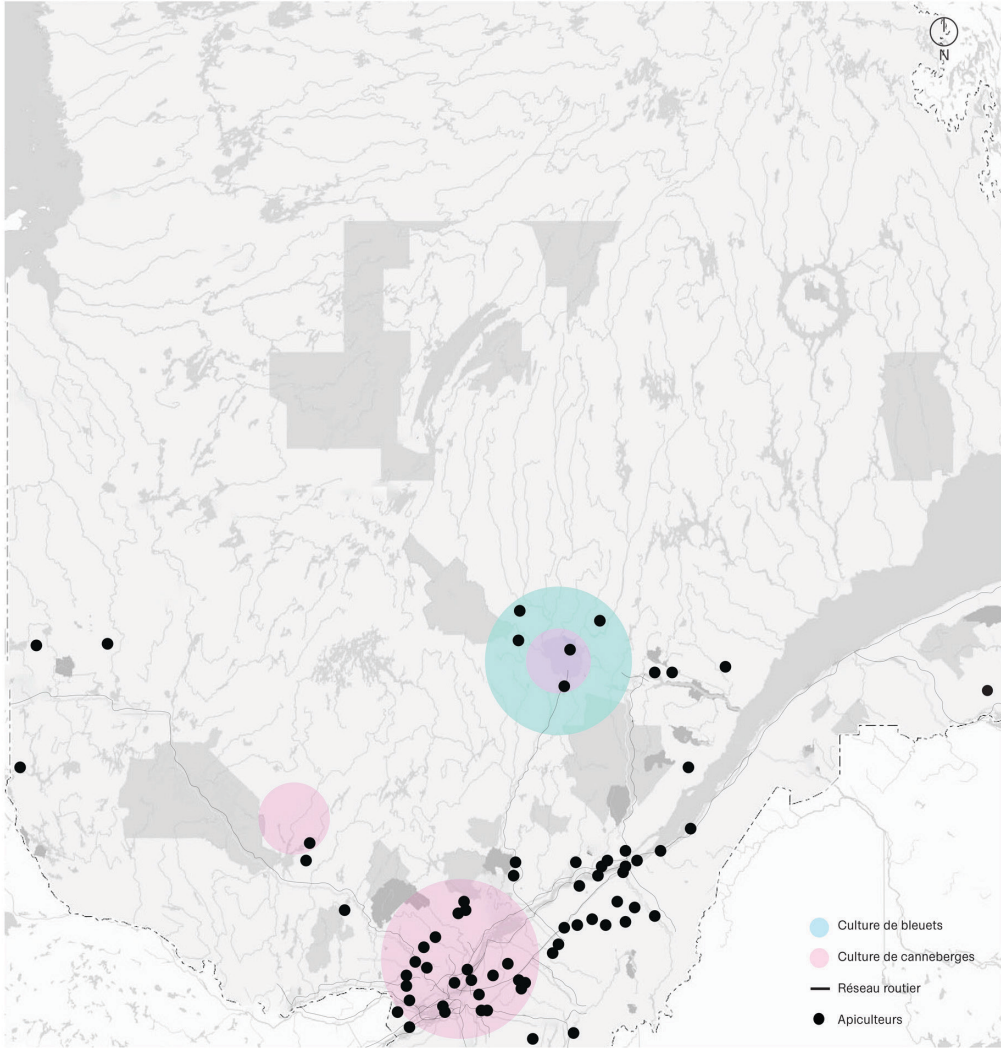


Lavande
Lavandula angustifolia



Épilobe
Epilobium angustifolium

POLLINISATION COMMERCIALE



Cartographie pollinisation commerciale du Québec

90 km



Bleuet nain
Vaccinium angustifolium

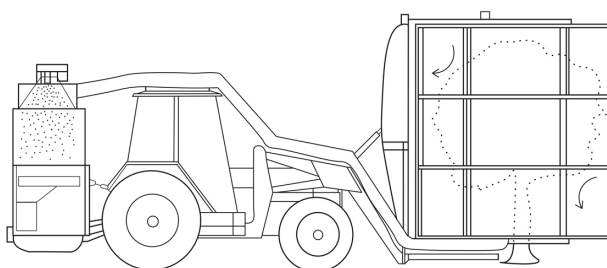


Canneberge
Vaccinium Macrocarpon

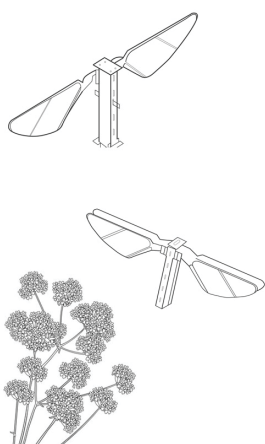


Pomme McIntosh
Malus Domestica

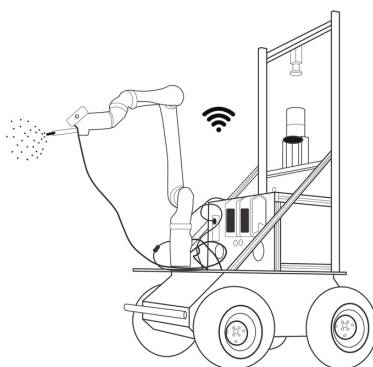
POLLINISATION SYNTHÉTIQUE



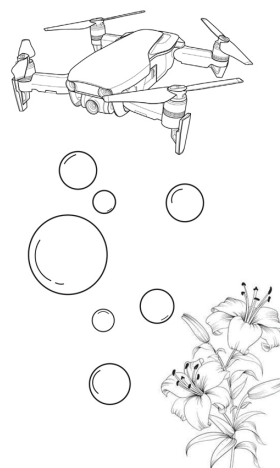
Récolte mécanique de pollen



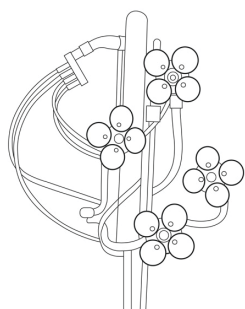
Robobees



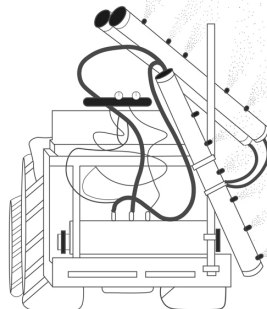
Robot Bramblebee



Drône Soap bubble



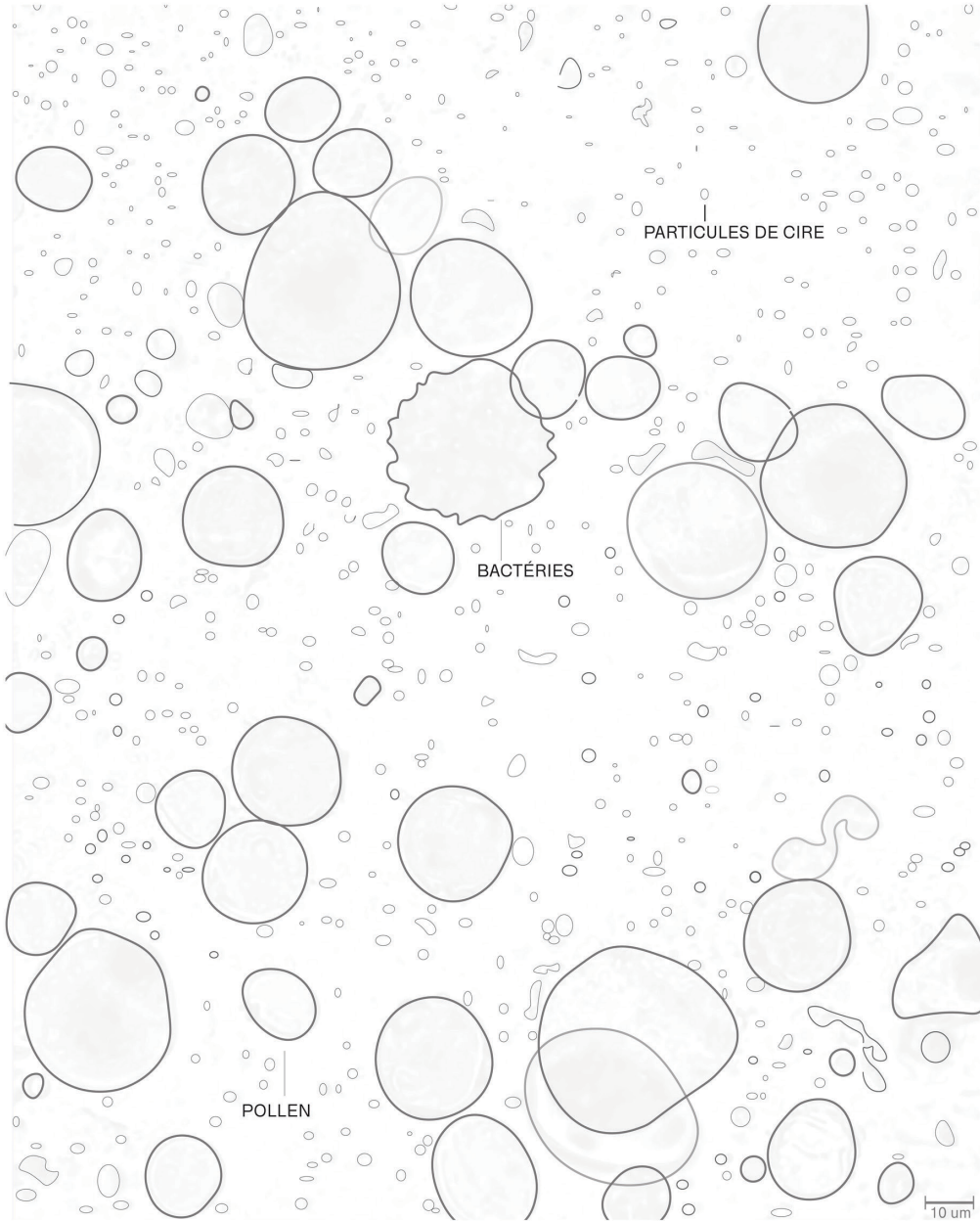
Flours robotiques *Synthetic Pollinizer*



Pollinisation par jet canonique

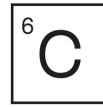
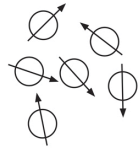
Technologies de pollinisation

MIEL



Miel brut non pasteurisé

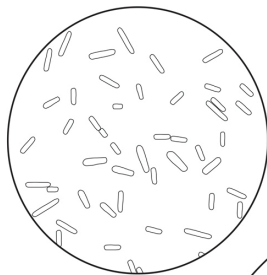
BIOTECHNOLOGIES



Résonance magnétique nucléaire:
Sucres catégories C₄ et C₃

Analyse rapports isotopiques stables:
Sucres catégories C₄

Techniques de détection d'adultération du miel



Bacillus Subtilis



Plasmide

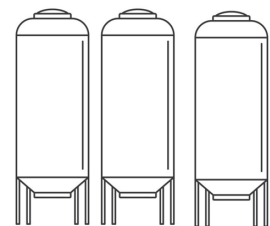
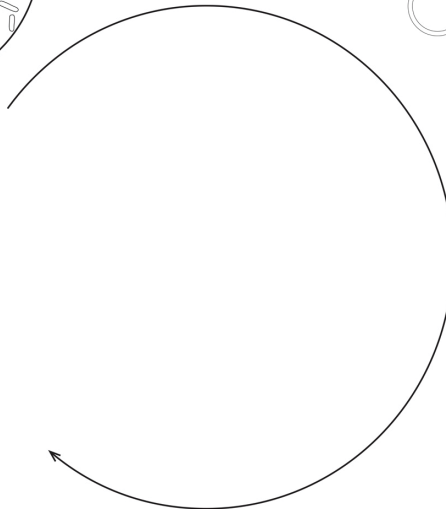


Bacillus Subtilis modifiée

Honey circuit



Miel de synthèse



Incubation à 48°C

Biosynthétisation de miel par fermentation avec *Bacillus subtilis*

Bibliographie

Atelier et séminaire

Bibliographie de travail

Ponte, A. (2020). S.l.d. Architecture et Information 2.0. École d'architecture de l'Université de Montréal.

Ponte, A. (2018). S.l.d. Architecture et Information 2.0. École d'architecture de l'Université de Montréal.

Ponte, A. Zarzani, A. (2017). S.l.d. Architecture et Information 2.0. École d'architecture de l'Université de Montréal

Abitibi-Témiscamingue

Lower, A.R.M (1936). Settlement and the Forest Frontier in Eastern Canada. MacMillan Company.

Innis, H. (1936). Settlement and the Mining Frontier. MacMillan Company.

Trudelle, P. (1937). L'Abitibi d'autrefois, d'hier, d'aujourd'hui, Amos. Chez l'auteur.

Gosselin, B., Perrault, P. (réalisateurs) (1950). Un royaume vous attend: l'Abitibi (Guide du Colon). [Film documentaire] Ministère de la Colonisation.

Vincent, O. s.l.d (1995). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (coll. Les régions du Québec, vol. 7) Institut québécois de recherche sur la culture.

Vallière, M. (2012). Des mines et des hommes. Histoire de l'industrie minière québécoise des origines à aujourd'hui. Gouvernement du Québec.

Beaupré, S. (2011). Des risques, des mines et des hommes. La perception du risque chez les mineurs de fond de l'Abitibi-Témiscamingue. Presses de l'Université du Québec.

Faucher, A. (2014). De l'or...et des putes? Rouyn-Noranda : Éditions du Quartz.

Boothman, B.E.C. (2020) Corporate Cataclysm: Abitibi Power & Paper and the Collapse of the Newsprint Industry, University of Toronto Press.

Écologie, anthropologie, anthropocène, climat

Guattari, F. (1989). Trois écologies. Éditions Galilée

Descola, P. (2005). Par-delà nature et culture. Paris : Édition Gallimard.

Alexandre, F., Argounès, F., Bénos, R., Blanchon, D., Blot, F., Chanteloup, L., Chevalier, E., Guyot, S., Huguet, F., Lebeau, B., Magrin, G., Pelletier, P., Redon, M., Roussel, F., Sierra, A., Soto, D. (2020). Dictionnaire de l'anthropocène. CNRS Éditions.

Latour, B. (2017). Où atterrir ? Comment s'orienter en politique, Éditions La Découverte.

Haraway, D. (2016). Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene, Durham/London: Duke University Press.

Gabrys, J. (2016). Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet. University of Minnesota Press.

Bonneuil, C., Fressoz, J.-B. (2015). The Shock of the Anthropocene. Verso.

Fressoz, J.-B., Graber, F., Locher, F., Quenet, G. (2014) Introduction à l'histoire environnementale. La Découverte.

Callison, C. (2014). How Climate Change Comes to Matter: The Communal Life of Facts. Duke University Press.

Edwards, P. N. (2010). *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*. The MIT Press.

Branwell, A. (1989). *Ecology in the 20th Century: A History*. Yale University Press.

Anna Bramwell, *Ecology in the 20th Century: A History*, New Haven/London : Yale University Press, 1989.

Hutton, J. (2017) *Landscape 5: Material Culture*. Jovis.

Turpin, E. (2013). *Architecture in the Anthropocene: Encounters Among Design, Deep Time, Science and Philosophy*. Ann Arbor: University of Michigan Library.

Ellsworth, E. Kruse, J. (2013) *Making the Geologic Now: Responses to Material Conditions of Contemporary Life*. Punctum Books.

Globes, sphères, architecture planétaire

Rocher, Y. s.l.d. (2017). *Globes : Architecture et sciences explorent le monde, catalogue de l'exposition, Cité de l'architecture et du patrimoine*. Norma Édition.

Bartoli, S., Clausen, M. (2020) *Licht Luft Scheiße [Light Air Shit] Perspectives on Ecology and Modernity*. Silvan Linden editors.

Ghosn, R., Jazairy, E. H. (2018) *Geostories: Another Architecture for the Environment*. Actar.

Sarkis, H., Barrio, R. S., Kozłowski, G. (2019). *The World as an Architectural Project*. The MIT Press.

Watson, J. (2019). *Lo-Tek Design by Radical Indigenism*. Taschen.

Graham, J. (2016) *Climates: Architecture and the Planetary Imaginary*. Columbia Books on Architecture and the city. Lars Müller Publisher.

Forêt et foresterie

Albert, B., Leonardi, A. C., Baumgarten, L., Coccia, E., Gromov, M., Hallé, F., Mancuso, S., Radman, M., Regehr, U., Regehr, V., Swann, L. S. (2019). *Nous les arbres*. Catalogue Fondation Cartier pour l'art contemporain.

Leonardi, C., Stagi, F. (2019). *The Architecture of Trees*. Princeton Architectural Press.

Ibanez, D., Hutton, J., Moe, K. (2019). *Wood Urbanism: From the Molecular to the Territorial*. Actar.

Hutton, J. (2020) *Reciprocal Landscapes: Stories of Material Movements*. Routledge.

Tavares, P. (2017). *In the Forest Ruins*. E-Flux, <https://www.e-flux.com/architecture/superhumanity/68688/in-the-forest-ruins/>

Springer, A.-S., Turpin, E. (2017). *The Word for World is Still Forest*. Intercalation4. https://www.hkw.de/media/texte/pdf/publikationen_2/publikationen_3/intercalations4_the_word_for_world_is_still_forest.pdf

Gilbert, P. (2012) *Histoire forestière du Canada*. Les Publications du Québec.

De Tocqueville, A. (1991). *Quinze jours dans le désert (1831)*. Gallimard.

Harrison, R. P. (1992). *Forests: The Shadow of Civilization*. The University of Chicago Press.

Schama, S. (1999). *Le Paysage et la mémoire*. Éditeur Seuil.

Kohn, E. (2013). *How Forests Think: Toward an Anthropology beyond the Human*. University of California Press.

Tsing Lowernhaupt A. (2015), *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton University Press.

Agriculture

Koolhaas, R. (2020). *Countryside a Report*. Catalogue of exhibition. Taschen.

- Cividino, H. (2019). Histoire de l'architecture agricole 1945-1999. La modernisation des fermes. Le Moniteur.
- Marot, S. (2019). Taking the Country's Side: Agriculture and Architecture. Catalogue of Exhibition Lisbonne Biennale.
- Chieffalo, M., Smachylo, J. (2019). Fallow, *New Geographies* (vol. 10) GSD Harvard University.
- Lin, J., Bolchover, J., Lange, C. (2016). Designing the Rural: A Global Countryside in Flux. *AD*, 04, Vol. 86. Architectural Design.
- Lin, J., Bolchover, J. (2014). *Rural Urban Framework*. Birkhäuser.
- Giedon, S. (1948). *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History*. Oxford University Press.
- Garric, J.-P. (2014) *Vers une agritecture. L'architecture des constructions agricoles (1789-1950)*. Mardaga.
- McClellan, J. E., Regourd, F. (2011). *The Colonial Machine and Overseas Expansion in the Old Regime*. Éditions Brepols.
- Spary, E. C. (2000). *Utopia's Garden: French Natural History From Old Regime to Revolution*. The University of Chicago Press.
- Sale, K. (2020). *L'art d'habiter la Terre: La vision biorégionale*. Éditions Wildproject.
- Marsden, T., Lamine, C., Schneider, S. (2020). *A Research Agenda for Global Rural Development*. Edward Edgar Publisher.

Mines, extraction des ressources

Canada

- Innis, H. (2017). *Essays in Canadian Economic History*. University of Toronto Press.
- Deneault, A., Sacher, W. (2012). *Paradis sous terre : Comment le Canada est devenu la plaque tournante de l'industrie minière mondiale*. Écosociété.
- Keeling, A., Sandlos, J. (2015). *Mining and Communities in Northern Canada: History, Politics, and Memory*. University of Alberta Press.
- Rochlin, J. (2015). *Profits, Security, and Human Rights in Developing Countries: Global Lessons from Canada's Extractive Sector in Colombia*. Routledge.
- Ponte, A., Kowal, S. (2014). "Land of the Moving Mountains: Testing Ground at 30 degrees below zero", *ARPA (Applied Research in Architecture) Journal*. (<http://arpajournal.gsapp.org/at-thirty-below/>).
- Ponte, A., Kowal, S. (2017). "Making the North: Mines and Towns in the Labrador Trough". Jane Hutton, *Material Culture, Landscript*. Jovis Verlag.

Monde

- Bhathia, N., Casper, M. (2013). *The Petropolis of Tomorrow*. Actar.
- Ibanez, D., Katsikis, N. (2014). *Grounding Metabolism*. (*New Geographies* Vol. 6). Harvard University.
- Acosta, I. (2018). *Copper Geographies*. Editorial RM.
- Arboleda, M. (2020). *Planetary Mine: Territories of Extraction under Late Capitalism*. Verso.
- Gomez-Barris, M. (2017). *The Extractive Zone: Social Ecologies and Decolonial Perspective*. Duke University Press.
- Franks, D. M. (2015). *Mountain Movers: Mining Sustainability and the Agents of Change*. Routledge.
- Malm, A. (2016). *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warning*. Verso.
- Mitchell, T. (2011). *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil*. Verso.

Agriculture

[23-28]

Échelle planétaire

Références générales

Centre canadien d'informations laitières (2020) Aperçu de l'industrie laitière. <https://www.dairyinfo.gc.ca/eng/about-the-canadian-dairy-information-centre/canada-s-dairy-industry-at-a-glance/?id=1502465180911>. [27 janvier 2021]

Chandler, D. (2019) The migrant climate: resilience, adaptation and the onto politics of mobility in the Anthropocene. *Mobilities*. Vol. 14 No. 3

De Rooden, P., Grubb, A. Wiskerke, H. et Sheppard, L. (2012) Food for the city : A future for the metropolis. NAI Publishers.

Falcao, C., Galeottia, M., et Olpera, A. (2019) Climate change and migration: Is agriculture the main channel? Elsevier.

Fao Stat (2019) Culture de blé dans le monde. [ensemble de données] Food and agriculture of the united nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. [11 février 2021]

Fao Stat (2019) Culture de riz dans le monde. [ensemble de données] Food and agriculture of the united nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. [11 février 2021]

Foley., J. (2014) Feeding 9 billions. National geographic. <https://www.nationalgeographic.com/foodfeatures/feeding-9-billion/>. [18 janvier 2021]

Global Carbon atlas (2019) <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>. [3 février 2021]

Groundswell: Preparing for climate migration. The world bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461> <https://www.nationalgeographic.com/foodfeatures/feeding-9-billion/>. [28 janvier 2021]

Hannah, L., Roehrdanz, P., Bahadur, K., Fraser, E., Donatti, C., Saenz, L., Wright, T., Hijmans, R., Mulligan, M., Berg, A. et Van Soesbergen, A. (2020) The environmental consequences of climate-driven agricultural frontiers. *Plos One*.

Horwood, M. (...) Tomatoes in the Territories? The potential impacts of climate change on agriculture Canada's North. *Catalyst*. <https://cusjc.ca/catalyst/project/tomatoes-territories-potential-impacts-climate-change-agriculture-canadas-north/> [16 janvier 2021]

Hubbard, K. (2019) The sobering details behind the latest seed monopoly chart. *Civil Eats*. <https://civileats.com/2019/01/11/the-sobering-details-behind-the-latest-seed-monopoly-chart/> [17 janvier 2021]

Kaduuli, S (2020) Canada has a moral obligation to accept climate migrant. *Policy options*. <https://policyoptions.irpp.org/magazines/february-2020/canada-has-a-moral-obligation-to-accept-climate-migrants/> [26 janvier 2021]

Lepan, N. (2020) The final frontier: how Artic ice melting is opening up trade opportunities. *World economic forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2020/02/ice-melting-arctic-transport-route-industry/> [23 janvier 2021]

Lustgarten, A (2020, 16 décembre) How Russia wins the climate crisis. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/12/16/magazine/russia-climate-migration-crisis.html> [22 janvier 2021]

Lustgarten, A. (2020, 23 juillet) The great climate migration. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/07/23/magazine/climatemigration.html> [22 janvier 2021]

Mooney, C. & Muyskens, J. (2019, 11 septembre) 2°C beyond the limits: Dangerous new hot zones are spreading around the world. *The Washington posts*. <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/national/climate-environment/climate-change-world/> [3 février 2021]

Mooney, P. ETC group (2018) Blocking the chain Industrial food chain concentration, Big Data platforms and food sovereignty solutions. [19 janvier 2021]

Patel, J.k. (2017, 3 mai) As arctic ice vanishes, new shipping route open. The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2017/04/30/dining/climate-change-food-eating-habits.html>, [23 janvier 2021]

Phan A. (2017) Exportations de grains canadiens. Commission canadienne de grains. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/f8ef10d3-24ca-402b-aa46-7ce8839bad1c>. [22 janvier 2021]

Podesta, J. (2019) The climate crisis, migration and refugees. Bloomberg. <https://www.brookings.edu/research/the-climate-crisis-migration-and-refugees/> [11 février 2021]

Poore, J. et Nemecek, T. (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*. Vol. 360

Struzik, E. (2016) Shipping plans grow as arctic ice fades. *Yale Environment 360*. https://e360.yale.edu/features/cargo_shipping_in_the_arctic_declining_sea_ice. [10 février 2021]

Rigaud., KK (2018) Preparing for internal climate migration. The world bank. <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell---preparing-for-internal-climate-migration> [17 janvier 2021]

Shahbandeh, M. (2020) Grain production worldwide 2019/20. Statista. <https://www.statista.com/statistics/263977/world-grain-production-by-type/>. [9 février 2021]

Shiferaw, B., Smale, M., Braun, H-J., Duveiller, E., et Muricho G. (2013) Crops that feed the world 10. Past successes and future challenges to the rôle played by wheat in global food security. *Food Security*. Vol. 5.

Statistique Canada (2017, 8 février) Importations et exportations de marchandises par secteur et sous-secteur sur la base douanière et sur base de la balance des paiements pour tous les pays annuel (Tableau 12100055) <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/233ae878-bfe4-46b5-a885-60aef7fa4b1b>. [23 janvier 2021]

Statistique Canada (2018) Pays de citoyenneté des travailleurs étrangers temporaires agricoles (Tableau 32-10-0221-01). <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210022101>. [19 janvier 2021]

Xu, C., Kohler, T., Lenton, T., Svenning, J-C. et Scheffer, M. (2020) Future of the human climate niche. *PNAS*. Vol. 117 No 21

Zhang, J. (2019) Top 20 global seed companies in 2018. *A gNews*. <http://news.agropages.com/News/NewsDetail---32780.htm> [17 janvier 2021]

Zhao, C., Liu, B., Piao, S., Wang, X., Lobell, D., Huang, Y., Huang, M., Yao, Y., Bassu, S., Ciais, P., Durand, J-L., Ewert, F., Janssens, I., Li, T., Lin, E., Liu, Q., Martre, P., Muller, C., Peng, S., ... Asseng, S., (2017) Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates. *PNAS*. Vol 114 No 37

Graphique 1

Hannah, L., Roehrdanz, P., Bahadur, K., Fraser, E., Donatti, C., Saenz, L., Wright, T., Hijmans, R., Mulligan, M., Berg, A. et Van Soesbergen, A. (2020) The environmental consequences of climate-driven agricultural frontiers. *Plos One*.

Patel, J.k. (2017, 3 mai) As arctic ice vanishes, new shipping route open. The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2017/05/03/science/earth/arctic-shipping.html> [23 janvier 2021]

Phan A. (2017) Exportations de grains canadiens. Commission canadienne de grains. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/f8ef10d3-24ca-402b-aa46-7ce8839bad1c>. [22 janvier 2021]

Statistique Canada (2017, 8 février) Importations et exportations de marchandises par secteur et sous-secteur sur la base douanière et sur base de la balance des paiements pour tous les pays annuel (Tableau 12100055) <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/233ae878-bfe4-46b5-a885-60aef7fa4b1b>. [23 janvier 2021]

Graphique 2

Centre canadien d'informations laitières (2020) Aperçu de l'industrie laitière. <https://www.dairyinfo.gc.ca/eng/about-the-canadian-dairy-information-centre/canada-s-dairy-industry-at-a-glance/?id=1502465180911>. [27 janvier 2021]

Fao Stat (2019) Culture de blé dans le monde. [ensemble de données] Food and agriculture of the united nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. [11 février 2021]

Fao Stat (2019) Culture de riz dans le monde. [ensemble de données] Food and agriculture of the united nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. [11 février 2021]

Shahbandeh, M. (2020) Grain production worldwide 2019/20. Statista. <https://www.statista.com/statistics/263977/world-grain-production-by-type/>. [9 février 2021]

Statistique Canada (2018) Pays de citoyenneté des travailleurs étrangers temporaires agricoles (Tableau 32-10-0221-01). <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210022101>. [19 janvier 2021]

Graphique 3

Zhao, C., Liu, B., Piao, S., Wang, X., Lobell, D., Huang, Y., Huang, M., Yao, Y., Bassu, S., Ciais, P., Durand, J-L., Ewert, F., Janssens, I., Li, T., Lin, E., Liu, Q., Martre, P., Muller, C., Peng, S., ... Asseng, S., (2017) Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates. PNAS. Vol 114 No 37.

Graphique 4

Mooney, P. (2018) Blocking the chain Industrial food chain concentration, Big Data platforms and food sovereignty solutions. [19 janvier 2021]

Hubbard, K. (2019) The sobering details behind the latest seed monopoly chart. Civil Eats. <https://civileats.com/2019/01/11/the-sobering-details-behind-the-latest-seed-monopoly-chart/>. [19 janvier 2021]

Graphique 5

Shiferaw, B., Smale, M., Braun, H-J., Duveiller, E., et Muricho G. (2013) Crops that feed the world 10. Past successes and future challenges to the rôle played by wheat in global food security. Food Security. Vol. 5.

Foley., J. (2014) Feeding 9 billions. National geographic. <https://www.nationalgeographic.com/foodfeatures/feeding-9-billion/>. [18 janvier 2021]

Graphique 6

Global Carbon atlas (2019) <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>. [3 février 2021]

Graphique 7

Lustgarten, A. (2020, 23 juillet) The great climate migration. The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/07/23/magazine/climate-migration.html> [22 janvier 2021]

Lustgarten, A. (2020, 16 décembre) How Russia wins the climate crisis. The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2020/12/16/magazine/russia-climate-migration-crisis.html> [22 janvier 2021]

Rigaud., KK (2018) Preparing for internal climate migration. The world bank. <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/03/19/groundswell---preparing-for-internal-climate-migration> [17 janvier 2021]

Échelle territoriale

Références générales

Breton, M, Cloutier, G, Waygood, E.O.D. (2016). Risques climatiques et pratiques en matière d'adaptation – Pour le secteur canadien des transports, <https://www.rncan.gc.ca/sites/www.rncan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/assess/2016/Chapter-7f.pdf>. [6 février 2021]

Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois. (2007) Agriculture and agrifood : Choo-

sing the future. http://www.caaaq.gouv.qc.ca/userfiles/File/CAAAQ_angl.pdf. [15 janvier 2021]

Équiterre. (2007). Les impacts négatifs de notre système alimentaire actuel, <https://www.equiterre.org/sites/fichiers/ImpactsSystAlimActuel.pdf>. [3 février 2021]

Environnement Québec. (2005). Capacité de support des activités agricoles par les rivières : le cas du phosphore total. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/capacite-phosphore.pdf>. [18 janvier 2021]

Gervais, G. (juin 2020). Il faut renforcer notre chaîne agroalimentaire. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/opinion/libre-opinion/581252/il-faut-renforcer-notre-chaîne-agroalimentaire>. [6 février 2021]

Gouvernement du Canada. (janvier 2020). Scénarios climatiques pour l'agriculture, <https://www.agr.gc.ca/fra/agriculture-et-environnement/pratiques-agricoles/changements-climatiques-et-agriculture/scenarios-climatiques-pour-l-agriculture/?id=1329321981630>, [3 février 2021]

Gouvernement du Québec. (2020). Agir, pour une agriculture durable, Plan 2020 - 2030, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/publications-adm/dossier/plan_agriculture_durable/PL_agriculture_durable_MAPAQ.pdf?1603387733. [15 janvier 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Agriculture, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/statistiques/Pages/production.aspx>. [19 janvier 2021]

Ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2020). Atlas de l'eau - Pressions sur le milieu aquatique, https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas_pression/document-soutien.pdf?fbclid=IwAR3X-c4fLtZKol8oa1ienOKarxsWK7Nselr7bQeCO0FijXz4PO4UxLhQmPU, [3 février 2021]

Pierre, G. (2015). Portrait de l'agriculture nordique du Québec dans un contexte de changements climatiques. Centre universitaire de formation en environnement et développement durable Université de Sherbrooke. https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/8016/Pierre_Gaetan_MEnv_2015.pdf. [22 janvier 2021]

Poitout, H. (juillet 2018). Réduire le transport associé à mon alimentation, une équation par toujours évidente - TransQuébec. Gaïa Presse. <https://www.gaiapresse.ca/2018/07/reduire-transport-associe-a-alimentation-equation-toujours-evidente-transquebec-1/>. [6 février 2021]

Graphique 1

Énergie et Ressources naturelle Québec. (2001, mai). Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1M et 1/5M, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/>. [17 janvier 2021]

Énergie et Ressources naturelle Québec. (2001, mai). Carte du relief du Québec à l'échelle de 1/2M, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-relief-quebec/>. [6 février 2021]

Énergie et Ressources naturelle Québec. (2021). Couches de découpage administratifs, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/>. [20 janvier 2021]

Gouvernement du Canada. (2020, décembre). Indicateurs agroenvironnemental (IAE), <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/e996d9be-6a3b-4059-9afc-17dc68385f05>. [17 janvier 2021]

La financière agricole du Québec. (2020). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées, <https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/>. [17 janvier 2021]

L'union des producteurs agricoles. (2016). Portrait de la région, <https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/portrait-de-la-region/>. [3 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (n.d.). Portrait agroalimentaire, la Montérégie, https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_agroalimentaire_monteregie.pdf. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait agroalimentaire du Bas-Saint-Laurent, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/bas-saint-laurent/ED_portrait_BSL_MAPAQ.pdf?1595880641. [3 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2020). Portrait bioalimentaire de l'Outaouais, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/outaouais/ED_portrait_Outouais_MAPAQ.pdf?1595880700. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2014). Portrait de l'industrie bioalimentaire des Laurentides, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/PortraitindustriebioalimentaireLaurentides.pdf>. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Région de la Capitale-Nationale, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/capitale-nationale/FI_statistiques_Capitale-Nationale_MAPAQ.pdf?1580400241. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Région de la Chaudière-Appalaches, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/chaudiere-appalaches/FI_statistiques_Chaudiere-Appalaches_MAPAQ.pdf?1596138148. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2020). Région du centre du Québec, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/centre-du-quebec/FI_statistiques_Centre-du-Quebec_MAPAQ.pdf?1606141730. [2 février 2021]

Graphique 2

L'Union des producteurs agricoles. (2012). Les circuits courts en agriculture, http://www.trousse.pdza.ca/assets/telechargement/fiches_carte/FICHE_10-Circuits-courts.pdf. [25 janvier 2021]

Ministère de l'agriculture, pêche et alimentation. (2020, janvier). Mise en marché de proximité, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/developpementregional/marcheproximite/Pages/Marchedeproximite.aspx>. [25 janvier 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018, juin). Réseaux de distribution, une place de choix pour les produits du Québec, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Transformation/marches/distribution/Pages/Reseauxdistribution.aspx>. [25 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021, février). Farms reporting selling agricultural products directly to consumers in the year prior to the census, <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210044701>. [28 janvier 2021]

Graphique 3

Équiterre. (2007). Les impacts négatifs de notre système alimentaire actuel, <https://www.equiterre.org/sites/fichiers/ImpactsSystAlimActuel.pdf>. [3 février 2021]

Gouvernement du Québec. (2021). Industrie agricole au Québec, <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/industrie-agricole-au-quebec/productions-agricoles/>. [17 janvier 2021]

Gouvernement du Québec. (2020). Le bottin, consommation et distribution alimentaires en chiffres, https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Bottin_consommation_distribution.pdf. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2016). Monographie de l'industrie acéricole du Québec, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitsectoriellegumesfrais.pdf>. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2016) Monographie de l'industrie porcine au Québec, [https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/monographieporc_finale\(2\).pdf](https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/monographieporc_finale(2).pdf). [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2017). Pêche et aquaculture commerciales au Québec en un coup d'œil, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/CoupOeilpeche.pdf>. [10 février 2021].

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. Portraits agroalimentaire régionaux, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/centreduquebec/vraiprofil/Pages/profilregion.aspx>. [23 janvier 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. Portrait diagnostic sectoriel, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/md/Publications/Pages/Details-Publication.aspx?guid=%7Be5b7b7b2-731d-4e45-8a50-b5af-4cbc0874%7D>. [2 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Portrait diagnostic sectoriel de l'apiculture au Québec, https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_Diagnostic_sectoriel_Apiculture_complet.pdf. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Portrait diagnostique sectoriel de la canneberge au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitdiagnosticcanneberge.pdf>. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'aquaculture d'eau douce au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/DiagnosticSectorielAquacultureeneau-douce.PDF>. [6 février 2021]

Statistiques Québec. (2018). Profil sectoriel de l'industrie bioalimentaire au Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/profil-sectoriel-de-lindustrie-bioalimentaire-au-quebec-edition-2018.pdf>. [12 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2017). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie caprine au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_Sectoriel_Caprin.pdf. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie de la fraise et de la framboise au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitdiagnostic-sectoriel-fraises_framboises.pdf#search=portrait%20diagnostic. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2021). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie de la pomme au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/pommemonographie.pdf>. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie de la pomme de terre au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Monographiepommedeterre.pdf>. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie de la volaille au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait-diagnostic_sectoriel_volailles_2019.pdf. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie des grains au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Monographiegrain.pdf>. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie des plantes fourragères au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_diagnostic_plantes_fourrageres.pdf#search=portrait%20diagnostic. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2020). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie laitière québécoise, <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/portraitindustrielaitiere.pdf>. [5 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2019). Portrait diagnostique sectoriel de l'industrie ovine au Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/MonographieovineWEB.pdf>. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2018). Portrait diagnostique sectoriel des légumes de serre au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portaitdiagnosticdeslegumesdeserre_final.pdf. [6 février 2021]

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. (2017). Portrait diagnostique sectoriel des légumes frais au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait-diagnostic_sectoriel_volailles_2019.pdf. [5 février 2021]

Échelle régionale

Références générales

Agriclimat. (s.d.). Région de l'Abitibi-Témiscamingue, portrait. Scénarios climatiques et impacts potentiels en agriculture. https://agriclimat.ca/wp-content/uploads/2018/10/Abitibi_T%C3%A9miscamingue_Portrait.pdf [18 janvier 2020]

Collini, M. (2016). Les portraits de la région. UPA. Abitibi-Témiscamingue. L'union des producteurs agricoles. <https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/Observatoire-novembre-2016.pdf> [12 janvier 2021]

Collini, M. (2017). Photographie de l'agriculture en 2016. Le bulletin juillet-août 2017. L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. http://www.observat.qc.ca/documents/bulletin/oat_juillet-août2017_vf.pdf [23 janvier 2021]

Cotnoir, J-M. (2021). Plusieurs défis pour les producteurs agricoles de l'Abitibi-Témiscamingue en 2021. Radio

Canada. Ici Abitibi Témiscamingue. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1762432/defis-agriculture-abitibi-temiscamingue-2021> [19 janvier 2021]

CPTAQ. Commission de protection du territoire agricole du Québec. Cartographie numérique. <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231> [17 janvier 2021]

Créat. Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue. (2015). Plan d'action régional de réduction de la consommation d'énergies fossiles pour l'Abitibi-Témiscamingue 2013- 2020. https://static1.squarespace.com/static/59492e90d482e9e99ea09b111/t/5a32d0f2ec212d09aedfe1a6/1513279742220/CREAT_Plan+d%27actionPNP%C3%89_Version2015_vf.pdf [12 janvier 2021]

Desmarteau, R. (2020). L'accapement des terres: dure réalité aussi en Abitibi-Témiscamingue. RCI. Radio Canada International. <https://www.rcinet.ca/fr/2016/01/29/laccapement-des-terres-dure-realite-aussi-en-abitibi-temiscamingue/> [6 février 2021]

De Noncourt, T. (2019). L'UPA préoccupée par l'accapement des terres. Le citoyen Rouyn Noranda Abitibi Ouest. <https://www.lecitoyenrouynlasarre.com/article/2019/02/26/l-upa-preoccupee-par-l-accapement-des-terres> [1 février 2021]

Énergie et ressources naturelles Québec. Répertoire des services Web et données géographiques. https://mern.gouv.qc.ca/ministere/cartes-information-geographique/repertoire-services-web-donnees-geographiques/?utm_source=Cyberimpact&utm_medium=email&utm_campaign=AVIS-IMPORTANT--accessibilite-des-produits-de-Geoboutique-Quebec [15 janvier 2021]

Guérin, S. (2020). Les jeunes quittent-ils encore les régions pour s'établir dans les grands centres? Radio Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1532802/exode-jeunes-abitibi-saguenay-bas-saint-laurent-gaspesie-cote-nord> [24 janvier 2021]

Institut de la statistique du Québec. (2019). Produit intérieur brut régional par industrie au Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/produit-interieur-brut-regional-par-industrie-au-quebec-edition-2019.pdf> [23 janvier 2021]

Institut de la statistique du Québec. (2015). Bulletin statistique régional. Abitibi-Témiscamingue. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/bulletin-statistique-regional-abitibi-temiscamingue-edition-2015.pdf> <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/panorama-des-regions-du-quebec-edition-2020.pdf> [25 janvier 2021]

Institut de la statistique du Québec. Carte interactive des comptes des terres. Comptes des terres méridionales du Québec. https://statistique.quebec.ca/cartovista/comptes_terres/index.html [22 janvier 2021]

L'ATLAS Abitibi-Témiscamingue. Carte interactive. Zonage agricole. http://24.212.47.244/Ress_naturelles2016/map.phtml [12 janvier 2020]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Âge moyen des exploitants agricoles selon le nombre d'exploitants agricoles par ferme, 2001 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/age-moyen-des-exploitants-agricoles-selon-le-nombre-dexploitants-agricoles-par-ferme-2001-a-2016#.YAbzlpNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Données sur le territoire en zone agricole pour les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue au 31 mars 2020. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/donnees-s> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Établissements et emplois du secteur alimentaire Abitibi-Témiscamingue 2019. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/etablissements-et-emplois-du-secteur-bioalimentaire-abitibi-temiscamingue-2019#.YAbwLZNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Évolution du nombre de ferme selon les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue 1966 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/evolution-du-nombre-de-fermes-selon-les-mrc-de-labitibi-temiscamingue-1966-a-2016#.YAbwLZNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Nombre d'exploitants agricoles MRC de l'Abitibi Témiscamingue nord du Québec et Québec 2011 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/nombre-dexploitants-agricoles-mrc-de-labitibi-temiscamingue-nord-du-quebec-et-quebec-2001-a-2016#.YAbympNKhb8> [12 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Revenus agricoles bruts totaux, excluant les produits forestiers vendus, Québec et MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, 2005, 2010, 2015. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/revenus-agricoles-bruts-totaux-excluant-les-produits-forestiers-vendus-quebec-et-mrc-de-labitibi-temiscamingue-2005-2010-et-2015#.YCKXTpNKhb8> [27 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Diverses variables sur les exploitations agricoles, Abitibi-Témiscamingue, 2016. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/diverses-variables-sur-les-exploitations-agricoles-abitibi-temiscamingue-2016#.YCYfpNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Changements saisonniers des températures et des précipitations, Abitibi-Témiscamingue, 2020, 2050 et 2080. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/changements-climatiques-et-maitrise-de-lenergie/changements-saisonniers-des-temperatures-et-des-precipitations-abitibi-temiscamingue-2020-2050-et-2080#.YAXQ5pNKhb8> [18 janvier 2020]

MAPAQ. (s.d.). Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. La relève agricole établie dans la région de l'Abitibi Témiscamingue et du Nord du Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Releveagricole/Feuillets_regionaux_Abitibi-TemiscamingueNord-du-Quebec.pdf [25 janvier 2021]

MAPAQ. Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. (2017). Portrait agroalimentaire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/abitibitemiscamingue/profilregion/Pages/L%27Abitibi-T%27C3%A9miscamingue.aspx#:~:text=Les%20terres%20fertiles%20autour%20du,revenus%20issus%20de%20l%27agriculture> [12 janvier 2021]

MAPAQ. Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. (2017). Agroenvironnement. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/Pages/Agroenvironnement.aspx> [12 janvier 2021]

MAPAQ. Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. (2020). Abitibi-Témiscamingue. Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec. Estimations pour l'année 2019. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/FS_profilregionalbioalimentaire_Abitibi-Temiscamingue_MAPAQ.pdf?1581622080 [14 janvier 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021). Portrait régional de l'eau. Abitibi-Témiscamingue (région administrative 08). [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region08/08-abitibi\(suite\).htm#71](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/regions/region08/08-abitibi(suite).htm#71) [23 janvier 2020]

MRCT. Municipalité régionale de comté de Témiscamingue. Cartes et localisation. Limites administratives. <http://www.mrctemiscamingue.org/mrct/cartes-et-localisation/#single/0> [14 janvier 2020]

MRCT. Municipalité régionale de comté de Témiscamingue. (2017). Plan de développement de la zone agricole (PDZA). MRC Abitibi 2017. http://mrcabitibi.qc.ca/resources/medias/8.2_PDZA_VERSION_FINALE.pdf [12 janvier 2021]

MRCT. Municipalité régionale de comté de Témiscamingue. (2015). Le Plan de développement de la zone agricole (PDZA) du Témiscamingue. <http://www.mrctemiscamingue.org/services-aux-citoyens/pdza-le-plan-de-developpement-de-la-zone-agricole/> [14 janvier 2021]

Neveu, T. (2020). Hausse marquée du nombre d'entreprises agricoles en Abitibi-Témiscamingue. Radio Canada. Ici Abitibi Témiscamingue. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1721305/releve-nouvelles-fermes-agriculture-augmentation-temiscamingue> [26 janvier 2021]

Ouranos.ca. (2020). Abitibi-Témiscamingue. Moyenne annuelle des températures. <https://www.ouranos.ca/portraits-climatiques/#/regions/1> [20 janvier 2020]

Partenariat données Québec. Financière agricole du Québec. (s.d.). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD). <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad> [17 janvier 2021]

Radio Canada. (2019). Diminution inquiétante des producteurs agricoles en Abitibi-Témiscamingue. Ici Abitibi-Témiscamingue. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1167768/diminution-nombre-producteurs-agricoles-fermes-abitibi-temiscamingue>

Radio Canada. (2016). Les obstacles de la relève agricole au Québec. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/778214/releve-agriculteurs-fermiers-financement-terres-agricoles-ministre-pierre-paradis?fbclid=IwAR0nJ17mT-MKaWz268wGxZFXCQIOWDxDouHofMTUSxAoOTxWkQ8yqKxKEgPQ> [31 janvier 2021]

Radio Canada. (2020). Le métier de l'agriculteur de plus en plus populaire en Abitibi-Témiscamingue. Ici Abitibi Témiscamingue. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1751277/nombre-nouveaux-agriculteurs-augmentation-abitibi> [26 janvier 2021]

Radio Canada. (2019). Le nombre de fermes bovines et laitières continue de chuter en Abitibi-Témiscamingue. Ici Abitibi Témiscamingue. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1145089/fermes-bovines-laitieres-abitibi-temiscamingue-chute-inquietudes> [30 janvier 2021]

Rivard Boudreau, E. (2020). Entente sur l'avenir des terres en friche de l'Abitibi. La Terre de chez nous. <https://www.laterre.ca/actualites/en-region/entente-sur-lavenir-des-terres-en-friche-de-labitibi> [18 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0403-01. Fermes classées selon le type d'exploitation agricole. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210040301&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [23 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0409-01. Application de produits sur les terres dans l'année précédant le recensement. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.actionpid=3210040901&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [27 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0442-01. Exploitants agricoles classés selon le nombre d'exploitants par ferme et l'âge. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.actionpid=3210044201&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [27 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0406-01. Utilisation des terres. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.actionpid=3210040601&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [27 janvier 2021]

UPA. Abitibi-Témiscamingue. L'union des producteurs agricoles. (s.d.). Portrait de l'accaparement des terres au Témiscamingue. https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/wpcontent/uploads/filebase/documents_utiles/Annexe-communique-accaparement-UPA-AT-190222.pdf [26 février 2021]

UPA. Abitibi-Témiscamingue. L'union des producteurs agricoles. (2016). Portrait de la région. <https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/portrait-de-la-region/> [12 janvier 2021]

UPA. Abitibi-Témiscamingue. L'union des producteurs agricoles. (2015). Feuille investir. Investir en agriculture en Abitibi-Témiscamingue. http://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/documents_utiles/Feuille-investir-en-agriculture-02-2019.pdf [27 janvier 2021]

Vallée, P. (2016). Les défis agricoles d'ici et d'ailleurs. Le Devoir. https://www.ledevoir.com/societe/475957/les-defis-agricoles-d-ici-et-d-ailleurs?fbclid=IwAR38_XMYIzE24ZZ9xM9uEQu5RXxc5smqKrIQhqlCD0N-b3nv5167jjcOGhZc#:~:text=L'un%20des%20probl%C3%A8mes%20qui,%C3%A0%20acheter%20une%20entreprise%20agricole [31 janvier 2021]

Graphique 1

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Données sur le territoire en zone agricole pour les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue au 31 mars 2020. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/donnees-s> [19 janvier 2021]

MAPAQ. Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. (2017). Portrait agroalimentaire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/abitibitemiscamingue/profilregion/Pages/L%27Abitibi-T%C3%A9miscamingue.aspx#:~:text=Les%20terres%20fertiles%20autour%20du,revendus%20issus%20de%20l%27agriculture> [12 janvier 2021]

Partenariat données Québec. Financière agricole du Québec. (s.d.). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (BDPPAD). <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad> [17 janvier 2021]

Graphique 2

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0403-01. Fermes classées selon le type d'exploitation agricole. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210040301&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [23 janvier 2021]

Graphique 3

Créat. Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue. (2015). Plan d'action régional de réduction de la consommation d'énergies fossiles pour l'Abitibi-Témiscamingue

2013- 2020. https://static1.squarespace.com/static/59492e90d482e9e99ea09b11/t/5a32d0f2ec212d09aefde1a6/1513279742220/CREAT_Plan+d%27actionPNP%C3%89_Version2015_vf.pdf [12 janvier 2021]

Graphique 4

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0409-01. Application de produits sur les terres dans l'année précédant le recensement. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210040901&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [27 janvier 2021]

Graphique 5

MAPAQ. Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. (2020). Abitibi-Témiscamingue. Profil régional de l'industrie bioalimentaire au Québec. Estimations pour l'année 2019. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/agriculture/industrie-agricole/regions/FS_profilregionalbioalimentaire_Abitibi-Temiscamingue_MAPAQ.pdf?1581622080 [14 janvier 2021]

Graphique 6

Collini, M. (2017). Photographie de l'agriculture en 2016. Le bulletin juillet-août 2017. L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. http://www.observat.qc.ca/documents/bulletin/oat_juillet-aout2017_vf.pdf [23 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Âge moyen des exploitants agricoles selon le nombre d'exploitants agricoles par ferme, 2001 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/age-moyen-des-exploitants-agricoles-selon-le-nombre-dexploitants-agricoles-par-ferme-2001-a-2016#.YAbzlpNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Évolution du nombre de ferme selon les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue 1966 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/evolution-du-nombre-de-fermes-selon-les-mrc-de-labitibi-temiscamingue-1966-a-2016#.YAbwIZNKhb8> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Données sur le territoire en zone agricole pour les MRC de l'Abitibi-Témiscamingue au 31 mars 2020. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/donnees-s> [19 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2020). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Nombre d'exploitants agricoles MRC de l'Abitibi Témiscamingue nord du Québec et Québec 2011 à 2016. <http://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/nombre-dexploitants-agricoles-mrc-de-labitibi-temiscamingue-nord-du-quebec-et-quebec-2011-a-2016#.YAbYmpNKhb8> [12 janvier 2021]

L'Observatoire Abitibi-Témiscamingue. (2017). Tableau statistique agriculture et agroalimentaire. Revenus agricoles bruts totaux, excluant les produits forestiers vendus, Québec et MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, 2005, 2010, 2015. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire/revenus-agricoles-bruts-totaux-excluant-les-produits-forestiers-vendus-quebec-et-mrc-de-labitibi-temiscamingue-2005-2010-et-2015#.YCKXTpNKhb8> [27 janvier 2021]

MRCT. Municipalité régionale de comté de Témiscamingue. (2015). Le Plan de développement de la zone agricole (PDZA) du Témiscamingue. <http://www.mrctemiscamingue.org/services-aux-citoyens/pdza-le-plan-de-developpement-de-la-zone-agricole/> [14 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0441-01. Exploitants agricoles classés selon le nombre d'exploitants par ferme et le sexe. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210044101&pickMembers%5B0%5D=1.675&pickMembers%5B1%5D=3.3&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [10 février 2021]

Graphique 7

MAPAQ. (s.d.). Agriculture, pêcheries et alimentation Québec. La relève agricole établie dans la région de l'Abitibi Témiscamingue et du Nord du Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Releveagricole/Feuilles_regionaux_Abitibi-TemiscamingueNord-du-Quebec.pdf [25 janvier 2021]

Statistique Canada. (2021). Recensement de l'agriculture 2016. Tableau 32-10-0442-01. Exploitants agricoles classés selon le nombre d'exploitants par ferme et l'âge. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210044201&pickMembers%5B0%5D=1.675&cubeTimeFrame.startYear=2011&cubeTimeFrame.endYear=2016&referencePeriods=20110101%2C20160101> [27 janvier 2021]

UPA. Abitibi-Témiscamingue. L'union des producteurs agricoles. (s.d.). Portrait de l'accapement des terres au Témiscamingue. https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/documents_utiles/Annexe-communique-accapement-UPA-AT-190222.pdf [26 février 2021]

Échelle historique

Références générales

Atlas de l'Abitibi-Témiscamingue. (s.d.). Carte interactive. http://24.212.47.244/Ress_naturelles2016/map.phtml?fbclid=IwAR0NiJVR1w8nqtl1H3HzfKzvmOLfolmkMYDjd2__QUk33oxZ-A8QSLus2vo [15 janvier 2021].

Département de la colonisation, des mines et des pêcheries. (1912). Carte de la région Témiscamingue-Abitibi. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2244044?docref=SJVwiOEZ5HracGT6B8WiA> [15 janvier 2021].

Énergie et ressources naturelles Québec. (2020). Carte générale du Québec. Base de données géographiques et administratives. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> [16 janvier 2021].

Département de la colonisation, des mines et des pêcheries. (1912). Carte de la région Témiscamingue-Abitibi. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2244044?docref=SJVwiOEZ5HracGT6B8WiA> [15 janvier 2021].

Dubé, N. (2017). Les iroquoiens, Carte les amérindiens vers 1500. Prézi. <https://prezi.com/kxvfwexfb7b/les-iroquoiens/?frame=1e913bb38cc6546e2a5179bc4f82e9a8d38699ac> [17 janvier 2021].

Gagné, M. (s.d.). Iroquoiens du Saint-Laurent. (s.dir.). L'Encyclopédie Canadienne. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/iroquoiens-du-saint-laurent> [2 février 2021].

Gourd, B-B. (2017). Les régions du Québec histoire en bref : L'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Gouvernement du Canada. (2019). National Railway Network - NRWN - GeoBase Series. Québec et Ontario. <https://open.canada.ca/data/en/dataset/ac26807e-a1e8-49fa-87bf-451175a859b8> [17 janvier 2021].

Historique de l'évaluation municipale au Québec. S.d. 1.1 Organisation territoriale et fiscale sous le Régime français. https://www.aemq.qc.ca/histeval/capsule_1.1-organisation_territoriale_et_fiscale_sous_le_Regime_francais.html [31 janvier 2021].

Inventaire des terres du Canada. (s.d.). Possibilités agricoles des sols. Carte du potentiel agricole Québec partie sud. https://sis.agr.gc.ca/cansis/publications/maps/cli/1m/agr/cli_1m_agr_quebec.jpg [15 janvier 2021].

Laurin, S. (2010). Colonisation vallée de la rivière rouge 1840-1880. Patrimoine des Laurentides cybermagazine <http://laurentian.quebecheritageweb.com/fr/map/colonization-rouge-river-valley-colonisation-vallee-de-la-ri>

viere-rouge-1840-1880 [24 janvier 2021].

Paquin, N. (1979). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. [Travail éducation des adultes, Collège du Nord-Ouest]. Dépositum. <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/433/1/normandpaquin.pdf> [11 janvier 2021].

Partenariat données Québec. (2016). Lieu habité. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/lieu-habite/resource/d1646d48-3586-48bc-ac58-5c495e89c8ee> [16 janvier 2021].

Trudel, M. (1961). Atlas historique du Canada français des origines à 1867. Édition remaniée: les Presses de l'Université Laval. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3199670?docref=XU6NpiCpn1d-VpWSsH1e3wg> [16 janvier 2021].

Vincent, O. (1995). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Ripoel, M. (2002). Apogée et déclin du Fort Témiscamingue 1760-1901. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=418 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Bataille entre les beurreries coopératives et la beurrerie privée au début des années 1960. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=426 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Crise économique et colonisation dirigée au Témiscamingue 1930-1950. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=424 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). L'agriculture en Abitibi-Témiscamingue depuis 1960. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=428 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). L'agriculture témiscamiennne à l'époque des colons isolés et des marchands de bois. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=419 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Voulez-vous devenir colon du Témiscamingue ? (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=420 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). L'aventure des colons français au Témiscamingue 1887-1902. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=421 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). L'agriculture pionnière au Témiscamingue 1886-1910. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=422 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Le démarrage de l'industrie laitière au Témiscamingue 1908-1943. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=423 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Les belles années du coopératisme agricole 1936-1950. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=425 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Les premiers pas du fort Témiscamingue 1679-1760. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=417 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2002). Le Témiscamingue : son histoire et ses habitants. FIDES.

Ripoel, M. (2002). Quelques données sur la modernisation de l'agriculture au Témiscamingue 1951-1976. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=427 [16 janvier 2021].

Ripoel, M. (2003). Un royaume nordique : la crise et les plans de colonisation en Abitibi dans les années 1930. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=448 [16 janvier 2021].

Robichaud, L. (s.d.). Les cantons. Société et territoire. <https://primaire.recitus.qc.ca/diversite/comparaison/nouvelle-france-1745-et-treize-colonies-1745/B/content/les-cantons> [15 janvier 2021].

Simard, M. (2012). Les frontières de l'écoumène québécois: de la lutte à l'étalement urbain à la mise en œuvre du Plan nord. OpenEdition Journals. Études canadiennes. <https://journals.openedition.org/eccs/394?lang=en#tocto1n4> [31 janvier 2021].

Graphique 1

Département de la colonisation, des mines et des pêcheries. (1912). Carte de la région Témiscamingue-Abitibi. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2244044?docref=SJVwiOEZ5HlracGT6B8WiA> [15 janvier 2021].

Énergie et ressources naturelles Québec. (2020). Carte générale du Québec. Base de données géographiques et administratives. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> [16 janvier 2021].

Gourd, B-B. (2017). Les régions du Québec histoire en bref : L'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Gouvernement du Canada. (2019). National Railway Network - NRW - GeoBase Series. Québec et Ontario. <https://open.canada.ca/data/en/dataset/ac26807e-a1e8-49fa-87bf-451175a859b8> [17 janvier 2021].

Partenariat données Québec. (2016). Lieu habité. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/lieu-habite/resource/d1646d48-3586-48bc-ac58-5c495e89c8ee> [16 janvier 2021].

Vincent, O. (1995). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Graphique 2

Département de la colonisation, des mines et des pêcheries. (1912). Carte de la région Témiscamingue-Abitibi. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2244044?docref=SJVwiOEZ5HlracGT6B8WiA> [15 janvier 2021].

Dubé, N. (2017). Les iroquoiens, Carte les amérindiens vers 1500. Prézi. <https://prezi.com/kxvfwexfb7b/les-iroquoiens/?frame=1e913bb38cc6546e2a5179bc4f82e9a8d38699ac> [17 janvier 2021].

Gagné, M. (s.d.). Iroquoiens du Saint-Laurent. (s.dir.). L'Encyclopédie Canadienne. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/iroquoiens-du-saint-laurent> [2 février 2021].

Inventaire des terres du Canada. (s.d.). Possibilités agricoles des sols. Carte du potentiel agricole Québec partie sud. https://sis.agr.gc.ca/cansis/publications/maps/cli/1m/agr/cli_1m_agr_quebec.jpg [15 janvier 2021].

Laurin, S. (2010). Colonisation vallée de la rivière rouge 1840-1880. Patrimoine des Laurentides cybermagazine <http://laurentian.quebecheritageweb.com/fr/map/colonization-rouge-river-valley-colonisation-vallee-de-la-riviere-rouge-1840-1880> [24 janvier 2021].

Simard, M. (2012). Les frontières de l'écoumène québécois: de la lutte à l'étalement urbain à la mise en œuvre du Plan nord. OpenEdition Journals. Études canadiennes. <https://journals.openedition.org/eccs/394?lang=en#tocto1n4> [31 janvier 2021].

Trudel, M. (1961). Atlas historique du Canada français des origines à 1867. Édition remaniée: les Presses de l'Université Laval. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3199670?docref=XU6NpiCpn1d-VpWSsH1e3wg> [16 janvier 2021].

Graphique 3

Gourd, B-B. (2017). Les régions du Québec histoire en bref : L'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Historique de l'évaluation municipale au Québec. (S.d.). 1.1 Organisation territoriale et fiscale sous le Régime français. https://www.aemq.qc.ca/histeval/capsule_1.1-organisation_territoriale_et_fiscale_sous_le_Regime_francais.html [31 janvier 2021].

Paquin, N. (1979). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. [Travail éducation des adultes, Collège du Nord-Ouest]. Dépositum. l'URL <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/433/1/normandpaquin.pdf> [11 janvier 2021].

Ripoel, M. (2003). L'Abitibi-Témiscamingue. (s.dir.) Encyclobec. Chaire Fernand-Dumont sur la culture. http://encyclobec.ca/region_theme.php?idregion=1 [16 janvier 2021].

Rioped, M.(2002). Le Témiscamingue : son histoire et ses habitants. FIDES.

Robichaud, L. (s.d.). Les cantons. Société et territoire. <https://primaire.recitus.qc.ca/diversite/comparaison/nouvelle-france-1745-et-treize-colonies-1745/B/content/les-cantons> [15 janvier 2021].

Vincent, O. (1995). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Institut québécois de recherche sur la culture.

Échelle technologique

Références générales

CRAAQ. (2015). Réflexion sur l'état d'adoption des technologies d'agriculture de précision au Québec. https://www.agrireseau.net/documents/Document_90267.pdf. [4 février 2021]

Daniel Loeschen. (2019, 28 juin). 10 products of agricultural biotechnology. Mixer Direct. <https://www.mixerdirect.com/blogs/mixer-direct-blog/10-products-of-agricultural-biotechnology>. [26 janvier 2021]

Gouvernement du Canada. (2021, 14 janvier). Données nationales de large bande. Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/00a331db-121b-445d-b119-35dbbe3eedd9>, [24 janvier 2021]

Gouvernement du Canada. (2018, 01 février). Données du Recensement de l'agriculture 2016 - Utilisation et mode d'occupation des terres et pratiques de gestion. Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/b2888d3-69fe-47a6-a6de-94b97ff1579e> [15 janvier]

Gouvernement du Canada. (2017). Fermes déclarantes des technologies utilisées dans l'exploitation dans l'année civile précédant le recensement. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/0ca83525-24ad-4e8f-97ff-e28d07da-beab>. [18 janvier 2021]

Gouvernement du Québec. (2020). Agir, pour une agriculture durable Plan 2020-2030. Direction des communications. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/publications-adm/dossier/plan_agriculture_durable/PL_agriculture_durable_MAPAQ.pdf?1603387733. [4 février 2021].

Guest Writer (PA Engineer). (2020, 24 avril). Automation in Agriculture: New Solutions to Eternal Challenges. Progressive Automations. https://www.progressiveautomations.ca/blogs/how-to/automation-in-agriculture-new-solutions-to-eternal-challenges?__hstc=165565856.c316e0ed22bf3c30686a4acc450e9b72.16134_99505814.1613499505814.1613499505814.1&__hssc=165565856.1.1613499505815&__hsfp=1155614559&_ga=2.35247716.419989930.1613499505-1170207794.1613499505. [28 janvier 2021]

Guy Faure, Yuna Chiffolleau, Frédéric Goulet, Ludovic Temple et Jean-Marc Touzard. (2018). Innovation et développement dans les systèmes agricoles et alimentaires. Éditions Quae. <https://agritrop.cirad.fr/588275/1/ID588275.pdf> [21 janvier 2021]

Jennifer Kite-Powell. (2020, 22 avril). Welcome To The New World Of Digital Agriculture. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/jenniferhicks/2020/04/22/welcome-to-the-new-world-of-digital-agriculture/?sh=-53c0a6cd10ce>. [28 janvier 2021]

Jeffrey Sayer, Kenneth G. Cassman. (2013, 21 mai). Agricultural innovation to protect the environment. PNAS. <https://www.pnas.org/content/110/21/8345>. [15 janvier]

Jia Jen Low. (2020, 11 février). Agriculture is already getting the most out of automation. Technology and business. <https://techhq.com/2020/02/agriculture-is-already-getting-the-most-out-of-automation/>. [5 février 2021]

MRC de Témiscamingue. (2018). Le plan de développement de la zone agricole du Témiscamingue. <http://www.mrctemiscamingue.org/wp-content/uploads/2020/08/20200812-Do-PDZA-ADDENDUM-MODIF-DEC-2019-FINAL-.pdf>. [21 janvier 2021]

Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, (2018). Part des entreprises qui sont branchées à internet selon la vitesse de connexion, Abitibi-Témiscamingue et ensemble des entreprises, 2016. Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/entrepreneuriat/internet-et-commerce-electronique/part-des-entreprises-qui-sont-branchees-a-internet-selon-la-vitesse-de-connexion-abitibi-temiscamingue-et-ensemble-des-entreprises-2016#.YCwKJGhKhPZ>. [15 février 2021]

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. (2019). Technologies numériques dans les secteurs agricole et dans les zones rurales. Division de la technologie de l'information. <http://www.fao.org/3/ca4887fr/ca4887fr.pdf>. [12 janvier 2021]

P. Billon, D. Pomiès. (2006). Le point sur la robotisation de la traite 15 ans après l'apparition des premiers systèmes dans les fermes. Institut de l'élevage. http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/2006_5_identification-elec_automatismes_01_Billon.pdf#xd_co_f=ZGNiMzgyNzUtYjYwYi00MGQ0LTllNWYtOWViMDVjZTlyM2Zk~. [16 janvier 2021]

Tanya Neveu. (2020, 3 juin). L'Abitibi-Témiscamingue, région la moins branchée à Internet au Québec. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1708875/abitibi-temiscamingue-branchement-internet-cefrio>. [15 février 2021]

Tom Duckett, Simon Pearson, Simon Blackmore, Bruce Grieve. (2018). Agricultural Robotics: The Future of Robotic Agriculture. UK-RAS White papers. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1806/1806.06762.pdf>. [26 janvier 2021]

Véronique Bellon-Maurel, Christian Huyghe. (2016). L'innovation technologique dans l'agriculture. *Géoéconomie*, volume (80), 159-180. [12 janvier 2021]

Yvon Boudreau. (2018). L'adoption de technologies de pointe en agriculture. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Bioclips/BioClips2018/Volume_26_no6.pdf#search=technologie%20agriculture. [21 janvier 2021].

Graphique 1

Daniel Loeschen. (2019, 28 juin). 10 products of agricultural biotechnology. Mixer Direct. <https://www.mixerdirect.com/blogs/mixer-direct-blog/10-products-of-agricultural-biotechnology>. [26 janvier 2021]

Tom Duckett, Simon Pearson, Simon Blackmore, Bruce Grieve. (2018). Agricultural Robotics: The Future of Robotic Agriculture. UK-RAS White papers. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1806/1806.06762.pdf>. [26 janvier 2021]

Véronique Bellon-Maurel, Christian Huyghe. (2016). L'innovation technologique dans l'agriculture. *Géoéconomie*, volume (80), 159-180. [12 janvier 2021]

Graphique 2

Gouvernement du Canada. (2021, 14 janvier). Données nationales de large bande. Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/00a331db-121b-445d-b119-35dbbe3eedd9>, [24 janvier 2021]

Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue, (2018). Part des entreprises qui sont branchées à internet selon la vitesse de connexion, Abitibi-Témiscamingue et ensemble des entreprises, 2016. Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/entrepreneuriat/internet-et-commerce-electronique/part-des-entreprises-qui-sont-branchees-a-internet-selon-la-vitesse-de-connexion-abitibi-temiscamingue-et-ensemble-des-entreprises-2016#.YCWKJGhKhPZ>. [15 février 2021]

Tanya Neveu. (2020, 3 juin). L'Abitibi-Témiscamingue, région la moins branchée à Internet au Québec. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1708875/abitibi-temiscamingue-branchement-internet-cefrio>. [15 février 2021]

Graphique 3

Guest Writer (PA Engineer). (2020, 24 avril). Automation in Agriculture: New Solutions to Eternal Challenges. Progressive Automations. https://www.progressiveautomations.ca/blogs/how-to/automation-in-agriculture-new-solutions-to-eternal-challenges?__hstc=165565856.c316e0ed22bf3c30686a4acc450e9b72.1613499505814.1613499505814.1&__hssc=165565856.1.1613499505815&__hsfp=1155614559&_ga=2.35247716.419989930.1613499505-1170207794.1613499505. [28 janvier 2021]

Jia Jen Low. (2020, 11 février). Agriculture is already getting the most out of automation. Technology and business. <https://techhq.com/2020/02/agriculture-is-already-getting-the-most-out-of-automation/>. [5 février 2021]

Graphique 4

Gouvernement du Canada. (2021, 14 janvier). Données nationales de large bande. Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/00a331db-121b-445d-b119-35dbbe3eedd9>, [24 janvier 2021]

Gouvernement du Canada. (2018, 01 février). Données du Recensement de l'agriculture 2016 - Utilisation et mode d'occupation des terres et pratiques de gestion. Gouvernement du Canada. <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/b28888d3-69fe-47a6-a6de-94b97ff1579e> [15 janvier]

Jeffrey Sayer, Kenneth G. Cassman. (2013, 21 mai). Agricultural innovation to protect the environment. PNAS. <https://www.pnas.org/content/110/21/8345>. [15 janvier]

Foresterie

[31-36]

Échelle planétaire

Perte de la couverture arborée causée par un facteur dominant

Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." *Science* 342 (15 November): 850-53. Data available online from: <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>. Accessed through Global Forest Watch on 17/03/2021. www.globalforestwatch.org. Consulté le 17 janvier 2021.

Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S.A., Tyukavina, A., Thau, D., Stehman, S.V., Goetz, S.J., Loveland, T.R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C.O., and Townshend, J.R.G., 2013, High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change: *Science*, v. 342, no. 6160, p. 850-853, at <http://www.sciencemag.org/content/342/6160/850.abstract>. Consulté le 17 janvier 2021.

Foresterie et perte de couverture arborée

Ritchie, Hannah. (2021). Our World in Data. Cutting down forests : What are the drivers of deforestation? <https://ourworldindata.org/what-are-drivers-deforestation>. Consulté le 5 février 2021.

World Resources Institute. (2020). Global Forest Review. Reporting on the status of the world's forests. https://research.wri.org/gfr/global-forest-review?utm_medium=homepage&utm_source=wriwebsite&utm_campaign=globalforestreview. Consulté le 11 janvier 2021.

Flux commerciaux des produits forestiers

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). FAOSTAT. Forestry Production and Trade. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>. Consulté le 15 janvier 2021.

Changement net annuel de la superficie forestière

Ritchie, Hannah. (2021). Our World in Data. Do rich countries import deforestation from overseas? <https://ourworldindata.org/exporting-deforestation>. Consulté le 5 février 2021.

Ritchie, Hannah. (2021). Our World in Data. Which countries are gaining, and which are losing forest? <https://ourworldindata.org/deforestation>. Consulté le 5 février 2021.

Produits forestiers canadiens

Gouvernement du Canada. (2019). Natural Resources Canada. Forest Inventory. <https://cfs.nrcan.gc.ca/statsprofile/>. Consulté le 6 février 2021.

Bedford, Emma. (11 août 2020). Statista. Forestry in Canada – statistics & facts. <https://www.statista.com/topics/4763/forestry-in-canada/>. Consulté le 6 février 2021.

Conseil canadien des ministres des forêts. (2021). Aménagement forestier durable au Canada. Produits Forestiers du Canada. <https://www.sfmcanada.org/fr/produits-forestiers>. Consulté le 6 février 2021.

Échelle territoriale

Domaines Bioclimatiques

Bureau du forestier en chef. (2013). Manuel de détermination des possibilités forestières 2013-2018. Gouvernement du Québec, Roberval, Qc, 247

Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec. (17 Février 2016). Classification écologique du Territoire Québécois Consulté le 16 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/systeme-hierarchique-de-classification-ecologique-du-territoire>

Périé, C., S. de Blois, M.-C. Lambert, 2009 en cours. Atlas interactif : Changements climatiques et habitats des arbres [base de données]. <http://mffp.gouv.qc.ca/changements-climatiques/outil/carte.html> Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière, Québec (Canada).

Hydrographie

Canards Illimités Canada (2018) (dernière modification 30 Octobre 2020). Milieux Humides Cartographie Détaillée. Consulté le 13 Février 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-du-quebec>

Lafleur, B. (2010). Impacts de la perturbation mécanique des sols sur les propriétés physico-chimiques des sols et la croissance de l'épinette noire dans les tourbières forestières de la ceinture d'argile (Dissertation de Doctorat, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue).

Magnan, G., Garneau, M., Le Stum-Boivin, É. et al. Long-Term Carbon Sequestration in Boreal Forested Peatlands in Eastern Canada. *Ecosystems* 23, 1481–1493 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10021-020-00483-x>

Statistics Canada (2011) Water File – Lakes and Rivers, 2011 census. Open Government Licence. Consulté le 18 Janvier 2021 depuis Water File - Lakes and Rivers (polygons) - 2011 Census - Open Government Portal (canada.ca)

Tarnocai, C. (2009) The Impact of Climate Change on Canadian Peatlands. *Canadian Water Resources Journal* 34(4):453-466. DOI: 10.4296/cwrj3404453

Infrastructure

Bourgeois, L., Kneeshaw, D., & Boisseau, G. (2005). Les routes forestières au Québec: Les impacts environnementaux, sociaux et économiques. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 6(2).

Conservation Biology Institute (29 Decembre 2017; dernière modification 17 Février 2020). Large Dams and Reservoirs of Canada. Accédé le 28 Janvier 2021 depuis <https://databasin.org/datasets/b9b2e843d9b94b41abc8e76ebacfb47/>

Lafleur, B. (2010). Impacts de la perturbation mécanique des sols sur les propriétés physico-chimiques des sols et la croissance de l'épinette noire dans les tourbières forestières de la ceinture d'argile (Dissertation de Doctorat, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue)

Martin, M., Boucher, Y., Fenton, N. J., Marchand, P., & Morin, H. (2020). Forest management has reduced the structural diversity of residual boreal old-growth forest landscapes in Eastern Canada. *Forest Ecology and Management*, 458, 117765.

Ministère des Transports du Québec (11 Juillet 2016). Réseau Ferroviaire. Accédé le 20 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-ferroviaire>

Ministère des Transports du Québec (11 Juillet 2016). Réseau Routier. Accédé le 20 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-routier-rtss>

Ministère des Transports du Québec (11 Juillet 2016). Liaison Maritime. Accédé le 20 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/liaison-maritime>

Ministère des Transports du Québec (11 Juillet 2016). Port installation. Accédé le 20 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/port-installation>

Aires protégées

Conservation Biology Institute (31 Mars 2010; dernière modification 17 Février 2020). Canada First Nations and Aboriginal Land. Consulté le 19 Janvier 2021 depuis <https://databasin.org/datasets/a3283a2fa6504012af55852e438a1299/>

Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec. (17 Février 2016). Classification écologique du Territoire Québécois Consulté le 16 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/systeme-hierarchique-de-classification-ecologique-du-territoire>

Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec. Écosystèmes Forestiers Exceptionnels. (dernière modification 25 Septembre 2020) Accédé le 30 Janvier 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/ecosysteme-forestier-exceptionnel-efe>

Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements Climatiques du Québec (dernière modification 1 Novembre 2020). Régistre des aires protégées du Québec. Consulté le 4 Février 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-protgees-au-quebec>

Tardif, B., G. Lavoie et Y. Lachance. 2005. Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 60 p.

Perturbations

Direction de la Gestion des Forêts de l'Abitibi-Témiscamingue. (2019). Plan d'aménagement spécial de lutte contre de la tordeuse des bourgeons de l'épinette Région de l'Abitibi-Témiscamingue 2019-2022 Unités d'aménagement 082-51 et 083-51. Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs, Gouvernement du Québec.

Martin, M., Boucher, Y., Fenton, N. J., Marchand, P., & Morin, H. (2020). Forest management has reduced the structural diversity of residual boreal old-growth forest landscapes in Eastern Canada. *Forest Ecology and Management*, 458, 117765.

Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec. (2013) (dernière modification le 25 Novembre 2020). Données sur les perturbations naturelles - Insecte : tordeuse des bourgeons de l'épinette. Consulté le 4 Février 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/donnees-sur-les-perturbations-naturelles-insecte-tordeuse-des-bourgeons-de-lepinette>

Ministère de la Forêt, Faune et Parcs du Québec. (23 Novembre 2017) Feux de forêt. Consulté le 1 Février 2021 depuis <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/feux-de-foret>

Société de Protection des Forêts contre le Feu. (2020) Tableau de statistiques par année et par cause, 2011-2020. Consulté le 17 Février 2021 depuis <https://sopfeu.qc.ca/statistiques/>

Échelle régionale

Carte

Direction de la Modernisation de l'Industrie des Produits Forestiers. (25 janvier 2021). Usines de première transformation du bois. Consulté le 28 janvier 2021, Depuis : https://www.google.com/maps/d/viewer?ll=49.50113462026937%2C-71.60301368952905&z=6&mid=1PdQ2H_eTS2ISGc_TGc8DEmvNMRg&fbclid=IwAR-0ZFMndowMAq-Cbr8x3ucAN_qt4pfUnQ3Nj5WXYMr63l3f3GLwxnXxB_rc

Gouvernement du Québec. (2019). Forêt ouverte. Consulté le 11 janvier 2021, depuis : https://www.foretoouverte.gouv.qc.ca/?context=_STF_Foret_Privee&zoom=7&cer=-75.50839%2C47.49878&invisiblelayers=%2A&visiblelayers=c3ffa51ead8e4d325ef2dbb587b9d5e2%2C61256637f178e3a21ddfbcf7818ae685%2C1da64ddfeaf23710b8a9ad95133fb5d8

Répartition des essences

Gouvernement du Québec. (2019). Forêt ouverte. Consulté le 11 janvier 2021, depuis : https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/?context=_STF_Foret_Privee&zoom=7&er=-75.50839%2C47.49878&invisiblelayers=%2A&visiblelayers=c3ffa51ead8e4d325ef2dbb587b9d5e2%2C61256637f178e3a21ddfbcf7818ae685%2C1da64dfeaf23710b8a9ad95133fb5d8

Répartition des emplois

L'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021). Tableaux statistiques. Consulté le 11 janvier 2021, depuis : https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/ressources-forestieres#.X_9ZIOhKhPY

Relation entre les acteurs

Echeverri, D. (28 mai 2015). (QC) L'Erreur Boréale (Richard Desjardins, documentaire) [1999]. Consulté le 09 février 2021, Depuis : <https://vimeo.com/129175177>

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (27 novembre 2021). Les partenaires de la forêt privée. Consulté le 09 février 2021, Depuis : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/forets-privees/partenaires-de-la-foret-privee/>

Échelle historique

Évolution des activités entre 1800 et 2021

Vincent, Odette (dir.). (1995). Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue. Québec, Institut québécois de recherche sur la culture. Collection les régions du Québec no 7.

Ministère des énergies et Ressources Naturelles. (9 février 2021). Découpages administratifs. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/>. Consulté le 12 février 2021.

Données Québec. Hydrographie. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vmtl-hydrographie>. Consulté le 30 janvier 2021.

Association forestière de l'Abitibi-Témiscamingue. Histoire forestière de l'Abitibi-Témiscamingue. <http://www.histoireforestiereat.com/#:~:text=L%27histoire%20foresti%C3%A8re%20de%20l,nos%20for%C3%AAts%20%C3%A0%20diverses%20%C3%A9poques>. Consulté le 23 janvier 2021.

Réserves autochtones

Ressources Naturelles Canada. (12 juin 2020). Historique Foncier des Terres Indiennes au Québec. Gouvernement du Canada. <https://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geomatique/arpentage-terres-canada/publications/11099>. Consulté le 26 janvier 2021.

Conseil de la Première Nation Abitibiwinini. (2020). Notre histoire. <https://pikogan.com/fr/page/1024699>. Consulté le 23 janvier 2021.

Évolution démographique

Encyclobec. (2020). L'évolution de la population de l'Abitibi-Témiscamingue. http://encyclobec.ca/region_projet.php?projetid=470 Consulté le 27 janvier 2021.

L'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021). Évolution démographique de l'Abitibi-Témiscamingue par MRC, 1951-2016. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/histoire/evolution-demographique-de-labitibi-temiscamingue-par-mrc-1951-2016#.YCMq7WhKhPY>. Consulté le 30 janvier 2021.

L'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021). Population totale, MRC de l'Abitibi-Témiscamingue, 1996 À 2020P. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/demographie/population/population-totale-mrc-de-labitibi-temiscamingue-1996-a-2020p#.YCMrFmhKhPY>. Consulté le 30 janvier 2021.

L'Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021). Population des sept communautés algonquines de l'Abitibi-Témiscamingue, 1972 à 2020. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/autochtones/premieres-nations/population-des-sept-communaut-es-algonquines-de-labitibi-temiscamingue-1972-a-2020#.YCMqt2hKhPY>. Consulté le 31 janvier 2021.

Échelle technologique

Collecte de données

Beaudoin, F. et Sylvestre, M. (journaliste et réalisateur). (13 février 2021). La forêt du futur (Saison 50, épisode 22) [épisode de série télévisée]. Dans Radio-Canada (producteurs exécutifs), La Semaine Verte. Radio-Canada.

Charette, François. Entrevue personnelle. 21 janvier 2021.

Lechner, A. M., Foody, G. M. et Boyd, D. S. (2020). Applications in Remote Sensing to Forest Ecology and Management. *One Earth*, 2 (5), 405-412. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.05.001>. Consulté le 22 janvier 2021.

Roy, G. (2019). Forest 5G : Trialling cellular networks in the woods (P. Diekmeyer, traducteur). Canadian Forest Industries. <https://www.woodbusiness.ca/internet-in-the-forest-resolute-fpinnovations-trial-cellular-networks-in-the-woods/>. Consulté le 24 janvier 2021.

Récolte des arbres

Association forestière du sud du Québec. (2017). Le virage vers l'abattage mécanisé. Dans *Progrès Forestier*, numéro 220 (p. 27-29). Association forestière du sud du Québec.

Billingsley J., Visala A., Dunn M. (2008). Robotics in Agriculture and Forestry. Dans Siciliano B., Khatib O. (eds) *Springer Handbook of Robotics*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-30301-5_47. Consulté le 5 février 2021.

Choudhry, H. et O'Kelly, G. (25 juin 2018). Precision forestry : A revolution in the woods. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/paper-forest-products-and-packaging/our-insights/precision-forestry-a-revolution-in-the-woods#>. Consulté le 30 janvier 2021.

Visser, R., Obi, O. Francis. (2021). Automation and Robotics in Forest Harvesting Operations: Identifying Near-Term Opportunities. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 42(1), 13-24. 10.5552/crojfe.2021.739. Consulté le 2 février 2021.

Transport et transformation

Bégin, A. et Schepper, B. (2020). Portrait de l'industrie forestière au Québec : une industrie qui a besoin de l'état. Institut de recherche et d'informations socioéconomiques (IRIS). https://cdn.irisrecherche.qc.ca/uploads/publication/file/Forets_WEB.pdf

Cools, E. (13 septembre 2019). FPInnovations takes truck platooning a step further. Canadian Forest Industries. <https://www.woodbusiness.ca/fpinnovations-takes-truck-platooning-a-step-further/>. Consulté le 24 janvier 2021.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2020). Chiffre-clés du Québec Forestier, Édition 2020. <https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/chiffres-cles.pdf>.

Ressources Naturelles Canada. (21 juillet 2020). Tirer davantage de valeur des arbres. Gouvernement du Canada. <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/industrie-commerce-forestiere/outils-de-lindustrie-forestiere/tirer-davantage-valeur-arbres/13332>. Consulté le 28 janvier 2021.

Industrie minière

[39-44]

Échelle planétaire

Gisements miniers planétaires

Institut d'études géologiques des États-Unis. (2017). Global distribution of selected mines, deposits, and districts of critical minerals. https://www.sciencebase.gov/catalog/file/get/594d3c8ee4b062508e39b332?name=PP1802_Global_CriticalMinerals_gdb.zip. [ensemble de données] (Consulté en 01/2021)

Ressources naturelles Canada. (03/2018). L'Atlas du Canada - Les ressources minérales et l'activité minière. <https://atlas.gc.ca/mins/fr/index.html>. (Consulté en 02/2021)

Stress hydriques

Delevingne, L., Glazener, W., Grégoir, L., Henderson, K. (01/2020). Metals & mining and sustainable practices : Climate risk and decarbonization: What every mining CEO needs to know. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/climate-risk-and-decarbonization-what-every-mining-ceo-needs-to-know>. (Consulté en 01/2021)

World Resources Institute. (08/2019). Aqueduct Global Maps 3.0 Data. https://wri-projects.s3.amazonaws.com/Aqueduct30/finalData/Y2019M07D12_Aqueduct30_V01.zip. [ensemble de données]. (Consulté en 02/2021)

Liens commerciaux

Association minière du Canada. (01/2020). Faits et chiffres 2019. <https://mining.ca/wp-content/uploads/2020/01/FF-French-Web.pdf>. (Consulté en 02/2021)

Ressources naturelles Canada. (11/2018). Commerce des minéraux. <https://www.rncan.gc.ca/science-data/science-research/earth-sciences/earth-sciences-ressources/earth-sciences-federal-programs/commerce-des-mineraux/19313#trade>. (Consulté en 02/2021)

Statistiques Canada. (02/2021). CICM : Base de données sur le commerce international canadien de marchandises. <https://www5.statcan.gc.ca/cimt-cicm/chapter-chapitre?lang=fra§ionId=15§ionLabel=XV+-+M%26acute%3Btaux+communs+et+ouvrages+en+ces+m%26acute%3Btaux&refMonth=12&refYr=2020&freq=6&countryId=999&usaState=0&provId=1&dataTransformation=0>. (Consulté en 02/2021)

The Observatory of Economic Complexity. (<https://oec.world/en>) (Consulté en 02/2021)

Distribution de la production

Akuakbari, E., Stedman, A., Yunis, J. (02/2020). Fraser institute annual survey of mining companies 2019. Fraser Institute. <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/annual-survey-of-mining-companies-2019.pdf>. (Consulté en 01/2021)

World Mining Data. (02/2020). Share of world mineral production 2018 by countries. [ensemble de données]. https://www.world-mining-data.info/wmd/downloads/XLS/6.5.Share_of_World_Mineral_Production_2018_by_Countries.xlsx. (Consulté en 01/2021)

Actifs miniers canadiens

Agnico Eagle. (2020). Operations. <https://agnicoeagle.com/English/operations/default.aspx#operations>. (Consulté en 02/2021)

Barrick Gold Corporation. (2020). Barrick Gold Corporation. Annual Report 2019. https://s25.q4cdn.com/322814910/files/doc_financial/annual_reports/2019/Barrick-Annual-Report-2019.pdf. (Consulté en 02/2021)

B2Gold. (s.d.) Projects : Producing. <https://www.b2gold.com/projects/producing/>. (Consulté en 02/2021)

Canadian mining journal. (2021). Who are the top 40?. <http://www.canadianminingjournal.com/features/who-are-the-top-40/> (Consulté en 02/2021)

Centerra Gold. (2021). Mine operations : Kumtor. <https://www.centerragold.com/operations/kumtor>. (Consulté en 02/2021)

Deneault, A., Sacher, W. (2012). Paradis sous terre : Comment le Canada est devenu la plaque tournante de l'industrie minière mondiale. Écosociété.

Eldorado Gold. (2020). Assets : Operations & projects. <https://www.eldoradogold.com/assets/operations-and-projects/europe/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

Endeavour Mining. (2021). Our portfolio. <https://www.endeavourmining.com/our-portfolio/overview/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

First Quantum. (2019). Delivering Growth : 2018 annual report. https://s24.q4cdn.com/821689673/files/doc_downloads/footer/FQM_2018_AR_aoda.pdf. (Consulté en 02/2021)

Golden Star. (2021). Operations. <http://www.gsr.com/operations/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

Hudbay Minerals. (s.d.). <https://hudbayminerals.com/home/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

Iamgold. (2021). Operating Mines. <https://www.iamgold.com/English/operations/operating-mines/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

KGHM. (2020). Integrated Report of KGHM Polska Miedź S.A. for 2019. https://kghm.com/sites/kghm2014/files/document-attachments/integrated_report_of_kghm_polska_miedz_sa_for_2019.pdf. (Consulté en 02/2021)

Kinross. (s.d.). [Operations]. <http://kinross.com/>. (Consulté en 02/2021)

Kirkland Lake Gold. (2021). Where we operate : Our mines. <https://www.kl.gold/our-business/default.aspx#operate>. (Consulté en 02/2021)

Lundin Mining. (2021). Operations : Overview. <https://www.lundinmining.com/operations/overview/>. (Consulté en 02/2021)

New Gold. (2021). Assets. <https://www.newgold.com/assets/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

Newmont Corporation. (2020). The world's gold company : 2019 annual report and form 10-K. [https://s24.q4cdn.com/382246808/files/doc_financials/annual/2019/370034\(1\)_23_Newmont_Web-Ready-Annual-Report-and-10-K.pdf](https://s24.q4cdn.com/382246808/files/doc_financials/annual/2019/370034(1)_23_Newmont_Web-Ready-Annual-Report-and-10-K.pdf). (Consulté en 02/2021)

Pan American Silver. (11/2020). Interactive analyst center : Mine performance (Y). <https://apps.indigotools.com/IR/IAC/?Ticker=PAAS&Exchange=NASDAQGS#>. (Consulté en 02/2021)

Ressources naturelles Canada. (01/2021). Actifs miniers canadiens. https://www.rncan.gc.ca/cartes-outils-et-publications/publications/publications-rapports-mines-materiaux/actifs-miniers-canadiens/19324?_ga=2.233579998.1781221488.1612387385-589947594.1610487278#S4. (Consulté en 02/2021)

Ressources naturelles Canada. (02/2021). Actifs miniers canadiens (AMC) selon le pays et la région, 2018 et 2019. <https://www.rncan.gc.ca/cartes-outils-et-publications/publications/publications-rapports-mines-materiaux/actifs-miniers-canadiens/actifs-miniers-canadiens-amc-selon-le-pays-et-la-region-2018-et-2019/15407>. (Consulté en 02/2021)

Ressources naturelles Canada. (12/2019). Les minéraux et l'économie. https://www.rncan.gc.ca/science-data/science-research/earth-sciences/earth-sciences-ressources/earth-sciences-federal-programs/les-mineraux-et-leconomie/20604?_ga=2.34914017.151662134.1613523974-589947594.1610487278. (Consulté en 02/2021)

Teck. (2020). Teck : 2019 annual report. <https://www.teck.com/media/2019-Annual-Report.pdf>. (Consulté en 02/2021)

Wheaton. (2020). Wheaton precious metals : 2019 annual report. [https://s21.q4cdn.com/266470217/files/doc_financials/2019/annual/Wheaton-Annual-Report-2019-\(FINAL\).pdf](https://s21.q4cdn.com/266470217/files/doc_financials/2019/annual/Wheaton-Annual-Report-2019-(FINAL).pdf). (Consulté en 02/2021)

Yamana Gold. (s.d.). Our portfolio. <https://www.yamana.com/English/portfolio/producing-mines/default.aspx>. (Consulté en 02/2021)

Valeur de la production mondiale

Heller, A. (11/1975). Electrochemical Cell. United States Patent. (Consulté en 02/2021)

Institut d'études géologiques des États-Unis. (2018). National minerals information center : Historical Statistics for Mineral and Material Commodities in the United States. [ensemble de données]. <https://prd-wret.s3.us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/ds140-2017-coppe.xlsx>, <https://prd-wret.s3.us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/ds140-2017-gold.xlsx>, <https://prd-wret.s3.us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/ds140-2017-lithi.xlsx>, <https://prd-wret.s3.us-west-2.amazonaws.com/assets/palladium/production/atoms/files/ds140-2017-nicke.xlsx>, (Consultés en 02/2021)

Lasserre, F., Têtu, P.-L. (02/2017). Géographie de l'approvisionnement chinois en minerai de nickel : le Grand Nord québécois est-il un territoire prioritaire pour les entreprises chinoises ?. *Annales de géographie*, N° 714, 216 à 243. <https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2017-2-page-216.htm>. (Consulté en ligne en 02/2021)

Schroders. (12/2016). A short history of investing in gold – and what to expect for 2017. <https://www.schroders.com/en/testing/ch/asset-management/insights/markets/a-short-history-of-investing-in-gold--and-what-to-expect-for-2017/>. (Consulté en 02/2021)

Wilburn, D. R. (11/2016). International mineral exploration activities from 1995 through 2004. Institut d'études géologiques des États-Unis. <https://pubs.usgs.gov/ds/2005/139/>. (Consulté en 01/2021)

Échelle territoriale

Cartographie et implantation sur le territoire

Données Québec. (2019). Cartes topographiques des villages autochtones du nord. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/cartes-topographiques-des-villages-autochtones-du-nord-a-l-echelle-de-1-2-000> (consulté en 02/2021)

Données Québec. (2019). Aéroports. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aeroport> (consulté en 01/2021)

Données Québec. (2018). Géologie du socle. SIGEOM - jeux de données géographiques. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/geologie-du-socle/resource/38cb4c27-0de8-484c-8db3-1c809086e3d2> (Consulté en 02/2021)

Données Québec. (2016). Réseau ferroviaire. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-ferroviaire/resource/bdf44b86-acdb-4e81-b4aa-0b0232e0a47f> (Consulté en 02/2021)

Données Québec. (2018). Activités minières – Jeux de données géographiques. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/activites-miniieres/resource/5d46f663-9a78-42e6-a851-6c2f2b79e30b> (Consulté en 02/2021)

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Carte générale du Québec. Répertoire des services web et données géographiques. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> (Consulté en 02/2021).

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2020). Découpage administratif. (2016). <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/>. (Consulté en 01/2021).

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Sites miniers abandonnés sous la responsabilité réelle de l'État. <https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration-miniере/liste-des-sites-miniers-abandonnes/> (Consulté en 02/2021)

Partenariat Données Ouvertes, Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2019). Activités minières. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/activites-miniieres> (Consulté en 02/2021).

Partenariat Données Ouvertes, Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Hydrographie – Bassins versants. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/hydrographie-bassins-versants> (Consulté en 01/2021).

Simard, M. (09/2019). Le navettage aérien dans le Nord du Québec. Une étude exploratoire des représentations sociospatiales des travailleurs. <http://journals.openedition.org/eps/8536> (Consulté en 02/2021)

Simard, M. (12/2018). L'industrie minière au Québec : situation, tendances et enjeux. <http://journals.openedition.org/eps/8536>

org/eccs/1579 (Consulté en 02/2021)

Simard. M. (08/2017). Le Nord québécois : un plan, trois régions, neuf défis. <https://id.erudit.org/iderudit/1042164ar> (Consulté en 02/2021)

Statistiques, graphiques et images

Le Devoir. (2017). Restauration des sites miniers abandonnés : Québec accélère quelque peu la cadence. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/501080/restauration-des-sites-miniers-abandonnes-quebec-accelere-quelque-peu-la-cadence> (Consulté en 02/2021)

Le Devoir. (2020). L'héritage toxique des minières explose. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/574423/la-facture-des-sites-miniers-contamines-et-abandonnes> (Consulté en 02/2021)

Institut de la statistique du Québec. (2020) Mines en chiffres. (Novembre 2020). <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/mines-en-chiffres-investissement-minier-quebec-2019.pdf> . (Consulté en 02/2021).

Simard. M. Brisson. C. (2016). Les vulnérabilités des villes minières nordiques : le cas de Schefferville au Québec. <http://revues.uqac.ca/index.php/revueot/article/view/67> (Consulté en 02/2021)

Simard. M. (12/2018). L'industrie minière au Québec : situation, tendances et enjeux. <http://journals.openedition.org/eccs/1579> (Consulté en 02/2021)

Images satellites : Google Earth

Échelle régionale

Potentiel et exploitation miniers dans la région d'Abitibi-Témiscamingue :

Abcourt Mines Inc. (2019). Annual Financial Report. <https://abcourt.com/wp-content/uploads/2019/11/T4-2019EFA.pdf> (Consulté en 02/2021).

AGNICO EAGLE. (2019). Rapport annuel : Une croissance mesurée et responsable. https://s21.q4cdn.com/374334112/files/doc_financials/annual/fr/2019/AgnicoAR2019-FULL-FR.pdf (Consulté en 02/2021).

Canadian Insider. (30 octobre 2020). Abcourt Is Pleased to Report a Net Profit of \$1,008,856 for Annual 2020. <https://www.canadianinsider.com/abcourt-is-pleased-to-report-a-net-profit-of-1-008-856-for-annual-2020> (Consulté en 02/2021).

Gouvernement du Canada. (2020). Aboriginal Lands of Canada Legislative Boundries. (2020). <https://open.canada.ca/data/en/dataset/522b07b9-78e2-4819-b736-ad9208eb1067> (Consulté en 01/2021).

IAMGOLD Corporation. (2019). Rapport annuel 2019. https://s2.q4cdn.com/610165863/files/doc_financials_fr/2019/IAMGOLD_2019_Annual_Report_FR_Final.pdf (Consulté en 02/2021).

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Carte générale du Québec. Répertoire des services web et données géographiques. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> (Consulté en 02/2021).

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2020). GESTIM : Cartes et fichiers du potentiel minier. https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp/cartes/carte_quebec.asp (Consulté en 01/2021).

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2020). Découpage administratif. (2016). <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/> . (Consulté en 01/2021).

Partenariat Données Ouvertes, Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2019). Activités minières. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/activites-minieres> (Consulté en 01/2021).

Partenariat Données Ouvertes, Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2019). Potentiel minéral. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/potentiel-mineral> (Consulté en 01/2021).

Partenariat Données Ouvertes, Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Hydrographie - Bassins versants. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/hydrographie-bassins-versants> (Consulté en 01/2021).

Secrétariat aux affaires autochtones. Premières nations et inuits du Québec. (2016). <https://www.autochtones.gouv.qc.ca/nations/cartes/carte-11x17.pdf> . (Consulté en 01/2021).

Tourisme Abitibi-Témiscamingue, Culturat (2017). Les premières nations d'Abitibi-Témiscamingue ; Portrait 2017. <https://culturat.org/wp-content/uploads/2018/12/portrait-2017-premieresnations-at-fr.pdf> (Consulté en 02/2021).

Réseau d'acteurs de l'industrie minière

AEMQ (Association de l'exploration minière du Québec). (mai 2019). Étude des retombées économiques et des besoins de main-d'œuvre dans le secteur de l'exploration minière au Québec. https://aemq.org/wp-content/uploads/2019/07/Rapport-diagnostic-economique-et-MO-AEMQ_VersionFinale-8mai2019.pdf (Consulté en 02/2021).

Association minière du Québec. (2017) L'association minière du Québec (AMQ). <http://minesqc.com/fiches-din-formations/lassociation-mini-ere-du-quebec-amq/> (Consulté en 02/2021).

Association minière du Québec. Répertoire des membres. <https://www.amq-inc.com/repertoire-des-membres> (Consulté en 02/2021).

Institut de la statistique du Québec. (2020) Répartition des dépenses d'investissement minier. <https://statistique.quebec.ca/fr/document/repartition-des-depenses-dinvestissement-minier> . (Consulté en 02/2021).

Institut de la statistique du Québec. (2020) Mines en chiffres. (Novembre 2020). <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/mines-en-chiffres-investissement-minier-quebec-2019.pdf> . (Consulté en 02/2021).

Institut du Nouveau Monde. (2012). L'avenir minier du Québec : Des acteurs, des intervenants et des points de vue. Conversation publique sur l'avenir minier du Québec. (Consulté en 02/2021).

Profil des employés de l'industrie minière

Conseil des ressources humaines de l'industrie minière (Rihm). (19 mars 2020). Prendre des mesures à l'égard de la diversité. https://mih.ca/wp-content/uploads/2020/03/Take-Action-for-Diversity-_FR.pdf (Consulté en 02/2021).

Emploi Québec. (2019). Estimation des besoins de main-d'œuvre du secteur minier au Québec 2015-2025 : Faits saillants et principaux résultats. https://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/publications/pdf/00_Estimation_besoins_MO_minier_2015-2025.pdf (Consulté en 02/2021).

Emploi Québec. (2019). Estimation des besoins de main-d'œuvre du secteur minier au Québec 2018-2023 Avec tendances 2028. https://inmq.qc.ca/medias/files/Publications/Rapports_de_recherche/Estimation%20des%20besoins%20de%20main%20doeuvre%20du%20secteur%20minier%20au%20Québec%202019-2023%20avec%20tendances%202028.pdf (Consulté en 02/2021).

Joanie Caron. Facteurs de succès liés au recrutement, à l'intégration et à la rétention des employés autochtones au sein de l'industrie minière. (avril 2020). Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. https://depositum.uqat.ca/id/eprint/1045/1/joanie_caron_these_2020_avril.pdf. (Consulté en 02/2021).

Les Affaires (2019). MINES: UNE MINI-RUÉE VERS L'OR À LA BAIE JAMES (2016). <https://www.lesaffaires.com/dossier/mines-une-mini-ruee-vers-l-or-a-la-baie-james/malgre-la-morosite-des-marches-plus-de-11-400-postes-a-combler-d-ici-2025/590009>. (Consulté en 02/2021).

Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2020). Statistiques : industrie minière. <https://www.observat.qc.ca/astatistiques>. (Consulté en 02/2021).

Piel Côté. Davantage de femmes et d'Autochtones dans l'industrie minière (20 octobre 2020). Repéré à Ici Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1742587/etude-retombees-economiques-industrie-mini-ere> . (Consulté en 02/2021).

Woman in Mining. (février 2010). Ramp-Up : une étude sur le statut de la femme dans l'industrie minière et le secteur de la prospection au Canada. https://mih.ca/wp-content/uploads/2020/03/Ramp-UPFinal2010_FR.pdf (Consulté en 02/2021).

Échelle historique

Références générales

Barrette, Jonathan (2007). Les villes compagnies, génératrices de localités périphériques : le cas de Rouyn-Noranda. Montréal : Rapport de recherche pour la maîtrise en histoire appliquée, 110 p. Repéré à https://histoire.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/21/2017/03/BARRETTE_Jonathan.pdf

Beaupré, Sylvain. (2012). Des risques, des mines et des hommes : la perception du risque chez les mineurs de fond de l'abiti-témiscamingue. Québec: Presses de l'Université du Québec, 113p.

Berthiaume, Nicole. (1981). Rouyn-Noranda, Le développement d'une agglomération minière au cœur de l'Abiti-témiscamingue. Rouyn: Cahiers du département d'histoire et de géographie, Collège du Nord-Ouest, 169 p. Repéré dans Depositum à <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/427/1/nicoleberthiaume.pdf>

Boileau, G., Dumont, M. (1979). L'Abiti-témiscamingue. Québec: Éditeur officiel du Québec, 238p.

Chabot, Denis (2002). L'Abiti-témiscamingue. Val-d'Or: Publié par la société d'histoire et généalogie de Val-d'Or, 408 p.

Gaudreau, Guy. (2003). L'histoire des mineurs du Nord ontarien et québécois. Sillery (Québec): Les éditions du septentrion, 296 p.

Gourd, Benoit-Beaudry. (2007). L'Abiti-témiscamingue (Les régions du Québec - histoire en bref). Québec : Institut québécois de recherche sur la culture, 418 p.

Gourd, Benoît-Beaudry. (1974). Abiti-témiscamingue : quatre études sur le Nord-Ouest québécois. Rouyn : Cahiers du Département d'histoire et de géographie no.1, 136 p.

Gourd, Benoît-Beaudry (1982). Le Klondyke de Rouyn et les Dumulon, histoire du développement de la région de Rouyn et d'une famille de pionniers. Rouyn-Noranda: Cahiers du département d'histoire et de géographie (3). Collège du Nord-Ouest. 122 p. Repéré dans Depositum à <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/421>

Gourd, Benoît-Beaudry. (1978). Mines et syndicats en Abiti-témiscamingue 1910-1950. Ottawa: Département d'histoire de l'Université d'Ottawa, 156 p. Repéré dans Depositum à <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/356/1/benoitbeaudrygourd.pdf>

Gourd, Benoît-Beaudry. (1983). La mine Lamaque et le village minier Bourlamaque, une histoire de mine. Rouyn: Collège de l'Abiti-témiscamingue - Cahier du département d'histoire et de géographie, travaux de recherche 6, 127 p. Repéré dans Depositum à <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/424/1/cahierhist6.pdf>

Lebrun, Andréanne. (2010). Rapport visant à compléter l'étude relative à la citation du monument historique de l'ancienne gare ONR de Noranda. Rouyn-Noranda : Entente de développement culturel 2009-2012, 32 p.

Paquin, Normand. (1979). Histoire de l'Abiti-témiscamingue. Rouyn: Collège du Nord-Ouest, 266 p. Repéré dans Depositum à <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/433/1/normandpaquin.pdf>

Pilote, Pierre. (2016). Le camp minier de Val-d'Or, 100 ans d'histoire et de découvertes. Québec : Québec Mines, 46 p.

Riopel, Marc. (2002). Le Témiscamingue : son histoire et ses habitants. Québec: Édition Fides, 366p.

Vallières, Marc. (1992). Des mines et des hommes. Histoire de l'industrie minière québécoise. Québec: Publications du Québec, 392 p.

Vallières, Marc. (2012). Des mines et des hommes. Histoire de l'industrie minière québécoise. Québec: Publications du Québec, 319 p.

Villemure, Marcien. (1971). Les villes de la faille de Cadillac. Rouyn: Conseil économique régional du Nord-Ouest québécois, 160 p.

Ville de Rouyn-Noranda. (2017). Guide historique des quartiers ruraux de Rouyn-Noranda. Rouyn-Noranda : Ville de Rouyn-Noranda, 56 p.

Ville de Rouyn-Noranda. (2004). Corvée rurale 2004. Portrait socio-économique, quartiers Arntfield, Beaudry, Bellecombe, Cadillac, Cléricy, Cloutier, D'Alembert, Destor, Montbeillard, Mont-Brun, Rollet. Rouyn-Noranda: Ville de Rouyn-Noranda, 20 p.

Vincent, Odette. (1996). Histoire de l'Abiti-témiscamingue. Québec: Institut québécois de la recherche sur la culture, 763 p.

Ecotech consultants. (2018). Retombées économiques de l'industrie minière au Québec. Montréal : Association minière du Québec. URL : <https://www.cpq.qc.ca/workspace/uploads/files/web-rapportec2018-vf.pdf> (consultation le 15 février 2021)

Ecotech consultants. (2016). Retombées économiques de l'industrie minière au Québec. Montréal : Association minière du Québec. URL : https://www.amq-inc.com/system/resources/W1siZiIsIjIwMjAvMTAvMTkvMjAvMzY-vMDgvNWnkYzgwMDktMDIhNy00ZjcyLWE1MGYtNzA3YTRhM2NlZmFmL1JhcHBvcnRFY29ub19GUl8yOGZld-jE3X3dlYl9DT1JSSUfDiS5wZGYiXV0/ef21715c8be9a77d/RapportEcono_FR_28fev17_web_CORRIG%C3%89.pdf (consultation le 16 février 2021)

Institut de la statistique du Québec. (2020) Mines En Chiffres. Institut De La Statistique Du Québec. URL : <https://statistique.quebec.ca/fr/document/mines-en-chiffres> (consultation le 14 février 2021)

Shields, Alexandre. (2015). Beaucoup de revenus, peu de redevances. Journal Le Devoir. URL : <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/456798/mines-quebecoises-beaucoup-de-revenus-peu-de-redevances> (consultation le 18 février 2021)

Vallières, Marc. (2012). Des mines et des hommes : annexes. Histoire de l'industrie minière québécoise. URL : <https://mern.gouv.qc.ca/mines/desminesetdeshommes/#annexe> (consultation le 14 janvier 2021)

Échelle technologique

Références générales

Inconnu. (2016). Cycle Minier. Comité Sectoriel de l'industrie des mains d'œuvres Mines. <https://www.explorelles-mines.com/fr/secteur-minier/cycle-minier.html>. (Consulté en 02/2021).

Inconnu. (2021). Où et comment l'exploitation minière se déroule-t-elle? International Council of Mining <https://www.icmm.com/fr/metaux-et-mineraux/produire-des-metaux/ou-et-comment-l-exploitation-mini%C3%A8re-se-d%C3%A9roule-t-elle-> (Consulté en 02/2021).

Énergie et ressources naturelles du Québec. (Septembre 2019). La mine intelligente: Les impacts des nouvelles technologies. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/bulletin-economique/trimestriel/BU-trimestriel-septembre-2019-MERN.pdf?1567695067>

L'association minière du Canada. (2018). Faits et chiffres de l'industrie minière canadienne: Faits et chiffres 2018. <https://mining.ca/wp-content/uploads/2019/03/Facts-and-Figures-French-Web.pdf>

Deneault, A., Sacher, W. (2012). Paradis sous-terre: Comment le Canada est devenu la plaque tournante de l'industrie minière mondiale. Les Éditions écosociété Montréal. https://www.academia.edu/23923396/Paradis_Sous_Terre_Comment_le_Canada_est_devenue_la_plaque_tournante_de_lindustrie_min%C3%A8re_mondiale

The National Academies Press. (2002). Evolutionary and Revolutionary Technologies for Mining. The National Academies of Sciences Engineering Medicine. <http://nap.edu/10318>

Or

Agnicoeagle (<https://www.agnicoeagle.com/>)(Consulté en 02/2021).

Couturier, G. Law-west, D. (03/2015). Or. L'encyclopédie Canadienne. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/or-104>(Consulté en 02/2021).

Hylander, LD. Plath, D. Conrado, R. Lucke, S. Ohlander, J. Rivera, A. (12/2006). Comparison of Different Gold Recovery Methods with Regard to Pollution Control and Efficiency. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11709/HylanderEtal_CLEAN-07.pdf?sequence=1&isAllowed=y(Consulté en 02/2021).

Inconnu. (04/2020). Innovations in Gold Explorations Techniques. Mining. <https://www.miningglobal.com/technology/innovations-gold-explorations-techniques>(Consulté en 02/2021).

Lehne, R. W. (04/2006). Treatment and microscopy of gold and base metal ores. Geneva University, Department of Minerology. https://www.unige.ch/sciences/terre/research/Groups/mineral_resources/ore_dressing/lehne_ore_dressing_2006.pdf(Consulté en 02/2021).

Cuivre

Genclore Canada. (2021) Métaux et Minéraux Cuivre. https://www.glencore.ca/fr/What-we-do/Metalsandminerals/Copper?fbclid=IwAR3smtJbDoEFY7wRBrR2SOc9_VBrSP2FhYr8DzqzV0kEF6T2l3rQYmwnBVw(Consulté en 02/2021).

Inconnu. (2015) What are In-situ Recovery Copper Projects? Santana Ressources Inc. Copper investing news. <https://investingnews.com/daily/resource-investing/base-metals-investing/copper-investing/isr-copper-projects-excelsior-mining-copper-fox-metals-taseko-curis-arizona/>(Consulté en 02/2021).

Stanley, J. T. Wilkinson, S. Moreno Ramirez, Maier, D. (2015). Copper Mining and Processing. University of Arizona. <https://superfund.arizona.edu/resources/learning-modules-english/copper-mining-and-processing/processing-copper-ores>(Consulté en 02/2021).

Lithium

Inconnu. (11/2019) Lithium Industry Primer. Plateau Energy Metals. https://plateauenergymetals.com/wp-content/uploads/2019/11/PLU-Lithium-Industry-Primer-FINAL_compressed.pdf(Consulté en 02/2021).

SGS Minerals Services (05/2012) Hard Rock Lithium Processing. SGS Minerals. <https://www.sgs.ca/-/media/local/canada/documents/flyers-and-leaflets/sgs-1001-hard-rock-lithium-processing.pdf>(Consulté en 02/2021).

Nickel

Inconnu (12/2017). The Direct Nickel Process. Total Materia <https://www.totalmateria.com/page.aspx?ID=CheckArticle&site=ktn&LN=EN&NM=421>(Consulté en 02/2021).

Inconnu. (2016) The life of Ni. Nickel Institute: Knowledge for a brither future. <https://nickelinstitute.org/media/1190/thelifeofni.pdf>(Consulté en 02/2021).

Innovations technologiques

Brain AG. (02/2021). BioXtractor: sustainable precious metal extraction with a Brain. https://mine.nridigital.com/mine_may19/bioextractor_sustainable_precious_metal_extraction_with_a_brain(Consulté en 02/2021).

Dacey, J. (2020). Deep-Sea Mining May Have Deep Economic, Environmental Impacts. EOS. <https://eos.org/articles/deep-sea-mining-may-have-deep-economic-environmental-impacts>(Consulté en 02/2021).

Early, C (Novembre 2020). The new 'gold rush' for green lithium. Future Planet. <https://www.bbc.com/future/article/20201124-how-geothermal-lithium-could-revolutionise-green-energy>(Consulté en 02/2021).

Farhan, M. (novembre 2020) Biomining: Turning Waste Into Gold. Labiotech.eu. <https://www.labiotech.eu/in-depth/biomining-sustainable-microbes/>(Consulté en 02/2021).

Hylton, W. (02/2020). History's Largest Mining Operation Is About to Begin!t's underwater—and the consequences are unimaginable. The Atlantic. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2020/01/20000-feet-under-the-sea/603040/>(Consulté en 02/2021).

Jamasmie, C. (08/2019). Nautilus Minerals' plans to mine the seafloor sink deeper. Mining dot com. <https://www.mining.com/nautilus-minerals-plans-to-mine-the-seafloor-sink-deeper/>(Consulté en 02/2021).

Travaux individuels

Territoire d'essai : agro-architecture expérimentale Alexandre Asselin

[49-57]

Production vidéo

AgrarBlick. (2014, 28 juillet). John Deere Mahdrescher S685i mit Raupe, 640D, 12,34 m SW, biggest combine harvester – wheat harvest [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=xvzrj8zmVaA>. (Consulté le 5 mars)

Agremo. (2019, 27 juin). Agremo : A simple way to Precision Agriculture [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=GXq1FfH9byM&t=124s>. (Consulté le 4 mars)

Agri-EPI Centre. (2019, 12 avril). Transforming Food Production with Precision Farming Technology at Shimpling Park Farm [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=FEMB00CaSUw>. (Consulté le 5 mars)

Angling Trust. (2017, 21 août). Agricultural Pollution -The Destruction of Our Rivers [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WRlYsSpg2Zs>. (Consulté le 4 mars)

Charlie Deen Archives. (2012, 10 novembre). History of Farm Tractors – 1920s Machines – 1920's Tractors and Farming – CharlieDeenArchives [video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=1caZGv_2Pf4&t=598s. (Consulté le 5 avril)

Daleysfr. (2019, 27 décembre). Living Agroecology: Growing Food, Fibre and Medicine the Forest way [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=PzwNWGJNnNw&t=153s>. (Consulté le 4 mars)

Discover Agriculture. (2020, 29 août). Agriculture Aeroplane Sprayer – Aircraft Spraying Pesticides on Agriculture Crops [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=qNUmbilvN2A&t=56s>. (Consulté le 4 mars)

EU Environment. (2017, 13 novembre). Air pollution from agriculture [vidéo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=07P_wXTTusI. (Consulté le 4 mars)

Geospatial World. (2017, 20 novembre). What is Precision Agriculture? What is the meaning of Precision Farming [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WhAfZhFxHTs>. (Consulté le 4 avril)

Happen Films. (2017, 23 février). Organic Regenerative Farming is the Future of Agriculture – The Future of Food [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=hWkYtZxpQUo&t=275s>. (Consulté le 4 mars)

Yanick Rose. (2020, 23 février). Planète Verte : Réinventer l'agriculture [vidéo]. Youtube. <https://ici.tou.tv/planete-verte-reinventer-l-agriculture>. (Consulté le 2 mars)

Projet de recherche

1- Centres de recherche en agroalimentaire au Québec

Cameron, D. (2020, 20 décembre). Autonomie alimentaire : L'appétit du ministre de l'Agriculture. La Presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/politique/2020-12-20/autonomie-alimentaire/l-appetit-du-ministre-de-l-agriculture.php>. (Consulté le 6 avril)

Neveu, T. (2019, 28 juillet). Des projets de développement pour la Station de recherche en agroalimentaire de l'UQAT. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1238255/projets-developpement-station-recherche-agroalimentaire-ukat>. (Consulté le 4 avril)

La Presse Canadienne. (2019, 12 décembre). L'agriculture doit changer pour aider le climat, mais aussi l'industrie. Les affaires. <https://www.lesaffaires.com/secteurs-d-activite/ressources-naturelles/l-agriculture-doit-changer-pour-aider-le-climat-mais-aussi-l-industrie/614758>. (Consulté le 10 avril)

Limoges, V. (2021, 18 janvier). Le nombre de fermes au Québec augmente, une première depuis des décennies. Le Journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2021/01/18/le-nombre-de-fermes-au-quebec-aug>

mente-une-premiere-depuis-des-decennies. (Consulté le 9 avril)

Lortie, M-C. (2020, 8 juillet). Agriculture : et si le vent tournait? La Presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/2020-07-08/agriculture-et-si-le-vent-tournait.php>. (Consulté le 6 avril)

Nosowitz, D. (2021, 2 avril). How much Has Climate Change Hurt Yields Already. Modern farmer. https://modernfarmer.com/2021/04/how-much-has-climate-change-hurt-crop-yields-already/?fbclid=IwAR3RT8HNw-GlCpCa1wQw9cmCntSsd6lu_KZs6QPBAKrfwYNQ2nrrUkvp5o2l. (Consulté le 8 avril)

2- Technologies en agriculture

Debusmann Jr, B. (2021, 1 mars). 'Farms are going to need different kinds of robots'. BBC News. https://www.bbc.com/news/business-56195288?fbclid=IwAR2zPoPiD9QH9u_NcODrczJl60Oxx3B2kngbL-P82h5LwOQN1qzZ1tZcKd7Q. (Consulté le 10 avril)

Goedde, L. Katz, J. Ménard, A. Revellat, J. (2020,9 octobre). Agriculture's connected future : How technology can yield new growth. McKinsey and Company. <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/agricultures-connected-future-how-technology-can-yield-new-growth#>. (Consulté le 12 avril)

Hopkins, M. (2018, 30 janvier). Annual Ranking of Agricultural Technology Companies Released. Precision AG. <https://www.precisionag.com/digital-farming/analytics/annual-ranking-of-agricultural-technology-companies-released/>. (Consulté le 5 avril)

Ku, K. (2019, 21 mai). 10 Precision Agriculture Companies to Watch in 2019. Plug and Play. <https://www.plugandplaytechcenter.com/resources/10-precision-agriculture-companies-watch-2019/>. (Consulté le 6 avril)

RBC. (2019). Agriculteur 4.0: Comment les prochains développements de connaissances peuvent transformer l'agriculture. RBC. http://www.rbc.com/economie/economic-reports/pdf/other-reports/Farmer4_aug2019_fr.pdf. (Consulté le 8 avril)

3- Agroécologie

Anel, B. Cogliastro, A. Olivier, A. Rivest, D. (2017). Une agroforesterie pour le Québec. Document de réflexion et d'orientation. Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec. https://giraf.fsaa.ulaval.ca/une_agroforesterie_pour_le_Quebec.pdf. (Consulté le 10 avril)

Bellon Maurel, V. Huyghe, C. (2017, 15 mai). Putting agricultural equipment and digital technologies at the cutting edge of agroecology. Oilseeds and fats Crops and Lipids. https://www.ocl-journal.org/articles/ocl/full_html/2017/03/ocl170028s/ocl170028s.html. (Consulté le 10 avril)

ConsoGlobe. (2019, 11 mai). Agro-écologie : comment les agriculteurs s'engagent. consoGlobe. <https://www.consoGlobe.com/agroecologie-agriculteurs-engagent-cg>. (Consulté le 12 avril)

GroCycle. (s.d.) What is Agroecology? An In-Depth Guide. GroCycle. <https://grocycle.com/what-is-agroecology/>. (Consulté le 9 avril)

Qu'est-ce que l'agroécologie? (2013, 22 avril) Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. <https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lagroecologie>. (Consulté le 9 avril)

Waridel, L. (2020, 1 août). Passer à l'agroécologie. Le Journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2020/08/01/passer-a-lagroecologie>. (Consulté le 13 avril)

4- Systèmes agricoles émergents - Permaculture

Bonfils, M. (Retranscrit en juillet 2011). Permaculture, Recherches de Marc Bonfils. <https://www.permatheque.fr/wp-content/uploads/2015/09/Marc-Bonfils-Permaculture.pdf>. (Consulté le 9 avril)

DoSomething.org. (s.d.) 11 facts about sustainable agriculture. DoSomething.org. <https://www.dosomething.org/us/facts/11-facts-about-sustainable-agriculture>. (Consulté le 10 avril)

Graf, C. (2019, 3 juillet). Meet the Farmers Reclaiming Puerto Rico's Agricultural History. Yes! Solutions Journalism. <https://www.yesmagazine.org/environment/2019/07/03/puerto-rico-farming-agriculture?fbclid=IwAR3B5A5jTb-TquJP2ygT1aKA1TVxNRERuBzsoKBDA5kgC5ML2oRWbbZyDAh4>. (Consulté le 8 avril)

Guihard, M-D. (2020, 15 juillet). La culture en bande testée par des Néerlandais. Cultivar. https://www.cultivar.fr/sinformer/la-culture-en-bande-testee-par-des-neerlandais?fbclid=IwAR3gSV3qHHubH-Evui_5lXRIgkzHAUB-kRQBuvFGilxJ9hdXw3NxxwgAKYPQ. (Consulté le 11 avril)

Louis Bonduelle foundation. (s.d.). Ten facts about permaculture. Louis Bonduelle Foundation. <https://www.fondation-louisbonduelle.org/en/2017/11/21/permaculture-agroecology/>. (Consulté le 13 avril)

5- Systèmes agricoles émergents

Duval, J. Grenier, S. La France, D. Legault, C. Raby, L. Ricquart, M. Scholz, M. (2003). Guide de transition en agriculture biologique. Fédération d'agriculture biologique du Québec (FABQ). <https://www.agrireseau.net/agriculturebiologique/documents/guide%20de%20transition%20fabq.pdf>. (Consulté le 9 avril)

Harlaut P. (2016, 18 janvier). Pourquoi vous devriez arrêter l'hydroponie et débiter l'aquaponie. Aquaponie. <https://www.aquaponie.fr/difference-aquaponie-et-hydroponie/>. (Consulté le 12 avril)

Storey A. (2017, 18 juillet). Aquaponics Vs. Hydroponics: Which is Better? Upstart University. <https://university.upstartfarmers.com/blog/aquaponics-vs-hydroponics-which-is-better>. (Consulté le 12 avril)

Verticalroots. (2020, 3 mars). The What and Why of Hydroponics Farming. Vertical Roots. <https://www.verticalroots.com/the-what-and-why-of-hydroponic-farming/>. (Consulté le 11 avril)

6- Systèmes agricoles émergents

Ditzler, L. (s.d.). Pixel Cropping. Wageningen University and Research. [https://www.wur.nl/en/project/Pixel-cropping.htm#:~:text=Pixel%20cropping%20\(also%20known%20as,resolution%20diversity%20in%20arable%20fields](https://www.wur.nl/en/project/Pixel-cropping.htm#:~:text=Pixel%20cropping%20(also%20known%20as,resolution%20diversity%20in%20arable%20fields). (Consulté le 13 avril)

Radio-Canada. (2017, 23 septembre). Les fermes verticales, l'agriculture de l'avenir?. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1057425/fermes-verticales-agriculture-urbaine-newark-new-york-fruits-legumes-autosuffisance-alimentaire-environnement-energie-eau>. (Consulté le 13 avril)

Smart farmers. (2020, 10 septembre). Pixel farming to increase yield by up to 25 percent. Future Farming. <https://www.futurefarming.com/Smart-farmers/Articles/2020/9/Pixel-farming-to-increase-yield-by-up-to-25-percent-637633E/?intcmp=related-content&intcmp=related-content>. (Consulté le 14 avril)

Écosophie 4.0 : vers une préservation programmée des milieux humides Anna Paola Bossi

[59-67]

Production vidéo

Abitibi & Co. (2016). Lac Kipawa. Abitibi-Témiscamingue. Vimeo. <https://vimeo.com/176484180> [1 mars 2021]

Google Maps. (2020). Image satellitaire. Mine Laronde. Abitibi-Témiscamingue. [1 mars 2021]

Ici tout.tv. (2019). La semaine verte. Du glyphosate dans nos forêts. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=D40sydpmqVI&t=31s&ab_channel=Radio-CanadaInfo [4 mars 2021]

Ici tout.tv. (2019). La semaine verte. La protection des milieux humides. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XNecTp20Gik&ab_channel=Radio-CanadaInfo [4 mars 2021]

PASC. (2017). Déracinement. Des terres minées. YouTube. <https://vimeo.com/200731951> [4 mars 2021]

Henry, P. (2020). Un peu de répit avant l'hiver. Vimeo. <https://vimeo.com/user15573989> [3 mars 2021]

Henry, P. (2020). Grues du Canada. Vimeo. <https://vimeo.com/439500946> [1 mars 2021]

Henry, P. (2020). Marais aux grues. Vimeo. <https://vimeo.com/439500946> [1 mars 2021]

Henry, P. (2017). Originaux. Vimeo. <https://vimeo.com/223886948> [3 mars 2021]

Henry, P. (2019). Retour des oiseaux. Vimeo. <https://vimeo.com/331448210> [3 mars 2021]

Tourbière Sylvain Moreau. (2021). Tourbière Sylvain Moreau, Abitibi. Récolte de la tourbe agricole en Abitibi. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=X7mkAioXSgk> [1 mars 2021]

Projet de recherche

Références générales

Action boréale. (2021). Aires protégées. <https://actionboreale.org/dossiers/aires-protégees/> [5 avril 2021]

Arne Naess, *Écologie, communauté et style de vie*, 1974. [14 avril 2021]

A. Leboeuf, E. Dufour et P. Grondin, 2012. Guide d'identification des milieux humides du Nord du Québec par images satellites. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers et Direction de la recherche forestière. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-identification-milieux-humides.pdf> [4 avril 2021]

Archives.bape.gouv.qc.ca. (na.a.) Portrait de la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/8reserves_abitibi-temiscamingue/documents/PR1_3.pdf [11 mars 2021]

Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. (2014). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs2462593> [4 février 2021]

Beaulne, J. , Garneau, M. , Magnan, G. , Boucher, É. (2021). Peat deposits store more carbon than trees in forested peatlands of the boreal biome. Scientific Report. <https://www.nature.com/articles/s41598-021-82004-x?fbclid=IwAR0eeP-MBiQLi9UxsG3GhbRoP7HIQHSqi7p0cvl5JLCZ2ocSMCGWMIT2Q1Q> [25 février 2021]

Canards illimités Canada. Association de conservation. (2020). La lutte pour la préservation de nos milieux humides. <https://www.canards.ca/stories/eau/la-lutte-pour-la-preservation-de-nos-milieux-humides/> [24 février 2021]

Canards illimités Canada. Association de conservation. (2009). Les milieux humides une source de vie. Portrait des milieux humides. Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. https://www.ducks.ca/assets/2021/01/PRCMH_R08_ABTE_2009_portrait_cartes.pdf [24 février 2021]

Canards illimités Canada. Association de conservation. (2009). Plan de conservation. Portrait des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. https://www.ducks.ca/assets/2021/01/PRCMH_R08_ABIT_2009_portrait_texte.pdf [24 février 2021]

Côté, P. (2018). Loi sur les milieux humides : une exception pour l'Abitibi-Témiscamingue? Ici Abitibi-Témiscamingue. Radio Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1215542/milieux-humides-developpement-economique-val-dor-la-sarre-fmq> [2 mars 2021]

Cscience. (2020). Des poissons à portée de clic. <https://www.cscience.ca/2020/06/30/des-poissons-a-portee-de-clics/> [7 avril 2021]

Cyanobacteria. (2021). Dans Wikipédia, l'encyclopédie libre. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria>. [10 avril 2021]

Cyber Fishing. Catch the big fish. <https://cyberfishing.com/>. [7 avril 2021]

Dehaies, T. (2018). Exploitation des tourbières en Abitibi : des groupes invitent à la prudence. Ici Abitibi-Témiscamingue. Radio Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1127000/environnement-protection-tourbieres-carbonne-abitibi> [24 février 2021]

Développement durable, Environnement et lutte contre les changements climatiques, Québec. Les aires protégées au Québec. Un héritage pour la vie. Zones d'étude pour la création des aires protégées. MRC de l'Abitibi-Ouest. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protégees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/MRC_Abitibi-Ouest.pdf [21 mars 2021]

Écosophie. (2021). <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89cosophie> [14 avril 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (n.a.). Les terres humides. <https://www.hww.ca/fr/espaces-sauvages/les-terres-humides.html> [4 mars 2021]

Forêt, faune et parc, Québec. (2016). Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023. https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Cahier_6.2_Milieux_humides.pdf [23 février 2021]

Guattari, F. (1989). Les trois écologies. Galilée. p.11,12. [21 mars 2021]

Gauvreau, C. (2021). Le carbone des tourbières. Les écosystèmes tourbeux stockent plus de carbone que les arbres, révèle une étude publiée dans Scientific Reports. Actualités UQAM. https://www.actualites.uqam.ca/2021/tourbieres-sequestrent-plus-carbone-arbres?fbclid=IwAR1KVzSwNXNf9wq8oYPy-O9ykrnmrSwJ1LOxxeaNkJNsSQ7fadwAi_UTM [25 février 2021]

Gauvreau, C. (2020). Tourbières en péril. Préserver leur stock de carbone est vital pour limiter le réchauffement climatique, selon une étude publiée dans Nature Climate Change. Actualités UQAM. <https://www.actualites.uqam.ca/2020/tourbieres-peril-article-nature-climate-change> [25 février 2021]

Gouvernement du Canada. Parcs Canada. (2019). Surveillance écologique. <https://www.pc.gc.ca/fr/nature/science/controle-monitoring> [8 avril 2021]

Gouvernement du Canada. Parcs Canada. (2019). Inventaire et surveillance. <https://www.pc.gc.ca/fr/nature/science/controle-monitoring/inventaire-inventory> [8 avril 2021]

Gouvernement du Canada. Parcs Canada. (2021). Webcaméras et caméras de télésurveillance de la faune. <https://www.pc.gc.ca/fr/nature/science/controle-monitoring/cameras> [8 avril 2021]

Gouvernement du Canada. (2020). Principaux insectes et maladies des forêts au Canada. Longicorne brun de l'épinette. <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/principaux-insectes-et-maladies-des-forets-au-canada/longicorne-brun-de-lepinette/13374> [26 mars 2021]

Gouvernement du Canada. (2020). Principaux insectes et maladies des forêts au Canada.

Tordeuse occidentale de l'épinette. <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/feux-de-vegetation-insectes-pert/principaux-insectes-maladies-des/tordeuse-occidentale-de-lepinette/13386> [26 mars 2021]

Gouvernement du Québec. (2009). Plan de conservation, réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or. Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. https://www.environnement.gouv.qc.ca/BIODIVERSITE/reserves-bio/caribou/PCF_caribou.pdf [10 avril 2021]

Harvard John A. Paulson School of Engineering and applied sciences. (2019). The Financial Times: Science v poachers: how tech is transforming wildlife conservation. <https://teamcore.seas.harvard.edu/news/science-v-poachers-how-tech-transforming-wildlife-conservation> [8 avril 2021]

Hoskin Scientifique. (2021). Qualité de l'eau. Enregistreurs et sondes YSI. <http://www2.hoskin.qc.ca/products.php?cID=257&depID=44&pl=3&subcID=257&tcID=2&tdep=44&tpl=01&titlePage=Qualit%C3%A9%20de%20l%27eau%20%20Enregistreurs%20et%20sondes%20YSI%20-%20Sondes%20multiparam%C3%A8tres> [12 avril 2021]

Ici Abitibi-Témiscamingue. Radio Canada. (2020). Le projet de tourbière à Senneterre sur le point de se concrétiser. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1733287/tourbiere-lambert-senneterre> [24 février 2021]

Lachance, S.-C. , Imbeau, L. , Darveau, M. (2016). Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue : Compléter le réseau régional d'aires protégées. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT). https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/memoires/14_Lachance_Imbeau_Darveau_UQAT.pdf [23 février 2021]

Lachance, S.-C. (2017). Développement d'une approche de planification systématique de la conservation des milieux humides et de la sauvagine. Étude de cas en Abitibi-Témiscamingue. UQAT. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. <https://archipel.uqam.ca/11554/1/M15549.pdf> [4 mars 2021]

L'observatoire de L'abitibi-Témiscamingue. Bulletin juillet 2003. http://www.observat.qc.ca/documents/bulletin/bulletin_juillet-aout_2003.pdf [2 mars 2021]

L'Univers de la tourbe. (2021). La récolte de la tourbe. <https://tourbehorticole.com/production-responsible/la-recolte-de-la-tourbe/> [25 février 2021]

Martineau, P. (2016). Demande de création d'une aire protégée dans le cadre d'un Réseau québécois d'aires protégées au nord du 49^{ème} parallèle. Tourbière Cikwanikaci. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction générale de l'écologie et de la conservation. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/memoires/02_PMartineau_F051_Cikwanikaci.pdf [10 avril 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2014). Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Abitibi-Témiscamingue et Nord-Ouest du Québec (secteur sud-ouest). <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/guide-plantes-menacees-2014.pdf> [5 avril 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. Données forestières et écologiques du Québec méridional. <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/acces-aux-donnees-gratuites/> [23 février 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2020). Carte écoforestière avec perturbations.

<https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> [23 février 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. (2018). Activités minières. Jeux de données géographiques. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/activites-minieres#> [8 avril 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue. Zones d'études pour la création d'aires protégées. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documentation.htm [23 février 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2016). Développement du réseau des aires protégées en Abitibi-Témiscamingue. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/Consult_pub_AP08_jan2016.pdf [9 mars 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2018). Développement du réseau d'aires protégées en Abitibi-Témiscamingue : consultation publique sur douze zones d'étude, rapport de consultation publique no 1. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/rapport-consultation.pdf [8 mars 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2015). Portrait du réseau d'aires protégées. Analyse de carence écorégionale du Québec. Région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/ACarence08.pdf [4 mars 2021]

Mouatadid, M. H. (2021). Les aires protégées: un enjeu crucial en Abitibi-Témiscamingue. Journal le reflet. https://journallereflet.com/article_650/ [21 mars 2021]

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie. (2016). Portrait général. Milieux humides. http://obvaj.org/wp-content/uploads/2016/11/Fusion_Portrait-g%C3%A9n%C3%A9ral_Page-couverture.pdf [12 mars 2021]

Radio Canada. Ici Abitibi-Témiscamingue. (2015). 50 000 touladis ensemencés dans le lac Kipawa. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/748871/ensemencement-touladis-lac-kipawa-temiscamingue> [8 mars 2021]

Saftbatteries. (2020). How can IoT help us solve our ecological issues? Harnessing the power of IoT to preserve biodiversity. <https://www.saftbatteries.com/energizing-iot/how-can-iot-help-us-solve-our-ecological-issues-episode-2-biodiversity> [11 avril 2021]

Thomas.net. (2021). Sensors - A Complete Guide (Types, Applications, and Suppliers). <https://www.thomasnet.com/articles/instruments-controls/sensors/> [3 mars 2021]

UPA. L'Union des producteurs agricoles. (2018). Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques, une loi à appliquer avec modulation. <https://www.abitibi-temiscamingue.upa.qc.ca/communication-et-documentation/textes-dopinion/loi-concernant-conservation-milieux-humides-hydriques-loi-a-appliquer-modulations/> [2 mars 2021]

Vaillancourt, J. (2020). La loi sur la protection des milieux humides sera assouplie. Radio Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1464954/loi-protection-milieux-humides-amendements> [4 mars 2021]

Welz, A. (2019). Listening to Nature: The Emerging Field of Bioacoustics. *Yale Environment* 360. <https://e360.yale.edu/features/listening-to-nature-the-emerging-field-of-bioacoustics> [4 avril 2021]

1- Carte régionale de l'Abitibi-Témiscamingue

Action boréale. (2021). Aires protégées. <https://actionboreale.org/dossiers/aires-protégees/> [5 avril 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue. Zones d'études pour la création d'aires protégées. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protégees/consultation/abitibi-temiscamingue/documentation.htm [23 février 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2018). Développement du réseau d'aires protégées en Abitibi-Témiscamingue : consultation publique sur douze zones d'étude, rapport de consultation publique no 1. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protégees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/rapport-consultation.pdf [8 mars 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. Données forestières et écologiques du Québec méridional. <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/acces-aux-donnees-gratuites/> [23 février 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2020). Carte écoforestière avec perturbations. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations> [23 février 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. (2018). Activités minières. Jeux de données géographiques. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/activites-minieres#> [8 avril 2021]

Lachance, S.-C. (2017). Développement d'une approche de planification systématique de la conservation des milieux humides et de la sauvagine. Étude de cas en Abitibi-Témiscamingue. UQAT. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. <https://archipel.uqam.ca/11554/1/M15549.pdf> [4 mars 2021]

2- Les pessières

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2014). Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Abitibi-Témiscamingue et Nord-Ouest du Québec (secteur sud-ouest). <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/guide-plantes-menacees-2014.pdf> [5 avril 2021]

Gouvernement du Canada. Parcs Canada. (2021). Webcaméras et caméras de télésurveillance de la faune. <https://www.pc.gc.ca/fr/nature/science/controle-monitoring/cameras> [8 avril 2021]

Gouvernement du Canada. Parcs Canada. (2019). Inventaire et surveillance. <https://www.pc.gc.ca/fr/nature/science/controle-monitoring/inventaire-inventory> [8 avril 2021]

Gouvernement du Canada. (2020). Principaux insectes et maladies des forêts au Canada. Longicorne brun de l'épinette. <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets/feux-insectes-perturbations/principaux-insectes-et-maladies-des-forets-au-canada/longicorne-brun-de-lepinette/13374> [26 mars 2021]

Gouvernement du Canada. (2020). Principaux insectes et maladies des forêts au Canada.

Tordeuse occidentale de l'épinette. <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/feux-de-vegetation-insectes-pert/principaux-insectes-maladies-des/tordeuse-occidentale-de-lepinette/13386> [26 mars 2021]

Gouvernement du Québec. (2009). Plan de conservation, réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or. Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. https://www.environnement.gouv.qc.ca/BIODIVERSITE/reserves-bio/caribou/PCF_caribou.pdf [10 avril 2021]

Harvard John A. Paulson School of Engineering and applied sciences. (2019). The Financial Times: Science v poachers: how tech is transforming wildlife conservation. <https://teamcore.seas.harvard.edu/news/science-v-poachers-how-tech-transforming-wildlife-conservation> [8 avril 2021]

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie. (2016). Portrait général. Espèces floristiques vulnérables ou menacées. http://obvaj.org/wp-content/uploads/2016/11/Fusion_Portrait-g%C3%A9n%C3%A9ral_Page-couverture.pdf [7 avril 2021]

Thomas.net. (2021). Sensors - A Complete Guide (Types, Applications, and Suppliers). <https://www.thomasnet.com/articles/instruments-controls/sensors/> [3 mars 2021]

3- Les lacs

Cyanobacteria. (2021). Dans Wikipédia, l'encyclopédie libre. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Cyanobacteria>. [10 avril 2021]

CREAT. Conseil de l'environnement Abitibi-Témiscamingue. (s.d.). Plantes des milieux humides. Myriophylle à épis. <https://www.creat08.ca/milieux-humides-1> [15 avril 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (s.d.). Les mammifères. <https://www.hww.ca/fr/faune/mammiferes/> [4 mars 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (s.d.). Les oiseaux. <https://www.hww.ca/fr/faune/oiseaux/> [4 mars 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue. Zones d'études pour la création d'aires protégées. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documentation.htm [23 février 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2018). Développement du réseau d'aires protégées en Abitibi-Témiscamingue: : consultation publique sur douze zones d'étude, rapport de consultation publique no 1. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/rapport-consultation.pdf [8 mars 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2015). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf> [18 mars 2021]

Radio Canada. Ici Abitibi-Témiscamingue. (2015). 50 000 touladis ensemencés dans le lac Kipawa. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/748871/ensemencement-touladis-lac-kipawa-temiscamingue> [8 mars 2021]

4- Les îles

Cyber Fishing. Catch the big fish. <https://cyberfishing.com/>. [7 avril 2021]

Cscience. (2020). Des poissons à portée de clic. <https://www.cscience.ca/2020/06/30/des-poissons-a-portee-de-clics/> [7 avril 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (s.d.). Les mammifères. <https://www.hww.ca/fr/faune/mammiferes/> [4 mars 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (s.d.). Les oiseaux. <https://www.hww.ca/fr/faune/oiseaux/> [4 mars 2021]

Hoskin Scientifique. (2021). Qualité de l'eau Enregistreurs et sondes YSI. <http://www2.hoskin.qc.ca/products.php?clD=257&deplD=44&pl=3&subcID=257&tcID=2&tdep=44&tpl=01&titlePage=Qualit%C3%A9%20de%20l%27eau%20%20Enregistreurs%20et%20sondes%20YSI%20-%20Sondes%20multiparam%C3%A8tres> [12 avril 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue. Compléter le réseau régional d'aires protégées - Documentation. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documentation.htm [23 février 2021]

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie. (2016). Portrait général. Espèces aquatiques envahissantes. http://obvaj.org/wp-content/uploads/2016/11/Fusion_Portrait-g%C3%A9n%C3%A9ral_Page-couverture.pdf [7 avril 2021]

5- Les tourbières

A. Leboeuf, E. Dufour et P. Grondin, 2012. Guide d'identification des milieux humides du Nord du Québec par

images satellites. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers et Direction de la recherche forestière. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-identification-milieux-humides.pdf> [4 avril 2021]

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (s.d.). Les mammifères. <https://www.hww.ca/fr/faune/mammiferes/> [4 mars 2021]

Martineau, P. (2016). Demande de création d'une aire protégée dans le cadre d'un Réseau québécois d'aires protégées au nord du 49^{ème} parallèle. Tourbière Cikwanikaci. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction générale de l'écologie et de la conservation. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/memoires/02_PMartineau_F051_Cikwanikaci.pdf [10 avril 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2014). Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Abitibi-Témiscamingue et Nord-Ouest du Québec (secteur sud-ouest). <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/guide-plantes-menacees-2014.pdf> [5 avril 2021]

Saftbatteries. (2020). How can IoT help us solve our ecological issues? Harnessing the power of IoT to preserve biodiversity. <https://www.saftbatteries.com/energizing-iot/how-can-iot-help-us-solve-our-ecological-issues-episode-2-biodiversity> [4 avril 2021]

Welz, A. (2019). Listening to Nature: The Emerging Field of Bioacoustics. *Yale Environment* 360. <https://e360.yale.edu/features/listening-to-nature-the-emerging-field-of-bioacoustics> [4 avril 2021]

6- Le marais

Fédération canadienne de la faune. Faune et flore du pays. (n.a.). Les oiseaux. <https://www.hww.ca/fr/faune/oiseaux/> [4 mars 2021]

MFFP. Ministère des forêts, de la faune et des parcs. (2014). Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Abitibi-Témiscamingue et Nord-Ouest du Québec (secteur sud-ouest). <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/connaissances/guide-plantes-menacees-2014.pdf> [5 avril 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Consultation publique en Abitibi-Témiscamingue. Compléter le réseau régional d'aires protégées - Documentation. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documentation.htm [23 février 2021]

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2018). Développement du réseau d'aires protégées en Abitibi-Témiscamingue: : consultation publique sur douze zones d'étude, rapport de consultation publique no 1. https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/consultation/abitibi-temiscamingue/documents/rapport-consultation.pdf [8 mars 2021]

Le parlement dans la clairière

Arnaud Coulombe

[69-77]

Production vidéo

CSSSPNQL-FNQLHSSC. (14 mars 2017). L'héritage des pensionnats indiens au Québec [film documentaire]. CSSSPNQL. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4sZaoLiv934>

Dallaire, E. (montage vidéo). (17 février 2017). Abitibi - Té colon ou tu l'es pas. [vidéo documentaire amateur]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=7KwZw1K6kHk>

Desjardins, R. et Monderie, R. (réalisateurs). (2007). Le peuple invisible [film documentaire]. Office national du film. www.onf.ca/lepeupleinvisible

Mele, S. (réalisatrice). (26 septembre 2019). La signification d'un Pow-Wow chez les Anishinabeg de Pikogan !

[reportage]. Tourisme Autochtone Québec. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RFBW0rMTqs>

NRDCflix. (2 novembre 2017). Protect the Boreal Forest. [reportage]. Youtube. NRDCflix. <https://www.youtube.com/watch?v=c3OU--05AdQ>

Perrault, P. (réalisateur). (1980). Gens d'Abitibi [film documentaire]. Office national du film. https://www.onf.ca/film/gens_dabitibi/

Proulx, M. (réalisateur). (1939). En pays neuf : un documentaire sur l'Abitibi 1934-37. [long métrage documentaire]. Télé-Québec. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=EPLjsJcXy0Y> (Première partie) <https://www.youtube.com/watch?v=GRTCheeURsA> (Deuxième partie) <https://www.youtube.com/watch?v=CDz3ZCiJEXc> (Troisième partie)

Shochat, G. (réalisateur). (21 novembre 2019). Enquête : La forêt désenchantée. [reportage]. Radio-Canada Info. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ld7QKBajdeQ>

SPICEE. (2 avril 2019). Documentaire exclusif : Le génocide culturel du gouvernement Canadien [film documentaire]. SPICEE. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=FCGZf0F8IDU>

Wakiponi Mobile (production). (11 septembre 2017). La diversité du Québec autochtone ! [reportage]. Tourisme Autochtone Québec. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=_QItPa24xPI

Wolde-G., A. (réalisateur). (22 janvier 2013). Les pensionnats de la honte [reportage]. Radio-Canada. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=_CKpBgwxWMk

Projet de recherche

1- Récréo-tourisme mixte

Aura, C. (2018). Écologistes et forestiers face à l'État : une histoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean. *Nouveaux Cahiers du socialisme*, (20), 44-50. <https://www.erudit.org/fr/revues/ncs/2018-n20-ncs04114/89265ac/> [Consulté le 13 avril 2021]

Coupes forestières dans les érablières : Québec solidaire demande un moratoire. (2021, 18 avril). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1785899/coupes-forestieres-moratoire-quebec-solidaire?depuisRecherche=true> [Consulté le 20 avril 2021]

De meilleures pratiques forestières pour atténuer les catastrophes liées au climat. (2021, 1 février). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1767545/coupe-blanc-pratique-forestiere-cb-wood-changements-climatiques?depuisRecherche=true> [Consulté le 13 mars 2021]

Des groupes environnementaux déplorent les pratiques du ministère des Forêts. (2021, 6 mars). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1775425/reportage-enquete-coupe-bois-forets-compagnies-ministere?depuisRecherche=true> [Consulté le 27 mars 2021]

Hébert, Y. (2006). Des pionniers de la conservation de la forêt. *Cap-aux-Diamants*,(86), 14-18. <https://www.erudit.org/fr/revues/cd/2006-n86-cd1046137/6997ac/> [Consulté le 8 avril 2021]

Krol, A. (2021, 2 mars). Chasseurs d'originaux et travailleurs forestiers s'entrechoquent. *La Presse*. <https://www.lapresse.ca/actualites/2021-03-02/chasseurs-d-originaux-et-travailleurs-forestiers-s-entrechoquent.php> [Consulté le 14 mars 2021]

Landry, M.-A. (2020, 21 octobre). La MRC d'Abitibi investit dans les recherches forestières de l'UQAT. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1742876/foret-recherche-sylviculture-ecosysteme-amos?depuisRecherche=true> [Consulté en mai 2021]

Neveu, T. (2021, 13 avril). Des coupes forestières qui dérangent près des sentiers de Récré-eau des Quinze. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1784222/coupes-forestieres-sentiers-recre-eau-des-quinze?depuisRecherche=true> [Consulté le 15 avril 2021]

Plamondon, L. P. (2021, 12 mars). Un recours collectif contre le ministère des Forêts se dessine au Québec. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1776620/recours-collectif-forets-ministere-regions?depuisRecherche=true> [Consulté le 2 avril 2021]

Plamondon, L. P. (2021, 24 mars). Rivière Péribonka : des citoyens menacent de s'enchaîner aux arbres. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1779749/coupes-forestieres-aire-protgee?depuisRecherche=true>

[Consulté le 2 avril 2021]

Un moratoire sur les coupes forestières réclamé le long de la rivière Péribonka. (2021, 20 avril). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1786203/arbres-ministere-forets-requete-peribonka-moratoire?depuisRecherche=true> [Consulté le 23 avril 2021]

2- Industries forestières

Bois : Québec solidaire veut satisfaire la demande interne avant les exportations. (2021, 2 mai). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1789710/bois-prix-hausse-quebec-solidaire-foret> [Consulté le 3 mai 2021]

Des amendes pour des infractions à la Loi sur les forêts en Abitibi-Témiscamingue. (2021, 25 avril). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1787769/foret-coupe-illegale-arbre-amendes-ministere?depuisRecherche=true> [Consulté le 27 avril 2021]

Diotte, S. (2014). Chemins forestiers: les grands oubliés de la réforme. Opérations forestières et de scierie. <https://www.operationsforestieres.ca/chemins-forestiers-les-grands-oublies-de-la-reforme-1465/> [Consulté le 11 avril 2021]

Gamache, V. (2021, 15 avril). La foresterie, une industrie qui « imprime des dollars ». Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1785000/industrie-forestiere-produits-prix-demande-pandemie?depuisRecherche=true> [Consulté le 17 avril 2021]

Girard, P. (2021, 5 mars). Le système de mesurage est fiable, assure le Conseil de l'industrie forestière. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1775309/enquete-bois-forets-ministere?depuisRecherche=true> [Consulté le 27 mars 2021]

Hadjouti, B. (2020, 10 juillet). Un nouveau régime forestier serait bien accueilli en Abitibi-Témiscamingue. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1718910/nouveau-regime-forestier-commerce-bois?depuisRecherche=true> [Consulté le 27 mars 2021]

« La forêt du Québec doit répondre aux besoins des Québécois », dit Québec solidaire. (2021, 2 mai). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1789718/prix-bois-quebec-solidaire> [Consulté le 3 mai 2021]

Le prix du bois augmente, mais tous n'en profitent pas dans l'industrie. (2021, 3 mai). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1790058/bois-consommateurs-renovations-scieries-lots-boisees> [Consulté le 3 mai 2021]

Les travailleurs de Produits forestiers Résolu s'inquiètent pour leur avenir. (2013, 9 décembre). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/645185/produits-forestiers-resolu-gatineau-syndicat?depuisRecherche=true> [Consulté le 23 mars 2021]

Neveu, T. (2020, 15 octobre). Industrie forestière trop subventionnée selon l'IRIS : vives réactions en Abitibi-Témiscamingue. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1741456/rapport-iris-industrie-forestiere-reactions-elus?depuisRecherche=true> [Consulté le 15 avril 2021]

Plamondon, P.L., Movilla, M. (2021, 4 mars). Le ministère des Forêts du Québec est-il à la solde de l'industrie? Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1774723/foresterie-mesurage-terres-publiques-complaisance-gouvernement> [Consulté le 14 avril 2021]

Un nouvel outil pour diminuer les conflits entre les Autochtones et les entreprises forestières. (2016, 11 novembre). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/814199/autochtones-forestiere-conflit-diminuer-abitibi-temiscamingue?depuisRecherche=true> [Consulté le 14 avril 2021]

3- Autochtones

Beaudoin, J.-M., St-Georges, G. & Wyatt, S. (2012). Valeurs autochtones et modèles forestiers : le cas de la Première Nation des Innus d'Essipit. *Recherches amérindiennes au Québec*, 42(2-3), 97-109. <https://doi.org/10.7202/1024105ar> [Consulté le 2 avril 2021]

Bernier, G. (2008). La foresterie et les autochtones au nouveau-brunswick : une activité oubliée, une confrontation en attente ou une opportunité à saisir ? [mémoire de baccalauréat, Université de Moncton]. <https://www.umoncton.ca/umce-foresterie/files/umce-foresterie/wf/wf/pdf/Bernier2008.pdf> [Consulté le 3 avril 2021]

Blouin, D., Bissonnette, J.-F. & Bouthillier, L. (2020). Vers l'émergence d'une gouvernance territoriale régionale autochtone ? Parcours des Mi'gmaq de Gespeg pour transformer la gestion des forêts publiques de leur territoire ancestral au Québec, Canada. *Revue Gouvernance / Governance Review*, 17(2), 78-104. <https://doi.org/10.7202/1073112ar> [Consulté le 3 avril 2021]

Brubacher, D. (1998). Aboriginal forestry joint ventures : Elements of an assessment framework. *The Forestry Chronicle*, Volume 74 Numéro 3. <https://pubs.cif-ifc.org/doi/pdf/10.5558/tfc74353-3> [Consulté le 6 avril 2021]

Chiasson, G., Boucher, J. L. & Thibault, M. (2005). « La forêt plurielle : nouveau mode de gestion et d'utilisation de la forêt, le cas de la Forêt de l'Aigle », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 6 Numéro 2. <http://journals.openedition.org/vertigo/4298> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.4298> [Consulté le 16 avril 2021]

Chiasson, G., Andrew, C. & Perron, J. (2006). Développement territorial et forêts : la création de nouveaux territoires forestiers en Abitibi et en Outaouais. *Recherches sociographiques*, 47(3), 555-572. <https://doi.org/10.7202/014658ar> [Consulté le 12 avril 2021]

FRAPPU. (2013, 4 octobre). Les conditions de vie des Autochtones sont vivement dénoncées. <https://www.frapru.qc.ca/les-conditions-de-vie-des-autochtones-sont-vivement-denoncees/> [Consulté le 25 février 2021]

Henderson, W., & Bell, C., (2019). Droits des Autochtones au Canada. Dans l'Encyclopédie Canadienne. *Historica Canada*. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/droits-ancestraux> [Consulté le 29 février 2021]

Lawler, J. H., Bullock, R. C. L. (2017). A case for indigenous community forestry. *Journal of Forestry -Washington-*, 115(2):117-125. https://www.researchgate.net/publication/312665154_A_Case_for_Indigenous_Community_Forestry [Consulté le 3 avril 2021]

Leroux, J. (2009). Éthique et symbolique de la responsabilité territoriale chez les peuples algonquiens du Québec. *Recherches amérindiennes au Québec*, 39(1-2), 85-97. <https://doi.org/10.7202/044999ar> [Consulté le 7 avril 2021]

Saint-Arnaud, M., Sauvé, L. & Kneeshaw, D. (2005). Forêt identitaire, forêt partagée : Trajectoire d'une recherche participative chez les Anicinapek de Kitcisakik (Québec, Canada), *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 6 Numéro 2. <https://journals.openedition.org/vertigo/4431> [Consulté le 5 avril 2021]

Saint-Arnaud, M. & Papatie, C. (2012). Ejigabwin : la foresterie à la croisée des chemins pour les gens de Kitcisakik. *Recherches amérindiennes au Québec*, 42(2-3), 111-127. <https://doi.org/10.7202/1024106ar> [Consulté le 6 avril 2021]

Schulze, D. (2018). Histoire des pensionnats indiens catholiques au Québec. Le rôle déterminant des pères oblats, *Recherches amérindiennes au Québec*, 48(3), 131-135. <https://doi.org/10.7202/1062144ar> [Consulté le 12 avril 2021]

Teitelbaum, S. (2015). Le respect des droits des peuples autochtones dans le régime forestier québécois : quelle évolution (1960-2014)? *Recherches sociographiques*, 56(2-3), 299-323. <https://doi.org/10.7202/1034209ar> [Consulté le 15 avril 2021]

Thibault, M. & Amélie, G. (2009). Le territoire, « matrice » de culture : analyse des mémoires déposés à la commission Coulombe par les premières nations du Québec. *Recherches amérindiennes au Québec*, 39(1-2), 61-70. <https://doi.org/10.7202/044997ar> [Consulté le 16 avril 2021]

4- Faune & flore

La tordeuse fait des ravages dans la région. (2020, 30 juillet). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1723428/tordeuse-bourgeons-epinette-dommages?depuisRecherche=true> [Consulté le 22 avril 2021]

Le fil. (2018). L'original qui transformait les forêts. Opérations forestières et de scierie. <https://www.operationsforestieres.ca/loriginal-qui-transformait-les-forets-3496/> [Consulté le 22 avril 2021]

L'exploitation forestière continue dans l'habitat de caribous. (2020, 30 mai). Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1707791/animaux-etude-foret-espece-peril-protection?depuisRecherche=true> [Consulté le 22 avril 2021]

Rémillard, D. (2020, 14 mars). Le dollar américain dicte le destin du caribou. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1661675/caribou-survie-exploitation-forestiere-economie?depuisRecherche=true> [Consulté le 22 avril 2021]

22 avril 2021]

Tanguay, N., de Grosbois, S. & Saint-Charles, J. (2013). Santé territoriale, indicateurs de santé animale et vision holistique : la sélection des prises et les choix alimentaires chez les Atikamekw de Manawan et d'Obedjiwan. *Recherches amérindiennes au Québec*, 43(2-3), 3-19. <https://doi.org/10.7202/1026103ar> [Consulté le 22 avril 2021]

Tremblay, J. (2021, 25 janvier). Les coupes forestières dorénavant permises sur de plus grandes superficies. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1763910/coupes-industrie-foret-planification-chemins-conservation-faune-ministere?depuisRecherche=true> [Consulté le 16 avril 2021]

5- Science & technologie 4.0

Bouchard, F. (2021, 18 février). Des camions sans conducteur bientôt testés sur des routes forestières du Nord-Ouest. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1771794/vehicules-intelligens-projet-pilote-foret?depuisRecherche=true> [Consulté le 9 avril 2021]

Carroy, C. (2016). Les drones donnent des ailes à la filière forestière. *Forestopic*. <https://www.forestopic.com/fr/foret/techniques-et-innovations/476-drones-filiere-forestiere> [Consulté le 9 avril 2021]

Fadil, S., Sebari, I., Bouhaloua, M. et Ait El Kadi, K. (2020). Opportunities for the use of drone technology in forest ecosystems. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*. 8(4). https://www.agrimaroc.org/index.php/Actes_LIAVH2/article/view/888 [Consulté le 10 avril 2021]

Faire l'inventaire de la forêt à vol de drone. (2020, 6 décembre). *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1754759/foresterie-inventaire-ontario-finlande-drone?depuisRecherche=true> [Consulté le 10 avril 2021]

Lamhamedi, M. S., Gagnon, (2003). Nouvelles technologies de production de plants forestiers au québec et leur intégration dans les programmes de reboisement des pays en voie de développement. *FAO*. <http://www.fao.org/3/XII/0605-B4.htm> [Consulté le 9 avril 2021]

Organisation des Nations Unis pour l'alimentation et l'agriculture. (2010). Les biotechnologies forestières dans les pays en voie de développement. *FAO*. <http://www.fao.org/biotech/sectoral-overviews/biotech-forestry/fr/> [Consulté le 10 avril 2021]

Ravaglia, J. (2017). Reconstruction de formes tubulaires à partir de nuages de points : application à l'estimation de la géométrie forestière. [thèse de doctorat, Université de Sherbrooke]. *Savoirs*. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/11791> [Consulté le 10 avril 2021]

Rivest, C. (2010). Utilisation du lidar terrestre pour la mesure de paramètres de tiges d'arbres en milieux naturels hétérogènes. [mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke]. *Savoirs*. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/2671> [Consulté le 10 avril 2021]

Un local à la fine pointe de la technologie forestière. (2017, 5 janvier). *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1009240/un-local-a-la-fine-pointe-de-la-technologie-forestiere?depuisRecherche=true> [Consulté le 9 avril 2021]

Xylobiotech xyloforest. (s.d.). XYLOBIOTECH : biotechnologies forestières. <https://www.xylobiotech.org/> [Consulté le 10 avril 2021]

6- Le parlement dans la clairière

Climate Technology Centre & Network. (s.d.) Forest user groups. https://www.ctc-n.org/technologies/forest-user-groups?fbclid=IwAR1JQcKMDz2Pf_mWDF8sJdvYGybC23--W8NSEcLxk8ZEJcCRA7uvRrdB9Q [Consulté le 22 avril 2021]

Hermanowicz, E. (2021). We need to align the different interests related to forests to regulate conflicts and maximise synergies - interview with Georg Winkel. *EFI*. <https://resilience-blog.com/2021/03/31/we-need-to-align-the-different-interests-related-to-forests-to-regulate-conflicts-and-maximise-synergies-interview-with-georg-winkel/> [Consulté le 22 avril 2021]

Hermanowicz, E. (2021). Stakeholder participation in forest governance is key for sustainable forest management - interview with Eva Müller. *EFI*. <https://resilience-blog.com/2021/03/03/stakeholder-participation-in-forest-go>

vernance-is-key-for-sustainable-forest-management-interview-with-eva-muller/ [Consulté le 22 avril 2021]

Danks, C., Fortmann, L. (2004). What is Social and Community Forestry?

Dans Encyclopedia of Forest Sciences. <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/community-forestry> [Consulté le 14 avril 2021]

Mbairamadji, J. (2009). De la décentralisation de la gestion forestière à une gouvernance locale des forêts communautaires et des redevances forestières au Sud-est Cameroun. [Vertigo] La revue électronique en sciences de l'environnement, 9(1), 0-0. <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2009-v9-n1-vertigo3701/039939ar/> [Consulté le 15 avril 2021]

The Center for people and forests. (2011). What is Community Forestry? RECOFTC. <https://archive.recoftc.org/basic-page/what-community-forestry> [Consulté le 14 avril 2021]

Courant continu / alternatif

Delphine Ducharme

[79-87]

Production vidéo

Radio-Canada Info. (2020). Découverte | Ligne de haute tension [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=dv7lSfBldzA>.

PASC. (2016). Faim de mois - Des-terres-minées [vidéo]. Vimeo. <https://vimeo.com/201561615>.

PASC. (2016). Histoire de génocides - Des-terres-minées [vidéo]. Vimeo. <https://vimeo.com/200559086>.

PASC. (2016). Luttres contre Hydro-Québec, paroles d'une guerrière - Des-terres-minées [vidéo]. Vimeo. <https://vimeo.com/210700994>.

Maison de la poésie. (2015). Joséphine Bacon, lecture [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=-igwweOG4L0>.

Off-White. (2020). OFF_WHITE_SS20_MASTER, Nature_sounds [vidéo]. Vimeo. <https://vimeo.com/364063837>.

Relaxing White Noise. (2017). Relaxing Waterfall Sounds for Sleep | Fall Asleep & Stay Sleeping with Water White Noise | 10 Hours [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=HchoJcYNYIU&t=40s>.

Manifeste

Courant Alternatif. (28 avril 2021). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_alternatif.

Courant Continu. (19 mars 2021). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_continu.

Projet de recherche

Références générales

Atouk, S., Boccangelo, É., Cornille, C. (2013). Portrait énergétique de l'Abitibi-Témiscamingue. Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue. https://www.rncreq.org/images/UserFiles/files/08-A-T_Portrait-energetique.pdf. [3 avril 2021]

Beaulieu, C. (2019). J'aime hydro (nouvelle édition augmentée). Atelier 10.

Béchar, D. E. et Fontaine, N. K. (2020). Kuei, je te salue, conversation sur le racisme. Les éditions écosociété.

Binette, A. (2018, 23 août). Hydroélectricité : le vrai scandale de la Côte-Nord. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/opinion/idees/535077/hydroelectricite-le-vrai-scandale-sur-la-cote-nord>. [26 février 2021]

- Brunet, G., Forgues, G., Lefebvres, G. (2004). Rapport d'analyse environnementale, Aménagement hydroélectrique d'Angliers par la société d'hydro-électricité Régionale inc. (La régionale inc.). (Dossier 3211-12-63) Ministère de l'environnement du Québec. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/angliers.pdf>. [12 avril 2021]
- Brusa-Pasqué, B. (2020). Hydroélectricité : impacts environnementaux et sociétaux. Encyclopédie de l'énergie. <https://www.encyclopedie-energie.org/hydroelectricite-impacts-environnementaux-societaux/>. [5 mars 2021]
- Charron, P., Déry, P. et Laquerre, S. (2011). Portrait énergétique préliminaire de l'Abitibi-Témiscamingue. Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue. http://www.conferenceregionale.ca/documents/files/portrait_energetique_regional_mars2011.pdf. [2 mars 2021]
- Chercher le courant. (16 février 2017). Chercher le courant, version 75 minutes [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=RcNBHoaGzNs>. [4 avril 2021]
- Choquette, C., Guilhermont, É. & Goyette Noël, M.-P. (2010). La gestion du niveau d'eau des barrages-réservoirs au Québec : aspects juridiques et environnementaux. *Les Cahiers de droit*, 51(3-4), 827-857. <https://doi.org/10.7202/045735ar>. [8 avril 2021]
- Courant Alternatif. (28 avril 2021). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_alternatif.
- Courant Continu. (19 mars 2021). Dans Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Courant_continu.
- Daro, C. (2007, février). La « matière » sonore : propositions de détournement des propriétés solides de l'architecture. *Rue Descartes*, (No 56), 108 - 117. <https://www.cairn.info/revue-rue-descartes-2007-2-page-108.htm>. [27 mars 2021]
- De Boever, A. (2012). On techno-aesthetics, Gilbert Simondon. *Parrhesia*, (no. 14), 11-18.
- Dutilleul, G., Fontaine, A. (2015). Bruit routier et faune sauvage. Cerema, direction technique Infrastructures de transport et matériaux. <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1174870.pdf>. [16 avril 2021]
- Encore +. (11 décembre 2017). One more river : The deal that split the Cree - Feature, Documentary [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gUlZejarull>. [4 avril 2021]
- Énergie et Ressources naturelle Québec. (2001, mai). Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1M et 1/5M, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/>. [17 mars 2021]
- Énergie et Ressources naturelle Québec. (2021). Couches de découpage administratifs, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/>. [20 mars 2021]
- Forgues, Mathieu (2010). L'évaluation de la politique de territorialisation du développement régional au Québec [Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/3778/>. [6 mars 2021]
- Fortin, M.-J. & Le Floch, S. (2010). Contester les parcs éoliens au nom du paysage : le droit de défendre sa cour contre un certain modèle de développement. *Globe*, 13 (2), 27-50. <https://doi.org/10.7202/1001129ar>. [6 mars 2021]
- Francoeur, G. (2012, 23 janvier). Changements climatiques - Les grands barrages alourdissent le bilan de GES. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/340879/changements-climatiques-les-grands-barrages-alourdissent-le-bilan-de-ges>. [26 février 2021]
- Gamache, N. (2006). Paysage et espace rural : Nouveaux sens des territoires [Thèse de doctorat, Université de Poitiers]. Papyrus. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/18084>. [10 mars 2021]
- Gouvernement du Québec. (novembre 2018). Gestion des Barrages, Indicateur de performance. Cdn contenu Quebec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/rapport-annuel-de-gestion/rapport-annuel-gestion2017-2018-barrages.pdf?1547063805>. [7 avril 2021].
- Goyette, N. M.-P. (2013). La protection des écosystèmes touchés par la gestion des ouvrages de retenue des eaux. [Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke]. Usherbrooke. https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/memoires_2013/Goyette_Noel_Marie-Pier_Memoire_.pdf. [7 avril 2021]
- Graham, S. (2010). *Disrupted Cities*, (1ere éd). Routledge, Taylor & Francis Group.

Hydro-Québec. (2021). Notre énergie est propre et renouvelable. Hydro-Québec, à Propos. <https://www.hydroquebec.com/a-propos/notre-energie.html>. [17 mars 2021]

Jollien, N. (2016, 5 décembre). L'empoisonnement au mercure, l'effet caché des barrages. *Le Temps*. <https://www.letemps.ch/sciences/lempoisonnement-mercure-leffet-cache-barrages>. [18 mars 2021]

La financière agricole du Québec. (2020). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées, <https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/>. [17 mars 2021]

Lefebvre, S.-M. (2019). 20 barrages ont besoin de travaux au Québec. *Journal de Montréal*. <https://www.journal-demontreal.com/2019/06/13/20barrages-ont-besoin-de-travaux>. [27 février 2021]

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0003057.

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0002996.

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0003007.

Mitchell, W. J. T. (2002). *Landscape and Power*. (2e éd.). W. J. T. Mitchell.

Montpetit, C., Poullaouec-Gonidec, P. & Saumier, G. (2002). Paysage et cadre de vie au Québec : réflexion sur une demande sociale émergente et plurielle. *Cahiers de géographie du Québec*, 46 (128), 165-189. <https://doi.org/10.7202/023039ar>. [6 mars 2021]

Dufault, D. (2020). Projet de loi 67. Régime d'aménagement dans les zones inondables, MRC Témiscamingue. mrct@mrctemiscamingue.qc.ca. [30 mars 2021]

Organisme de bassin versant du Témiscamingue (OBVT). (2017). Évaluation préliminaire des impacts environnementaux et sociaux - Projet hydroélectrique Onimiki Rapport Final. (Version révisée août 2018, 87 pages). http://www.mrctemiscamingue.org/wp-content/uploads/2018/10/RAP-2017-evaluation-environnementale-onimiki-rapport-vf-revisé-août-2018-OBVT_final.pdf. [18 mars 2021]

Paquet, S. (2009). Violence d'un médium ou tyrannie paysagère. *Cahiers de géographie du Québec*, 53 (150), 441-454. <https://doi.org/10.7202/039190ar>. [8 mars 2021]

Riopel, Hélène (2012). La place du Grand Nord dans la sémosphère québécoise [Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal]. *Archipel*. <https://archipel.uqam.ca/5004/>. [6 mars 2021]

Teyssoit, G. (2016, janvier). Key Points: Between Figure and Ground. *Forty-Five* (132). <https://forty-five.com/papers/key-points-between-figure-and-ground>. [11 mars 2021]

Thériault, I. (2007). Prise en compte du paysage dans la planification territoriale des parc éoliens terrestres : comparaison des cas du Québec et de la Bretagne [Mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. *Papyrus*. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/7988>. [5 mars 2021]

United States Securities and Exchange Commission. (2019). Annual report of Hydro-Québec. <http://www.hydroquebec.com/investor-relations/pdf/18K-2019.pdf>. [11 avril 2021]

1- Portrait du territoire : Abitibi-Témiscamingue

Énergie et Ressources naturelle Québec. (2001, mai). Base de données géographiques et administratives à l'échelle de 1/1M et 1/5M, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/>. [17 mars 2021]

Énergie et Ressources naturelle Québec. (2021). Couches de découpage administratifs, <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/couches-decoupages-administratifs/>. [20 mars 2021]

La financière agricole du Québec. (2020). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées, <https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-de>

clarees/. [17 mars 2021]

4- Barrage à réservoir : Rapide 7

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0003057.

5- Barrage au fil de l'eau : Première chute

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0003007.

6- Barrage en fin de vie : Rapide des Quinze

Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2021). Expertise hydrique et barrages, Répertoire des barrages, Fiche technique. Gouvernement du Québec. https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/detail.asp?no_mef_lieu=X0002996.

Le terroir intelligent

Rachel Ducharme

[89-97]

Production vidéo

Toutes les vidéos utilisés sont libres de droit ou proviennent d'un enregistrement Zoom avec le consentement du sujet

Image 1 : Hans Braxmeier, & Simon Steinberger. (s. d.). pixabay. Pixabay. Consulté le 2 mars 2021, à l'adresse <https://pixabay.com/fr/videos/search/?cat=food>

Image 2 : Francis Marquis, communication personnelle, 4 mars 2021

Image 3 : Hans Braxmeier, & Simon Steinberger. (s. d.). pixabay. Pixabay. Consulté le 2 mars 2021, à l'adresse <https://pixabay.com/fr/videos/search/?cat=food>

Image 4 : Sara Roy, communication personnelle, 11 mars 2021

Image 5 : Hans Braxmeier, & Simon Steinberger. (s. d.). pixabay. Pixabay. Consulté le 2 mars 2021, à l'adresse <https://pixabay.com/fr/videos/search/?cat=food>

Image 6 : Justin Tremblay, communication personnelle, 12 mars 2021

Projet de recherche

1- Portrait actuel

Arrondissement.com. (2018). Alimentation. https://www.arrondissement.com/abitibi_temiscamingue-list-bottin/t1/s198-depannage-alimentaire/ [Consulté en 2021]

Labelle, M. (2021, 25 janvier). Recherche. AMPQ. <https://ampq.ca/recherche/> [Consulté en 2021]

Pages jaunes. (2021, 3 mai). Épiceries à Abitibi-Témiscamingue. PagesJaunes.ca. <https://www.pagesjaunes.ca/search/si/1/%C3%89piceries/Abitibi-Temiscamingue+QC> [Consulté en 2021]

MAPAQ. (2017, 31 mars). Portrait agroalimentaire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/abitibitemiscamingue/profilregion/Pages/L'Abitibi-T%C3%A9miscamingue.aspx> [Consulté en 2021]

Partenariat Données Québec. (2016). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées [Base de données]. Partenariat Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees-bdppad> [Consulté en 2021]

Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021). Agriculture et agroalimentaire. https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/agriculture-et-agroalimentaire#.YJA_DbVKhPY [Consulté en 2021]

Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue. (2021a). Démographie. https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/demographie#.YJA_3bVKhPY [Consulté en 2021]

2- Le réseau régional

Le bottin vert. (2021). Récupérateurs. <http://bottinvert.mrcabitibi.qc.ca/recuperateurs> [Consulté en 2021]

Partenariat Données Québec. (2019). Limite municipale [Base de données]. Partenariat Données Québec. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/875a2d2a5cc943c2a9d36a354beda858_0 [Consulté en 2021]

Partenariat Données Québec. (2021). Réseau routier [Base de données]. Partenariat Données Québec. https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/a8adbccce2c6486597393e962452e0af_0 [Consulté en 2021]

Partenariat Données Québec. (2020). Réseau ferroviaire [Base de données]. Partenariat Données Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-ferroviaire> [Consulté en 2021]

(BANQ) ministère des transports. (2000, avril). Atlas des transports de l'Abitibi-Témiscamingue. BANQ numérique. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/42347?docref=JZ4t39iNhBgKqDu5ciIS0g> [Consulté en 2021]

3- L'entreposage

Symbolic. (2021). solution. <https://www.symbolic.com/solutions/> [Consulté en 2021]

Marc Ducharme, communication personnelle, 19 avril 2021

4- Le réseau local

(BANQ) ministère des transports. (2000, avril). Atlas des transports de l'Abitibi-Témiscamingue. BANQ numérique. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/42347?docref=JZ4t39iNhBgKqDu5ciIS0g> [Consulté en 2021]

Forget, P. (2020, 1 juin). Livraisons de colis par drone au Canada. Buster Fetcher. <https://www.busterfetcher.com/blogue/la-livraison-par-drone-au-canada-futur-proche> [Consulté en 2021]

5- La vente

Administrator, Q. E. F. (2017, 15 novembre). 8 dépanneurs « fraîcheur » déjà accrédités à Montréal. 100°. <https://centdegres.ca/magazine/alimentation/8-depanneurs-fraicheurs-deja-accredites-a-montreal/> [Consulté en 2021]

6- Les organisations collectives

100°. (2018, août 30). Un quartier nourricier [Vidéo]. 100°. <https://centdegres.ca/conferences/un-quartier-nourricier/> [Consulté en 2021]

La flore du mal : possibilités d'existence en territoire post-minier

Marie-Ève Fortier

[99-109]

Production vidéo

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) (réalisateur). (2017). Nathalie Leonhard : la phytoremédiation [Interview métier]. <https://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/activites-du-cea/metiers/savanturiers-metiers-phytoremediation.aspx>

C.-Williams, J. (présentateur). (2019). Meet the hyperaccumulators: plants that can mine metals [épisode de série scientifique, Gardening Australia]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=GcLH6WxkVkl&ab_channel=GardeningAustralia

D.-Ortega, A. (journaliste). (2015, 7 décembre). Environmental experiments in Abitibi and Malartic [reportage]. Dans CIM Magazine 2016. Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM). <https://magazine.cim.org/en/news/2015/environmental-experiments/>

Ferguson, C. (réalisateur). (2015). À l'ombre de Giant [film documentaire]. Office national du film du Canada (ONF).

Giant Mine Oversight Board. (2019). 2018 Giant Mine Complex [vidéo aérienne]. Giant Mine Oversight Board. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=1mxYOrbMa_g&ab_channel=GiantMineOversightBoard

Girard, B. (réalisateur). (2018). Décontaminer les sols grâce aux plantes [reportage]. Université de Montréal. <https://nouvelles.umontreal.ca/quatre-saisons-dans-un-jardin-de-depollution/#>

McKinssen, S. (réalisateur). (2019). Heavy Equipment - The Mining Industry [vidéo aérienne]. Captured Light Work. <https://capturedlightworks.com/drone>

Ori, S. (2015). Amazing Nature - Plants Dancing in Time Lapse [film artistique]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=A4pmZ45BY1I&ab_channel=SimoneOri

Schwartzberg, L. (2019). Fantastic Fungi [film documentaire]. Moving Art Studio.

Skoberne, G. (réalisateur). (2016). Time Lapse of Root Growth [film scientifique]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=36VNPSONv8g&ab_channel=GregorSkoberne

Slava, S. (2014). Mirny Town [image en ligne]. Gelio.

Projet de recherche

Références générales

Fiori, S., Mariolle, B. et Poli, D. (2020). Réparer les territoires post-miniers. Les cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère, 7, <https://doi.org/10.4000/craup.4162>. [Consulté en avril 2021]

Ghosn, R. et Jazairy, H. (2018). Geostories: Another Architecture for the Environment. Actar.

Hecht, G. (2021). Residual governance choreographs violence in the Anthropocene. Feral Atlas. <https://feralatlus.supdigital.org/poster/residual-governance-choreographs-violence-in-the-anthropocene>. [Consulté en mars 2021]

Heneghan, L. (2020). Can we restore nature? Aeon. https://aeon.co/essays/what-restoration-ecology-could-learn-from-art-conservation?fbclid=IwAR3UeojmiAcEVB8qPYIxTRu_jj4ESUoXjAwqC3P-clSi2-pk6YKJl2bsicc. [Consulté en mars 2021]

L. Tsing, A. (2015). The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins. Princeton University Press.

L. Tsing, A. (2021, 1er mars). Pluralizing the Anthropocene: The View from Feral Atlas (UC Santa Cruz) [présentation d'une conférencière en ligne]. <https://www.serralves.pt/en/ciclo-serralves/2102-pluralizing-the-anthropocene/>

Nightingale, A. (2021, 2 mars). Webinar: Geographies of the Anthropocene: Political Ecology, Feminism, Race and Contested Knowledges [présentation d'une conférencière en ligne], Oslo School of Environmental Humanities. <https://nettskjema.no/>

Soil(s) Fictions (<http://cargocollective.com/soilfictions/About>). [Consulté en février 2021]

1- Déploiement sur le territoire québécois

Mercure, P. et Tremblay, M. (2017, 7 octobre). Sites miniers abandonnés. Le grand nettoyage. La Presse. https://plus.lapresse.ca/screens/4549dde9-a343-488b-9ad8-1d67d6f58eda__7C__0.html. [Consulté en mars 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Base de données géographiques et administratives [ensemble de données]. Gouvernement du Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/base-de-donnees-geographiques-et-administratives>. [Consulté en mars 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Carte générale du Québec [ensemble de données]. Gouvernement du Québec. https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/?fbclid=IwAR31VYAInFqF4I9uL9nFIQpDIyvXkC1ioMUCO9oSk_bx8jde-ZjymHeBdsc. [Consulté en mars 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2021). Initiative nationale pour les mines orphelines et abandonnées (INMOA) [ensemble de données]. Gouvernement du Québec. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/inmoa>. [Consulté en mars 2021]

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2021). Répertoire des terrains contaminés [ensemble de données]. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp?nom_dossier=&adresse=&municipalite=&mrc=&nom_region=&contaminant=&eau_contaminant=&sol_contaminant=&debut=&fin=. [Consulté en mars 2021]

Shields, A. (2020, 7 mars). L'héritage toxique des minières explose. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/environnement/574423/la-facture-des-sites-miniers-contamines-et-abandonnes>. [Consulté en mars 2021]

Simard, M. (2018). L'industrie minière au Québec : situation, tendances et enjeux. *Études canadiennes*, 85(2018). 193-217. <https://doi.org/10.4000/eccs.1579>, [Consulté en mars 2021].

2- Anatomie du site post-minier pollué

Benzaazoua, M. (2021, 25 février). IRME-UQAT présentation. [présentation d'un conférencier invité]. Faculté de l'Aménagement, Université de Montréal. StudiUM. <https://studium.umontreal.ca/>

Canadian Malartic. (s. d.). Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. <https://canadianmalartic.com/wp-content/uploads/mine-canadian-malartic-pem-resume-etude-impact-version-grand-public.pdf>. [Consulté en avril 2021]

Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques. (2016). Le secteur minier au Québec : Enjeux environnementaux et cadre normatif pour les rejets liquides. Gouvernement du Québec. https://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines-enjeux.pdf. [Consulté en mars 2021]

3- Processus de restauration

Australian Synchrotron. (2018). Combining X-ray techniques for powerful insights into hyperaccumulator plants. *Science X*. <https://phys.org/news/2018-04-combining-x-ray-techniques-powerful-insights.html>. [Consulté en mars 2021]

Éditeur officiel du Québec. (2020, 20 décembre). Loi sur les mines. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/M-13.1>. [Consulté en avril 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles. (2016). Les dispositions législatives. <https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration-mini%C3%A9re/les-dispositions-legislatives/>. [Consulté en avril 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. (2016). Restauration des sites miniers sous la responsabilité réelle de l'État. <https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration-mini%C3%A9re/restauration-des-sites-miniers-abandonnes/>. [Consulté en mars 2021]

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. (2017). Guide de préparation du plan de réaménagement

et de restauration des sites miniers au Québec (publication no M08-03-1710). https://mern.gouv.qc.ca/mines/restauration/documents/Guide-restauration-sites-miniers_VF.pdf. [Consulté en mars 2021]

Turgeon, R. (2020). Biorestauration du passif minier québécois : Errance étatique entre plaies environnementales et failles normatives [essai de maîtrise, Université de Sherbrooke]. Savoirs. https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/17668/Turgeon_Rodrigue_MSVD_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y. [Consulté en avril 2021]

4- Bioremédiation

Chevrier, E. (2013). La phytoremédiation, une solution d'avenir pour le Québec [mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke]. Savoirs. https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/7111/cufe_Chevrier_E_2013-09-09_essai347.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Consulté en avril 2021]

Dalcorso, G., Fasani, E., Furini, A., et Manara, A. (2020). Evolution of the metal hyperaccumulation and hypertolerance traits. *Plant Cell and Environment*, 43(12), 2969-2986. <https://doi.org/10.1111/pce.13821>. [Consulté en mars 2021]

Giasson, P. (2005). Utilisation de champignons mycorhiziens dans le processus de phytorestauration de sols contaminés aux métaux lourds [thèse de doctorat, Université du Québec à Chicoutimi]. Constellations. <https://constellation.uqac.ca/524/1/24608079.pdf>. [Consulté en avril 2021]

Labrecque, M. (30 mars 2021). Entrevue personnelle.

Megloui, H. (2017). La phytoremédiation assistée par les champignons mycorhiziens à arbuscules des sols historiquement contaminés par les dioxines/furanes : Conséquences sur le microbiote du sol et sur la dissipation des polluants [Université du Littoral Côte d'Opale]. Archives ouvertes. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03038698/document>. [Consulté en avril 2021]

Morse, I. (2020). Down on the Farm That Harvests Metal From Plants. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/02/26/science/metal-plants-farm.html?referringSource=articleShare>. [Consulté en mars 2021]

Poonia, P., Sheoran, A.S. et Sheoran, V. (2009). Phytomining : A review. *Minerals Engineering*, 22(12), 1007-1019. <https://doi.org/10.1016/j.mineng.2009.04.001>. [Consulté en mars 2021]

5- Herbar botanique

Barrette, K. (2017). Étude de la symbiose actinorhizienne chez l'aulne en présence de résidus miniers aurifères acidogènes. [mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke]. Core. <https://core.ac.uk/download/79874014.pdf>. [Consulté en avril 2021]

Guidi Nissim, W., Kadri, H. et Labrecque, M. (2012). Establishment techniques to using willow for phytoremediation on a former oil refinery in southern Quebec: Achievements and constraints. *Chemistry and Ecology*, 28(1), 49-64. <https://doi.org/10.1080/02757540.2011.627857>. [Consulté en avril 2021]

Hasbroucq, S., Kadri, H., Labrecque, M., Nissim, W. G., Pitre, F. E. (2015). Potential of Selected Canadian Plant Species for Phytoextraction of Trace Elements From Selenium-Rich Soil Contaminated by Industrial Activity. *International Journal of Phytoremediation*, 17(8), 745-752. <https://doi.org/10.1080/15226514.2014.987370>. [Consulté en avril 2021]

Jain, R., Kumar, S., Kumar, V., Rani, A. et Singh, R. (2017). Cannabis sativa: A Plant Suitable for Phytoremediation and Bioenergy Production. *Phytoremediation Potential of Bioenergy Plants*. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3084-0_10. [Consulté en avril 2021]

Licino, A. (2017). Phyto-extraction du zinc et de l'arsenic par différentes espèces de plantes [mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. Papyrus. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/19403>. [Consulté en avril 2021]

SMI Centre for Mined Land Rehabilitation. (s. d.). Global Hyperaccumulator Database. <http://hyperaccumulators.smi.uq.edu.au/collection/>. [Consulté en mars 2021]

Société Québécoise de phytotechnologie. (2016). La phytoremediation. <http://www.phytotechno.com/wp-content/uploads/2018/04/fiches-Phytoremediation.pdf>. [Consulté en mars 2021]

6- Herbier mycologique

Agarwal, A., Singh et A.P., Singh, J. (2017). Arbuscular Mycorrhizal Fungi and its Role in Sequestration of HeavyMetals. *Trends in Biosciences*, 10(21), 4068-4077. https://www.researchgate.net/publication/318312234_Arbuscular_Mycorrhizal_Fungi_and_its_Role_in_Sequestration_of_Heavy_Metals. [Consulté en avril 2021]

Falandysz, J. (2016). Mercury bio-extraction by fungus *Coprinus comatus*: a possible bioindicator and mycoremediator of polluted soils?. *Environmental Science and Pollution Research International*, 23, 7444-7451. <https://doi.org/10.1007/s11356-015-5971-8>. [Consulté en avril 2021]

Gouvernement du Canada. (2021). Catalogue des souches de champignons mycorhiziens arbusculaires disponibles dans La collection in vitro de Gloméromycètes. <https://www.agr.gc.ca/fra/collaboration-scientifique-en-agriculture/centres-de-recherche-et-collections-sur-l-agriculture-et-l-agroalimentaire/collection-in-vitro-de-glomeromycetes-ginco/catalogue-des-souches-de-champignons-mycorhiziens-arbusculaires-disponibles-dans-la-collection-in-vitro-de-glomeromycetes/?id=1236785110466>. [Consulté en avril 2021]

Mercier, C. (2016). Phytoextraction d'éléments traces à l'aide du saule et de mycorhizes. [mémoire de maîtrise, Université de Montréal]. Papyrus. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/18333/Mercier_Catherine_2016_memoire.pdf?sequence=2&isAllowed=y. [Consulté en avril 2021]

Mycoquébec. (s. d.). Les champignons du Québec. <https://www.mycoquebec.org/>. [Consulté en avril 2021]

Rêves nordiques : co-fabrication durable Millie-Ann Grenon

[109-119]

Production vidéo

Baril-Gaudet, S. (réalisatrice). (2017). *Là où je vis*. [film documentaire]. ONF.

Bruneau, M. et Renaud, L. (réalisateurs). (2008). *Une tente sur Mars*. [film documentaire]. Productions Thalie

Carrefour Nunavut. (2018). TRAVAILLER AU NUNAVUT. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=tQkhKuMmERQ&t=1s&ab_channel=CarrefourNunavut

CFMEUMINING. (2013). Why is Glencore a dirty word?. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Dyj8_Z8TV0Y&ab_channel=CFMEUMINING

Glencore. (2016). At Glencore Raglan Mine, we support local procurement. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rbYEILzcCC0&ab_channel=Glencore

Glencore. (2014). Glencore's Raglan Mine: an overview of our nickel mining and nickel production in Quebec, Canada. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Ad8Zot71_cY&ab_channel=Glencore

Glencore. (2015). At Glencore Raglan Mine, Canada: Tamatumani supports indigenous mining jobs at our Nunavik mine. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=GqGxkf1Qfa4&t=4s&ab_channel=Glencore

Mark Brandon. (2014). Xstrata Canada/ Nickel (Raglan mine). [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ZOVvZGFCNMU&t=134s&ab_channel=MarkBrandon

McKeil Marine Limited. (2014). Deception Bay - McKeil Marine Case Study. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=HrZldvGhwOM&t=175s&ab_channel=McKeilMarineLimited

Mcnaïr-Landry, S. (2009). *Pour ne pas perdre le nord*. [film documentaire]. ONF.

Mines Qc. (2018). À la rencontre des gens qui travaillent à l'extrémité nord du Québec. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=r4P9Cyg08Tg&t=1s&ab_channel=MinesQC

Pivallianiq Program Nunavik. (2016). I love Salluit. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9xmLGLJ40so&t=946s&ab_channel=PivallianiqProgramNunavik

Real Human Stories. (2011). Glencore: Trading Away Life's Essentials. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9xmLGLJ40so&t=946s&ab_channel=PivallianiqProgramNunavik

Projet de recherche

Références générales

Avard, E. (2014, 4-5 novembre). Le projet de serre de Kuujuaq : le développement communautaire via la production alimentaire. [Table bioalimentaire de la Côte-Nord; Université Laval]

Blais, J. (2015). Les impacts sociaux de la mine Raglan auprès des communautés inuit de Salluit et de Kangiqsujuaq. [Mémoire; Université Laval]. CorpusUL. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/25779>

Blondin, S-A. (2020, 14 juin). Les matières résiduelles du Grand Nord, un grand défi. Ici première, radio canada. <https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/les-annees-lumiere/segments/reportage/183762/gestion-matiere-residuelle-grand-nord-nunavik-ecocent%E2%80%A6>.(consulté le 15 mars 2021)

Beltagui, A. Kunz, N. Gold, S. (2020) The role of 3D printing and open design on adoption of socially sustainable supply chain innovation. *International Journal of Production Economics* 221 (2020) 107462. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.035>

B. Mtaho, A., R. Ishengoma, F. (2014) 3D Printing: Developing Countries Perspectives. *International Journal of Computer Applications* (0975 - 8887) Volume 104 - No 11.

Côté, H. Dessureault, P-L. Grégoire, V. (Septembre 2014). Gestion des matières résiduelles en territoire nordique : Portrait de la situation. [Université du Québec à Chicoutimi]

Gadjanski, I. (2015). Fabrication laboratories - fab labs - tools for sustainable development. [Belgrade Metropolitan University, Center for Bioengineering - BioIRC and Fab Initiative NGO Serbia]

Ferraris, F-S. (2015, 16 mai). Des jardins au bout du monde. Le devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/440250/des-jardins-au-bout-du-monde>. (consulté le 26 mars 2021)

Lanari, R. (2010). Introduction : les Inuits, les Premières Nations et le développement minier. *Recherches amérindiennes au Québec*, 40 (3), 3-7. <https://doi.org/10.7202/1009352ar>. (consulté le 22 Février 2021)

Knotsch, C., Siebenmorgen, P. & Bradshaw, B. (2010). Les « Ententes sur les répercussions et les avantages » et le bien-être des communautés : des occasions ratées ? *Recherches amérindiennes au Québec*, 40 (3), 59-68. <https://doi.org/10.7202/1009369ar>. (consulté le 22 Février 2021)

Rodon, T., Lévesque, F. & Blais, J. (2013). De Rankin Inlet à Raglan, le développement minier et les communautés inuit. *Études/Inuit/Studies*, 37 (2), 103-122. <https://doi.org/10.7202/1025712ar>. (consulté le 22 Février 2021)

Vachon, G., Rivard, É., Avarello, M. & St-Jean, L. (2017). Imaginer l'aménagement soutenable des villages inuits du Nunavik : le design pour réfléchir aux possibles. *Recherches amérindiennes au Québec*, 47 (1), 137-150. <https://doi.org/10.7202/1042905ar> (consulté le 22 Février 2021)

Cyber-physique : transcodage du territoire

Ikram Haffaf

[119-129]

Production vidéo

Ville minière

1. VADMME. Reclamation in mining. (Novembre 2015) Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=_b_-E7Wt988&t=84s

2. NationalSierraClub. What Happens After the Mines close? (Mars 2019) Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=CybtZGQpjHA>

3. Richard Anderson. (septembre 2015) Canadian Malartic Mine. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=_kalys6ZhS0&t=84s
4. Patrick Samuel. Canadian Malartic 2016. (septembre 2016) Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Htnf2VoWDAA&t=214s>
5. Dynamitage Castonguay. (juin 2018). Dynamitage Castonguay Itée. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DWJ-DtDIXk8>
6. IDNR TV. (juillet 2018). Ville minière, Ville Fantôme : Malartic. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ApOCwyBDBEK&t=46s>
7. IDNR TV. (Mars 2012). Il était une fois Malartic. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=PgUcjBMx5ic>
8. AFP. Québec : assise sur l'or, Malartic déplace ces habitants. (mars 2010) Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gJpIlqDxhfc&t=1s>
9. (Musique)
10. Josh McCausland -Sujet. (juillet 2020). A town called dismal. 2020 A Pianoramix release; 2020 Double J Music Limited. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=MdQUXgoWm8o>

Ville durable

11. Vincent Hecht. (août 2015). (Japenese Collection) Episode 6: Louvre-Lens by Sanaa - 2012. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=q9FpPpuLLHM&list=PLYTKAIQY7G8T3NO0WvAWfHJV4qq2E0Dgl&index=2>
12. ERCO, The light Factory. (octobre 2013) Illuminating museums: Louvre Lens (Lighting). Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=9U5CkpJi960&list=PLYTKAIQY7G8T3NO0WvAWfHJV4qq2E0Dgl&index=3&t=2s>
13. Alys Beach. (juillet 2017). Digital Graffiti Festival 2017. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=s_10JPvoH6M&list=PLYTKAIQY7G8T3NO0WvAWfHJV4qq2E0Dgl&index=19
14. HuffPost. (Juillet 2016) How an Urban Farm in Philadelphia is Transforming Lives. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ZHmChfUwWmU&list=PLYTKAIQY7G8T3NO0WvAWfHJV4qq2E0Dgl&index=23>
15. Julien Glintz. (mars 2019). Novacieries transformation d'une friche Industrielle. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ed-GGvHHwJA>
16. Biennale de Lyon/Art. (fevrier 2020) 2019 VEDUTA - L'ART, LA VILLE, LES HABITANTS - 15ème Biennale d'Art contemporain Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=rZzFoz3MXBg>
17. (Musique)
18. Josh McCausland - Sujet. (janvier 2020). Opus 23. 2019 Double J Music. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=jTaE0d-UBy0>
19. The sound source. (janvier 2021). Sound | Human | Calm Park with People and Children. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=69NPTsCmgzw>

Projet de recherche

Smart cities

- Lom, M., Svitek, M., Prbyl, O. (Mai 2016) Industry 4.0 as a Part of smart Cities. Smart Cities Symposium Prague 2016. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/303805693_Industry_40_as_a_Part_of_Smart_Cities (Consulté le 27 avril 2021)
- Villes d'avenir. Portail de solutions pour les communautés. <https://portal.futurecitiescanada.ca/fr/ressources/> (Consulté le 27 avril 2021).
- G. Christos, C. (Juin 2016) Smart Cities as Cyber-Physical Social Systems. ScienceDirect Publié par Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095809916309420> (Consulté le 27 avril 2021).
- Bouras, A, Cherifi, C., Hefnawy, A. (Juillet 2015) Lifecycle Based Modeling of Smart City Ecosystem. The 14th International Conference on Information & Knowledge Engineering. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/>

publication/283438924_Lifecycle_Based_Modeling_of_Smart_City_Ecosystem (Consulté le 27 avril 2021).

Pufal, N, F. Camoim, G, Zawislak, P. A., (Mai 2017), From Industrial Cities to Smart Cities. International Association for Management and Technology. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/327040088_From_Industrial_Cities_to_Smart_Cities (Consulté le 27 avril 2021).

Ministère de l'économie, des finances et de la relance. (Janvier 2020) Cartographie des systèmes cyberphysiques. <https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/en-pratique/etudes-et-statistiques/dossiers-de-la-DGE/rapport-cartographie-des-systemes-cyberphysiques.pdf> (Consulté le 27 avril 2021).

Compeer, A. (s. d.) How Industry 4.0 Design Principles Are Shaping the Future of Intralogistics. Swisslog. https://www.swisslog.com/-/media/swisslog/documents/intralogistics-automation/whitepaper/whitepaper_industry40ebook_eng_web.pdf?utm_source=hs_email&utm_medium=email&_hsenc=p2ANqtz-_3VlHIGT--gie9wpuA8g1PIPU2vJlyQJl1qlRdgG3TnFUCRkkDmzm3vv3T-Mql2oN43hTp. (Consulté le 27 avril 2021).

Future Agenda (s.d) Intra-City Collaboration. Future Agenda <https://www.futureagenda.org/foresights/intra-city-collaboration/> (Consulté le 27 avril 2021).

Capacité en temps réel

Stewart, M. (Juillet 2019) The Deceptive Platform Utopianism of Google's Sidewalk Labs. Failed Architecture. <https://failedarchitecture.com/the-deceptive-platform-utopianism-of-googles-sidewalk-labs/> (Consulté le 27 avril 2021).

Sidewalk Labs. (Mars 2019). Sidewalk-Toronto. MIDP Sidewalk labs. https://sidewalk-toronto-ca.storage.googleapis.com/wp-content/uploads/2019/06/23135500/MIDP_Volume0.pdf (Consulté le 27 avril 2021).

Sidewalk Labs. (s.d) Sidewalk labs is reimagining cities to improve quality of life. <https://www.sidewalklabs.com/> (Consulté le 27 avril 2021).

Virtualisation

Grives, M. (Octobre 2019) Au-delà de l'Internet des Objets : Jumeaux Numériques et Systèmes Cyber-Physiques. Hello Future. <https://hellofuture.orange.com/fr/au-dela-de-linternet-des-objets-jumeaux-numeriques-et-systemes-cyber-physiques/> (Consulté le 27 avril 2021).

Heiskanen, A. (Avril 2019). Helsinki is Building a Digital Twin of the City. AEC Business. <https://aec-business.com/helsinki-is-building-a-digital-twin-of-the-city/> (Consulté le 27 avril 2021).

City of Helsinki. (s.d) Helsinki's 3D city models. Helsinki <https://www.hel.fi/helsinki/en/administration/information/general/3d/3d> (Consulté le 27 avril 2021).

Orientation de service

Hawkins, A. J. (Janvier 2020), Toyota will transform a 175-acre site in Japan into a prototyp city of the future). The Verge. <https://www.theverge.com/2020/1/6/21052324/toyota-woven-city-japan-bjarke-ingels-ces-2020>. (Consulté le 27 avril 2021).

Toyota Woven City (s. d.). Design Build Network. <https://www.designbuild-network.com/projects/toyota-woven-city/> (Consulté le 27 avril 2021).

Toyota Woven City (s. d.). BIG Architecture. <https://big.dk/#projects-twc> (Consulté le 27 avril 2021).

Soley, A. (Janvier 2021) Woven City : A Living Tech Lab to Guide the City of Tomorrow. Artificial Intelligence Technologies. <https://www.rtinsights.com/woven-city-a-living-tech-lab-to-guide-the-city-of-tomorrow/> (Consulté le 27 avril 2021).

Modularité

Walsh N. P. (Avril 2019) Big and UN Collaborate on Floating, Modular Eco-City. ArchDaily. <https://www.archdaily.com>.

com/914482/big-and-un-collaborate-on-floating-modular-eco-city?ad_medium=widget&ad_name=related-article&ad_content=931468. (Consulté le 27 avril 2021).

Gibson, E. (Avril 2019) Big unveils Oceanix City Concept for floating villages that can withstand hurricanes. Dezeen. <https://www.dezeen.com/2019/04/04/oceanix-city-floating-big-mit-united-nations/> (Consulté le 27 avril 2021).

Oceanix (2018) Oceanix Humanity's next frontier. Oceanix. <https://oceanix.org/> (Consulté le 27 avril 2021).

Décentralisation

Seisedos, G. (2021) Blockchain : The Decentralized Government of Smart Cities. Urban Next <https://urbannext.net/blockchain-the-decentralized-government-of-smart-cities/> (Consulté le 27 avril 2021).

Guarda, D. (s. d) How Governments Are Adopting Blockchain and AI In Advanced Economies Part 2. Intelligent HQ <https://www.intellighq.com/how-governments-are-adopting-blockchain-and-ai-in-advanced-economies-part-2/> (Consulté le 27 avril 2021).

Yafimava, D. (Août 2019) Revolutionizing Smart Cities with Blockchain. Copenledger Insights. <https://openledger.info/insights/blockchain-smart-cities/> (Consulté le 27 avril 2021).

X-road Global. (s.d) X-Road Architecture. X-Road Global. <https://x-road.global/architecture> (Consulté le 27 avril 2021).

E-Estonia. (s.d) We habe built a digital society and we can show you how. E-Estonia <https://e-estonia.com/> (Consulté le 27 avril 2021).

Interopérabilité

Kelkar, M. Pandey, P. Peasley, S. (Avril 2019) Making smart cities cybersecure. Deloitte Insights <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/smart-city/making-smart-cities-cyber-secure.html> (Consulté le 27 avril 2021).

City of Copenhagen. (Juin 2016) Smart City Copenhagen. Copenhagen Solutions Lab. https://www.gate21.dk/wp-content/uploads/2016/06/Smart_City_Copenhagen_FOLDER_2016.pdf (Consulté le 27 avril 2021).

Région ressource : exploitation de connaissances

Liliane Hamelin

[129-139]

Production vidéo

ABC NEWS. Whyalla: The steel town that saved itself | Australian Story (2018). <https://www.youtube.com/watch?v=wtJgU10SwOg> . [Consulté le 25 février 2021].

ARCHIVES RADIO-CANADA. Le triste sort de la ville de Gagnon : de la fermeture à la démolition. (2020) <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1746605/ville-gagnon-fermeture-demolition-mine-fer-cote-nord-archives>. [Consulté le 25 février 2021].

AJ+. How The Appalachia Detoriated With The Decline Of Coal. (2017). <https://www.youtube.com/watch?v=1VBYsEGpLDI> . [Consulté le 27 février 2021].

Great Big Story. An Abandoned Soviet Mining Town, Frozen in Time. (2016) https://www.youtube.com/watch?v=3_neKmb3J8U . [Consulté le 27 février 2021].

NATIONAL GEOGRAPHIC. Explore 'Battleship Island,' Japan's Decaying Ghost Town | OnRéalie Strange Rock. (2018). <https://www.youtube.com/watch?v=sdjwRaLJTps&t=7s> . [Consulté le 02 mars 2021].

Natural Resources Television. Villes minières, villes fantômes : Joutel. <https://www.youtube.com/watch?v=U-clyqPrTFOg>. [Consulté le 02 mars 2021].

NBC. Our Desert Past : History of Eagle Mountain. (2020) <https://www.youtube.com/watch?v=8y5Eb3suWPU>. [Consulté le 02 mars 2021].

NHK World-Japan. Journeys in Japan. Yubari: Mining the Nostalgia. <https://www.youtube.com/watch?v=xENs-Mn-WWYQ>. [Consulté le 02 mars 2021].

Ninurta. (2020) Chemin vers Akarmara. Ville fantôme en Abkhazie. <https://www.youtube.com/watch?v=-BuyAqIWfwq4>. [Consulté le 02 mars 2021].

RAD. Pénurie de main-d'œuvre dans le Canada rural | 7-25 | Élections Canada 2019. (2019) <https://www.youtube.com/watch?v=oaHMoOXP5NE>. [Consulté le 27 février 2021].

RADIO-CANADA INFO. Main-d'œuvre recherchée en Abitibi. (2018). <https://www.youtube.com/watch?v=KSdg1hWmCls&t=7s>. [Consulté le 02 mars 2021].

Radio Free Europe. Russia's Shrinking Arctic City. (2018). <https://www.youtube.com/watch?v=KauQSGyPlxY&t=2s>. [Consulté le 28 février 2021].

SHUTTERSTOCK. Spinning Globe. <https://www.shutterstock.com/fr/video/clip-1059091691-creative-minimal-paper-idea-concept-white-world>. [Consulté le 27 février 2021].

VOX. How the US poisoned Navajo Nation (2020). <https://www.youtube.com/watch?v=ETPogv1zq08>. [Consulté le 27 février 2021].

RCM group. Modular Offices, Camps, and Prefab Worker Housing. <https://www.rcmgroupe.com/en/achievements/3-camps.php>. [Consulté le 08 mars 2021].

ARCHIVES RADIO-CANADA. Le triste sort de la ville de Gagnon : de la fermeture à la démolition. (2020) <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1746605/ville-gagnon-fermeture-demolition-mine-fer-cote-nord-archives>. Consulté le 14 mars 2021

Hans Zimmer. 2049 (Blade Runner 2049 Soundtrack) (2017). Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=-CME0YYQYT4>. [Consulté le 14 mars 2021].

Michel Rivard. Shefferville. (1985). Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=R2AF46sOvxU>. [Consulté le 14 mars 2021].

Projet de recherche

Manifeste

Deloitte. (2020). Leadership in an Industry 4.0 world. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/mining-and-metals/tracking-the-trends/2020/industry-4-0-mining.html> [consulté en mars 2021].

I-Scoop. (2021). Industry 4.0 mining industry case: Dundee Precious Metals. <https://www.i-scoop.eu/internet-of-things-guide/industrial-internet-things-iiot-saving-costs-innovation/industrial-internet-mining-case/> [consulté en mars 2021].

1- Virage mondial

Accenture. (2021). Industry X.0 : Perth Innovation Hub. Accenture. <https://www.accenture.com/my-en/services/natural-resources/perth-innovation-hub> [consulté en mars 2021].

Buchholz, K. (octobre 2020). Where 5G Technology Has Been Deployed. Statista. <https://www.statista.com/chart/23194/5g-networks-deployment-world-map/> [consulté en mars 2021].

CEMI (Centre for Excellence in Mining Innovation). (2021). Fostering Innovation, Implementing Excellence. <https://www.cemi.ca> [consulté en avril 2021].

ICCM (International Council on Mining and Metals.). (2021). Innovation. <https://www.icmm.com/en-gb/innovation>. [consulté en avril 2021].

IMII (International Minerals Innovation Institute). (2021). International Minerals Innovation Institute (IMII). <https://www.imii.ca> [consulté en avril 2021].

ITIE (L'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives). (2021). La norme mondiale pour la bonne gestion des ressources pétrolières, gazières et minières. ITIE. <https://eiti.org/fr> [consulté en avril 2021].

Mining Technology. (2021). Mining Technology : Tech. Mining Technology. <https://www.mining-technology.com/sector/digital-disruption/> [consulté en avril 2021].

StartUs Insights. (24 juillet 2020). 5 Top Emerging Mining Technology Startups Impacting The Industry. www.startus-insights.com/innovators-guide/5-top-emerging-mining-technology-startups/. [consulté en avril 2021].

UQAT (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue). (2021). Institut de recherche en Mines et Environnement (IRME). <https://www.uqat.ca/uqat/departements/irme/> [consulté en avril 2021].

EMF Explained 2.0. (2020). 5G EXPLAINED - HOW 5G WORKS. EMF Explained. http://www.emfexplained.info/site/misc/emf/downloads/5G&EMF%20Explained_AMTA_23Aug_2019_20.pdf [consulté en mars 2021].

Mining Global. (août 2020). Widespread 5G in mining years away - Fitch Solutions report. Mining Global : Technology. <https://miningglobal.com/technology/widespread-5g-mining-years-away-fitch-solutions-report> [consulté en mars 2021].

TMC. (2015). Private LTE Networks Boost Mining efficiency. <http://blog.tmcnet.com/next-generation-communications/2015/09/private-lte-networks-boost-mining-efficiency.html> [consulté en avril 2021].

Townshend. W. (2020). 5G Network. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/moorinsights/2020/03/11/carrier-networking-101-decoding-the-acronyms/?sh=7efb5f5124cb> [consulté en mars 2021].

2- Connectivité territoriale

Gouvernement du Canada. (janvier 2021). Carte nationale des services Internet à large bande. Gouvernement du Canada, Innovation, Sciences et Développement économique Canada. <https://www.ic.gc.ca/app/sitt/bbmap/hm.html?lang=fra> [consulté en mars 2021].

Hydro-Québec. (2021). Héberger ses données au Québec. Hydro-Québec : Centres de données. <https://www.hydroquebec.com/centre-donnees/colocation.html> [consulté en mars 2021].

Ministère de l'énergie et des ressources naturelles du Québec. (2016). Carte générale du Québec. MERN. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> [consulté en mars 2021].

Réseau D'informations Scientifiques Du Québec. (n.d.). Le Réseau Du RISQ. RISQ. www.risq.quebec/fr/le-reseau-du-risq. [consulté en mars 2021].

CRÉAT (Conseil régional de l'environnement de l'Abitibi-Témiscamingue). (2011). Portrait énergétique préliminaire de l'Abitibi-Témiscamingue. <https://static1.squarespace.com/static/59492e90d482e9e99ea09b11/t/5a29a-258652dea5a33397582/1512678037534/Portrait+energetique+regional.pdf> [consulté en avril 2021].

KPMG pour Hydro-Québec. (2017). Analyse économique des centres de données. <http://www.hydroquebec.com/data/centre-donnees/pdf/hq-centres-de-donnees-kpmg.pdf>. [consulté en avril 2021].

Montréal International. (2019). Grand Montréal : un hub de cybersécurité en pleine effervescence. https://www.montrealinternational.com/app/uploads/2019/04/profil_sectoriel_cybersecurit_2019.pdf [consulté en avril 2021].

OBSERVAT (L'Observatoire d'Abitibi-Témiscamingue). (31 mars 2020). Total des sites miniers abandonnés selon l'état de restauration, régions administratives, Ressources minières. <https://www.observat.qc.ca/tableaux-statistiques/ressources-minieres/total-des-sites-miniers-abandonnees-selon-letat-de-restauration-regions-administratives-31-mars-2020#.YH42yi3pOuW> [consulté en avril 2021].

Radio-Canada Info. (2018). Le Québec : Terre de choix de l'infonuagique. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1078343/info-nuage-cloud-centre-donnees-serveur-quebec-electricite-energie-hydro-internet-leader>. [consulté en avril 2021].

3- Entreprise centralisée

Siemens. (2021). Digital Solutions for the Mining Industry. <https://new.siemens.com/global/en/markets/mining-industry/digitalization.html> [consulté en mars 2021].

Visual Capitalist. (2015). The Industrial Internet, and How It's Revolutionizing Mining. <https://www.visualcapitalist.com/the-industrial-internet-and-how-its-revolutionizing-mining/> [consulté en mars 2021].

CEFRIO en partenariat avec Comité sectoriel de la main-d'œuvre de l'industrie des mines, l'Institut National des mines et Mines Québec. (2019). Portrait numérique de l'industrie minière au Québec. https://www.exploreslesmines.com/images/Portrait_version_finale.pdf [consulté en avril 2021].

Comité sectoriel de la main-d'œuvre de l'industrie des mines en partenariat avec l'Institut National des mines et Mines Québec. (2019). Le cadre de référence des compétences à l'ère du numérique dans le secteur minier. https://www.exploreslesmines.com/images/Outils_GRH/Compétences_numériques/Rapport__Cadre_Ref_PDF.pdf [consulté en avril 2021].

Institut national des mines du Québec. (2018). Transformation numérique et compétences du 21^e siècle pour la prospérité du Québec : exemple de l'industrie minière. Institut national des mines du Québec. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjCw9uUi43wAhWnGVkFHbkfAW0QFjAAe-gQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww.bibliotheque.assnat.qc.ca%2FDepotNumerique_v2%2FAffichageFichier.aspx%3Fid%3D181900&usg=AOvVaw1C-osbksNq15u60u-sTxHo [consulté en avril 2021].

Institut national des mines du Québec. (2020). 23 compétences numériques à développer à l'ère du numérique dans le secteur minier. Institut national des mines du Québec. https://inmq.qc.ca/publication/131/cadre_reference_compences [consulté en avril 2021].

Institut national des mines du Québec. (n.d.). Compétences du 21^e siècle : regard sur les métiers et professions du futur! Institut national des mines du Québec. https://inmq.qc.ca/medias/files/Conferences/2019-INMQ_compences_21esiecle_AQISEP.pdf [consulté en avril 2021].

4- Connectivité des acteurs

Deloitte. (2020). The Future of Mining with Wearables : Harnessing the hype to improve safety. Norcat. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/gx-eri-norcat-report.pdf> [consulté en mars 2021].

Global : Business Solutions. (2019). Make mine safer: how digital can enhance health and wellbeing in the mining industry. <https://www.orange-business.com/en/magazine/make-mine-safer-how-digital-can-enhance-health-and-wellbeing-mining-industry> [consulté en mars 2021].

Mining Technology. (2020). Wearable tech in mining: Key trends revealed. <https://www.mining-technology.com/mining-safety/wearable-tech-mining> [consulté en mars 2021].

The Mining Association of Canada. (2020). 100 Innovations in the Mining Industry. The Mining Association of Canada. http://www.oma.on.ca/en/ontariomining/resources/minalliance_100_innovations_en.pdf [consulté en avril 2021].

Institut national des mines, Québec. (février 2020). 23 compétences numériques à développer à l'ère du numérique dans le secteur minier. https://inmq.qc.ca/publication/131/cadre_reference_compences [consulté en avril 2021].

5- Réseau de mobilité

Durrant-Whyte, H., Geraghty, R., Pujol, F. and Sellschop, R. (novembre 2015). How digital innovation can improve mining productivity. McKinsey Company : Mining and Metals. <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/how-digital-innovation-can-improve-mining-productivity#> [consulté en mars 2021].

Northern Miner. (2020). Nokia presents 'The Digital Mine of the Future' at the Canadian Mining Symposium. Nokia. <https://www.northernminer.com/video/video-nokia-presents-the-digital-mine-of-the-future-at-the-canadian-mining-symposium/1003819248/> [consulté en mars 2021].

Pereira Carvalho, A. C., Pereira Carvalho, A. P. et Pereira Carvalho, N. C. (2019). Industry 4.0 Technologies: What Is Your Potential for Environmental Management? Intech Open. <https://www.intechopen.com/books/industry-4-0-current-status-and-future-trends/industry-4-0-technologies-what-is-your-potential-for-environmental-management-> [consulté en avril 2021].

WSP. (2015). Mining: The Future Is Created Now. [vidéo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=vm5nR->

m9c7Do [consulté en mars 2021].

6- Spatialité des données

ABB. (2021). Control Room Design. ABB solutions : Control rooms. <https://new.abb.com/control-rooms/control-room-design> [consulté en avril 2021].

Ennomotive. (février 2017). 4 Mining Innovations for the Industry 4.0. Ennomotive. <https://www.ennomotive.com/mining-innovations> [consulté en avril 2021].

McKinsey Company : Mining and Metals. (novembre 2015). How digital innovation can improve mining productivity. <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/how-digital-innovation-can-improve-mining-productivity#> [consulté en avril 2021].

The Mining Association of Canada. (2020). 100 Innovations in the Mining Industry. http://www.oma.on.ca/en/ontariomining/resources/minalliance_100_innovations_en.pdf [consulté en avril 2021].

National Research Council Canada. (janvier 2020). Research Centers. Energy, Mining and Environment Research Center. <https://nrc.canada.ca/en/research-development/research-collaboration/research-centres/energy-mining-environment-research-centre> [consulté en avril 2021].

UQAT (Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue). (2021). Institut de recherche en Mines et Environnement (IRME). <https://www.uqat.ca/uqat/departements/irme/>. [consulté en avril 2021].

Donoghue, A. (2017). Underground Data Centers Are Having a Moment. Data Center Knowledge. <https://www.datacenterknowledge.com/design/underground-data-centers-are-having-moment> [consulté en mars 2021].

Donovan, P. (n.d.). Data Center Projects: Advantages of Using a Reference Design. Comtec. <https://www.comtec.com/pdfs/white-paper/advantages-of-using-reference-designs.pdf> [consulté en avril 2021].

Falker, J. (2020). What are Data Centers? Prime Data Center. <https://primedatacenters.com/blog/what-are-data-centers/>. [consulté en avril 2021].

Greenberg, S., Mills, E. et Tschudi, B. (2006). Best Practices for Data Centers: Lessons Learned from Benchmarking 22 Data Centers. Lawrence Berkeley National Laboratory Peter Rumsey, Rumsey Engineers Bruce Myatt, EYP Mission Critical Facilities. https://www.researchgate.net/publication/237375801_Best_Practices_for_Data_Centers_Lessons_Learned_from_Benchmarking_22_Data_Centers [consulté en avril 2021].

Infrarati. (2011). Green data centers : digging up the mountains. Infrarati. <https://infrarati.wordpress.com/2011/06/02/green-data-centers-digging-up-the-mountains/> [consulté en mars 2021].

Stations numériques : entre réseau & territoire

Fannie Hébert

[139-149]

Production vidéo

Campagne Roulons Électrique. (2021, 29 janvier). Le Québec Peut-Il Fabriquer Ses Propres Batteries De Véhicules Électriques ? [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=yI7_IWzYqb0&ab_channel=CampagneRoulons%C3%89lectrique

Campagne Roulons Électrique. (2021, 29 janvier). Peut-on Recycler Les Batteries Des Voitures Électriques ? [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=QCmOjCwOkSE&t=48s&ab_channel=CampagneRoulons%C3%89lectrique

CNN. (2020, 4 mai). How Climate Change Impacted the World in 2019. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=rpVnNWMLgQw&ab_channel=CNN

Émile Roy. (2019, 15 mars). Il Est Déjà Trop Tard Pour L'environnement. (Alors Quoi Faire?). [Vidéo]. YouTube.

www.youtube.com/watch?v=PLeVCO7khh&ab_channel=%C3%89mileRoy

EV Stock Channel. (2020, 21 mai). Tesla's Lithium Supply Chain Mapped Out. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=rZV_qI2OkeU&t=1162s&ab_channel=EVStockChannel

EV Stock Channel. (2020, 27 septembre). Tesla's Supply Chain Animated. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=U6x2pD6-EiM&t=315s&ab_channel=EVStockChannel

François Legault. (2020, 16 novembre). Conférence De Presse Sur Le Plan Pour Une Économie Verte. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=1jFn32mywBw&t=0s&ab_channel=Fran%C3%A7oisLegault

Hydro-Québec. (2016, 11 septembre). Énergie Propre. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=HPQow2K53cE&ab_channel=Hydro-Qu%C3%A9bec

Je ne suis pas de gauche. (2020, 4 février). Les Batteries Des Voitures Électriques Ne Sont Pas Écologiques. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=j97AM8O5ZHE&ab_channel=Jenesuispasdegauche

Le Tabou. (2018, 17 avril). CE QUE VOUS IGNOREZ SUR LES VOITURES ÉLECTRIQUES ! [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=LAWlYeeF8y4&ab_channel=LeTatou

Nemaska Lithium. (2018, 13 février). Découvrez Nemaska Lithium. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=OHpHT-MrU_I&ab_channel=NemaskaLithium

Nouveau Monde Graphite - TSXV: NOU. (2019, 21 novembre). Moving Fast to Propel the Green Economy. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=oRk8qUwosm8

Radio-Canada Info. (2019, 6 novembre). Un Québécois Pionnier De La Voiture Électrique. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=m4nOVI0jKc0&list=PLZr1y64TPtN-UqfLPPvX4zXd-4UvHM5Ke&index=105&ab_channel=Radio-CanadaInfo

Radio-Canada Info. (2019, 10 décembre). Pour Recycler Les Batteries D'autos Électriques. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=SR5nx7n3vwY&t=27s&ab_channel=Radio-CanadaInfo

Radio-Canada Info. (2019, 30 décembre). L'essor Du Transport Électrique. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=7_w_LctXuxA

Sploid. (2015, 7 octobre). Insane Chinese Traffic Jam. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=O3kL6nMap2s&ab_channel=Sploid

Wall Street Journal. (2016, 12 octobre). How One Driver Can Prevent a Traffic Jam. [Vidéo]. YouTube. www.youtube.com/watch?v=MtwY9xKfaYo&ab_channel=WallStreetJournal

Projet de recherche

1- Réseau

Circuit électrique. (2021). Trouver une borne. Fichier CVS téléchargé à partir de l'URL: <https://lecircuitelectrique.com/fr/trouver-une-borne/> [Consulté le 21 mars 2021]

Côté, P. (2019). Mobile A-T : la couverture cellulaire en Abitibi-Témiscamingue augmentera en 2019. Radio-Canada. URL : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1169977/mobile-at-couverture-cellulaire-girat-nouvelles-tours> [Consulté le 18 avril 2021]

Données Québec. (2021). Lieu habité [ensemble de données]. Données Québec. URL: <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/lieu-habite/resource/d1646d48-3586-48bc-ac58-5c495e89c8ee> [Consulté le 8 avril 2021]

Données Québec. (2021). Sentiers estivaux [ensemble de données]. Données Québec. URL : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/sentiers-estivaux#> [Consulté le 10 avril 2021]

Données Québec. (2021). Établissements d'hébergement touristique au Québec - Jeu de données à télécharger (compressé) [ensemble de données]. Données Québec. URL : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/etablissements-d-hebergement-touristique-au-quebec/resource/12a2e17a-46c1-464f-8389-2cfb36a6a514> [Consulté le 11 avril 2021]

Gouvernement du Canada. (2021). Information sur les données nationales des services Internet à large bande. Branchez-vous. URL : <https://www.ic.gc.ca/eic/site/139.nsf/fra/00007.html> [Consulté le 29 mars 2021]

MERN. (2021). Carte générale du Québec - Base de données géographiques [ensemble de données]. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. URL : <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/carte-generale-base-donnees-geographiques-administratives/> [Consulté le 3 avril 2021]

MERN. (2021). Territoires récréatifs du Québec [ensemble de données]. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. URL : <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/territoires-recreatifs-quebec/> [Consulté le 6 avril 2021]

Statistiques Canada. (2021). Intercensitaire – Fichiers du réseau routier. Statistiques Canada. URL : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/geo/RNF-FRR/index-s-fra.cfm?year=20> [Consulté le 4 avril 2021]

TVA Abitibi. (2021) Une 2e tour cellulaire dans la réserve faunique La Vérendrye. TVA Abitibi. URL : <https://tvaabitibi.ca/blogue/article/mise-en-service-dun-nouveau-site-cellulaire-dans-la-v%C3%A9rendrye> [Consulté le 19 avril 2021]

* Les coordonnées géographiques des stations-services, des réserves autochtones et des tours cellulaires ont été trouvées à partir de Google Maps

2- Technologies

Boffey, D. (2018). World's first electrified road for charging vehicles opens in Sweden. the Guardian. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2018/apr/12/worlds-first-electrified-road-for-charging-vehicles-opens-in-sweden> [Consulté le 6 avril 2021]

Booth, D. (2020). Motor Mouth: Is battery-swapping the future of EVs?. Driving. URL: <https://driving.ca/features/feature-story/motor-mouth-is-battery-swapping-the-future-of-evs> [Consulté le 9 avril 2021]

Gouvernement du Québec. (2019). La recharge publique. Véhicules électriques Québec. URL : <https://vehiculeselectriques.gouv.qc.ca/decouvrir/recharge/recharge-publique.asp> [Consulté le 4 avril 2021]

Kane, M. (2021). NIO To Launch Power Swap Station 2.0: Battery Swapping To The Next Level. InsideEVs. URL: <https://insideevs.com/news/465195/nio-launch-power-swap-station-20/> [Consulté le 12 avril 2021]

Lightyear. (2021). Technology | Solar Electric Vehicle | Lightyear. Lightyear.one. URL: <https://lightyear.one/technology> [Consulté le 6 avril 2021]

Phelan, M. (2020). This new feature is about to make electric cars way easier to use. Detroit Free Press. URL : <https://www.freep.com/story/money/cars/mark-phelan/2020/11/28/electric-cars-wireless-charging-pads/6428778002/> [Consulté le 5 avril 2021]

Plugless power (2021). Why Get Wireless EV Charging?. Plugless Power. URL: <https://www.pluglesspower.com/learn-about-plugless-2/> [Consulté le 14 mars 2021]

Pomian-Bonnemaison, R. (2020). Tesla Model 3 : une startup tente d'augmenter leur autonomie avec des panneaux solaires. PhonAndroid. URL: <https://www.phonandroid.com/tesla-model-3-une-startup-tente-daugmenter-leur-autonomie-avec-des-panneaux-solaires.html> [Consulté le 17 avril 2021]

3- Autonomie

AVEQ. (2020). Statistiques SAAQ-AVEQ sur l'électromobilité au Québec en date du 31 décembre 2020. Véhicules électriques Québec. URL : <https://www.aveq.ca/actualiteacutes/statistiques-saaq-aveq-sur-lelectromobilite-au-quebec-en-date-du-31-decembre-2020-infographie> [Consulté le 3 avril 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Tesla Model 3 : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/tesla-model-3/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Nissan Leaf : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/nissan-leaf-2/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Hyundai IONIQ électrique : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/hyundai-ioniq-electrique/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Hyundai IONIQ électrique : combien de kms puis-je parcourir ?. Automob-

bile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/hyundai-ioniq-electrique/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Tesla Model S : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/tesla-model-s/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Volkswagen E-golf : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/volkswagen-golf-electrique/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Autoobile propre. (2021). Autonomie Chevrolet Bolt : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/chevrolet-bolt/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

Automobile propre. (2021). Autonomie Hyundai Kona électrique : combien de kms puis-je parcourir ?. Automobile Propre. URL: <https://www.automobile-propre.com/voitures/hyundai-kona-electrique/autonomie/> [Consulté le 23 mars 2021]

4-5-6- Stations

Côté, P. (2020). Halte routière Le Domaine : pas avant 2023. Radio-Canada. URL : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1650925/halte-routiere-domaine-nouveaux-delaix> [Consulté le 11 avril 2021]

Hydro-Québec. (2020). Premières bornes rapides de 25 kW dans la réserve faunique La Vérendrye. Hydro-Québec. URL : <http://nouvelles.hydroquebec.com/fr/communiques-de-presse/1623/premieres-bornes-rapides-de-25-kw-dans-la-reserve-faunique-la-verendrye/> [Consulté le 28 mars 2021]

Luneau, A. (2019). Le restaurant du Domaine sera remplacé par une aire de service. Radio-Canada. URL: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1362130/fermeture-restaurant-domaine-aire-service-temporaire> [Consulté le 30 mars 2021]

Mercier, A. (2016). Développement de bornes de recharge dans le parc La vérendrye. AVEQ. URL : <https://www.aveq.ca/actualiteacutes/developpement-de-bornes-de-recharge-dans-le-parc-la-verendrye> [Consulté le 6 avril 2021]

Radio-Canada. (2018). Le Domaine de la réserve faunique La Vérendrye sera reconstruit à neuf. URL: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1084399/domaine-reserve-faunique-verendrye-route-117-reconstruction-neuf> [Consulté le 2 avril 2021]

Pour une archéologie des territoires post-miniers Baptiste Kauffmann

[149-159]

Production vidéo

Youtube. (5 mars 2018). Emotional and Uplifting - Cinematic Background Music for Videos. <https://www.youtube.com/watch?v=XJgFnAB8suc>

Office national du film. (1970). Le prix à payer. https://www.onf.ca/film/prix_a_payer/

Airvuz. (2019). Fall in Quebec. <https://www.airvuz.com/video/Fall-in-Quebec?id=5da0828f8f61050eeb0d7d93>

Youtube. (26 juillet 2018). Villes minières villes fantômes ? : Gagnon. <https://www.youtube.com/watch?v=bh9NC5j5zOQ>

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. (2021). Campus d'Amos. <https://www.uqat.ca/uqat/campus-centres-points-de-service/amos/>

Photos historiques Jrad. (2021). Village de Ville-Marie. <http://jrad.ihostfull.com/photos-historiques/Abitibi-Temiscamingue/abi-temi-autres-p1.html>

BANQ. (2021). Ville-Marie, Que. (Co. Temiscaming). <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/1955350>

Mauricie la belle d'à côté. (5 novembre 2014). 6 faits vraiment surprenants sur Shawinigan. <https://www.tourisme-mauricie.com/article/6-faits-vraiment-surprenants-sur-shawinigan/>

Photos historiques Jrad. (2021). vers 1940 - La 5e Rue à Shawinigan. http://jrad.ihostfull.com/photos-historiques/mauricie/shawinigan/shawinigan_p01.html?i=1

Arvida cité de l'aluminium. (2021). Le premier plan du centre-ville d'Arvida réalisé en 1926. <https://www.citedelaluminium.ca/cite-industrielle-planifree/>

Arvida cité de l'aluminium. (2021). Carte postale représentant le centre-ville d'Arvida. <https://www.citedelaluminium.ca/cite-industrielle-planifree/>

Youtube. (26 juillet 2018). Villes minières, villes fantômes: Joutel. <https://www.youtube.com/watch?v=UclyqPrTFOg>

Le soleil. (24 juillet 2015). Un dernier effort pour maintenir la ville de Gagnon en vie. <https://www.lesoleil.com/actualite/en-region/un-dernier-effort-pour-maintenir-la-ville-de-gagnon-en-vie-7e24e13e1971ae962015731e067f7ce3>

ICI Abitibi-Témiscamingue. (1 septembre 2013). Le 1er septembre 1998, le village minier de Joutel disparaissait. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/620160/joutel-fantome-nord>

ICI Abitibi-Témiscamingue. (12 septembre 2016). Mines en Abitibi-Témiscamingue : 35 millions \$ en redevances, aucun impôt payé en 2015. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/802601/mines-abitibi-temiscamingue-impots-redevances-2015>

Tourisme Rouyn-Noranda. (2018). Découvrez Rouyn-Noranda vu par ... <https://tourismerouyn-noranda.ca/blogue/2020/06/decouvrez-rouyn-noranda-vu-par>

ICI Abitibi-Témiscamingue. (7 septembre 2020). Tourisme Abitibi-Témiscamingue prévoit un bon bilan pour l'été 2020. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1732088/tourisme-abitibi-temiscamingue-nombre-visites-visiteurs-hotels>

Abitibi-Témiscamingue. (2021). #JeTattends. <https://www.tourisme-abitibi-temiscamingue.org/blogue/>

Abitibi-Témiscamingue. (2021). Murales et art public. <https://www.tourisme-abitibi-temiscamingue.org/page-circuit/murales-art-public/>

Ville de Rouyn-Noranda. (2021, 9 mars). Zone d'innovation minière. <http://www.ville.rouyn-noranda.qc.ca/fr/page/zone-innovation-miniere/>

Youtube. (5 septembre 2014). Glencore mine rehabilitation: a story of mining rehabilitation at our Westside coal mines in NSW. <https://www.youtube.com/watch?v=2qZSy6TR8iE>

Projet de recherche

Références générales

London Metal Exchange. (2021, 15 avril). METALS. <https://www.lme.com/Metals> [Consulté en 2021]

Les Echos Investir. (2021, 15 avril). Matières premières. <https://investir.lesechos.fr/marches/matieres-premieres/> [Consulté en 2021]

Google Earth. (2021). Consulté le 8 avril 2021. Google Earth Pro (version 7.3) [Logiciel]. Google. <https://www.google.com/intl/fr/earth/versions/> [Consulté en 2021]

Montréal. (2021, 19 avril). Grands parcs, parcs métropolitains, parcs-nature et parcs urbains. <http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/node/87> [Consulté en 2021]

Mindat.org. (2021, 19 avril). Abitibi-Témiscamingue, Québec, Canada. <https://www.mindat.org/loc-14694.html> [Consulté en 2021]

Énergie et Ressources naturelles Québec. (2021, 19 avril). documents/examine. <http://gq.mines.gouv.qc.ca/documents/examine/> [Consulté en 2021]

N° de publication :

Fisher : Publication n° GM36837
Kierens : Publication n° DV9201
Arntfield : Publication n° GM69942
Cournor : Publication n° MB8623
Beaufor : Publication n° MB8542
Siscoe : Publication n° MB8518
Beattie : Publication n° NI43101
Stadacona : Publication n° GM53533
Belleterre : Publication n° GM43051
Duvan-Copper : Publication n° GM69420
Malartic Gold Field : Publication n° MB8824
Bevcon : Publication n° MB8504
Vauze : Publication n° GM68996
East-Sullivan : Publication n° MB200101
North American Lithium : Publication n° NI43101
Delbridge : Publication n° ET9108
Pressiac : Publication n° GM70137
Barnat : Publication n° MB8741
O'Brien : Publication n° ET8907
Gallen : Publication n° GM70473
Barvue : Publication n° GM69354
Aldermac : Publication n° ET9013
Louvicourt Goldfield : Publication n° MB8543
Asnil : Publication n° GM69658
Ferderber : Publication n° GM60100
Mcwatters : Publication n° MB9112
Silidor : Publication n° GM70682
Vicour : Publication n° GM70964
Elder : Publication n° MB9109

Mines

West-Malartic :

Vox Royalty. (2021, 14 avril). WEST MALARTIC (CHIBEX SOUTH). <https://www.voxroyalty.com/royalties/exploration/west-malartic-chibex-south/> [Consulté en 2021]

Akasaba :

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. (2017, mai). Projet d'ouverture et d'exploitation de la mine Akasaba Ouest à Val-d'Or, Rapport d'enquête et d'audience publique (Rapport n°333). <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/3317808> [Consulté en 2021]

Sullivan :

Gourd, B.-B. (novembre 1983). LA MINE LAMAQUE ET LE VILLAGE MINIER BOURLAMAQUE, UNE HISTOIRE DE MINE (travaux de recherches n°6). Depositum Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. <https://depositum.uqat.ca/id/eprint/424/1/cahierhist6.pdf> [Consulté en 2021]

Normétal :

Lafrance, B. (2021, 17 avril). Reconstruction d'un environnement de sulfures massifs volcanogènes déformé : exemple archéen de Normétal, Abitibi. Constellation, Université du Québec à Chicoutimi. <https://constellation.uqac.ca/790/> [Consulté en 2021]

Norbec :

Cattalani, S. MacLean, W.H. Barrett, T.J. Shriver, N.A. Hoy, L.D. (1994). GEOLOGIE ET GEOCHIMIE DU GISEMENT DE NORBEC, REGION DE ROUYN-NORANDA (publication n° ET 92-01). Énergie et Ressources naturelles Québec. <http://gq.mines.gouv.qc.ca/documents/examine/GM70137/GM70137.pdf> [Consulté en 2021]

Lamaque :

Keogh, C. Simoneau, J. Juras, S. Utiger, M. Chabot, F. (mars 2018). Technical Report Lamaque Project Québec, Canada. Eldoradogold. https://www.miningdataonline.com/reports/Lamaque_PFS_03212018.pdf [Consulté en 2021]

Rodrigues, P. (octobre 2013). L'ancienne mine Louvicourt Goldfields pourrait reprendre du service. <http://monarquesgoldfiles.com/documents/files/medias/louvicourt-goldfields.pdf> [Consulté en 2021]

Manitou :

Brassard, S. (septembre 1993). Évaluation du potentiel acidogène de divers rejets miniers par une méthode bio-cinétique [Mémoire de Maîtrise ès Sciences de l'Eau, Université du Québec]. Espace INRS. <http://espace.inrs.ca/id/eprint/1413/1/T000163.pdf> [Consulté en 2021]

Granada :

Granada Gold Mine. (2021, 18 avril). HISTORIQUE DE LA MINE GRANADA. <https://www.granadagoldmine.com/fr/the-property/granada-mine-history/> [Consulté en 2021]

Donalda :

Globex. (2021, 19 avril). Donalda Mine Property - Gold Royalty, Rouyn, Quebec (NTS 32D/07). <https://www.globexmining.com/property.php?id=26> [Consulté en 2021]

Chimo :

Ressources Cartier. (2016, 6 septembre). Mine Chimo. <https://ressourcescartier.com/fr/projets/mine-chimo/> [Consulté en 2021]

Joubi :

Beausoleil, C. Faure, S. Noël, G. Pelletier, C. (décembre 2018). NI 43-101 Technical Report and Mineral Resource Estimate for the Kiéna Mine Complex, Quebec. INNOVEXPLO. https://www.wesdome.com/_resources/technical-reports/technical-report-kiéna-2019.pdf [Consulté en 2021]

Sigma :

Keogh, C. Simoneau, J. Juras, S. Utiger, M. Chabot, F. (mars 2018). Technical Report Lamaque Project, Québec, Canada. (publication n° 99.1). U.S. Securities and exchange commission. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/918608/000119312518103172/d552563dex991.html> [Consulté en 2021]

Lapa :

Bédard, N. Boulanger, H. Cousin, P. Lombardi, D. Mercier, A. Prince, C. (mai 2006). Technical Report on the Lapa Gold Project, Cadillac Township, Quebec, Canada. Agnico-Eagle. https://s21.q4cdn.com/374334112/files/doc_downloads/operations/lapa/May31-Lapa-TechnicalReport-2006_v001_m0Opd1.pdf [Consulté en 2021]

Agnio-Eagle. (2021, 17 avril). À propos de la mine Lapa. https://abitibi.agnicoeagle.com/?page_id=2894 [Consulté en 2021]

Elder :

Hinse, R. (octobre 2019). Management discussion and analysis. Mines Abcourt. <https://minedocs.com/20/ABCOURT-MDA-2019.pdf> [Consulté en 2021]

Hinse, R. (mars 2021). Rapport de gestion intermédiaire. Mines Abcourt. <https://www.sedar.com/CheckCode.do?sessionId=0000Ai6rJ9FWeZG7YUJjtMmg7M7:1884ter20> [Consulté en 2021]

Goldex, Malartic :

AnnualReports.com (2021, 19 avril). Agnico-Eagle Mines Ltd. Annual Reports. <https://www.annualreports.com/Company/agnico-eagle-mines-ltd> [Consulté en 2021]

Lamaque - Triangle :

Eldorado Gold. (2021, 18 avril). Lamaque. <https://fr.eldoradogold.com/assets/operations-and-projects/north-america/lamaque/default.aspx> [Consulté en 2021]

Laronde :

Agnico-Eagle. (février 2005). 2005 LaRonde Mineral Resource & Mineral Reserve Estimate Agnico-Eagle Mines Ltd. LaRonde Division. https://s21.q4cdn.com/374334112/files/doc_downloads/operations/laronde/March23-LaRonde-TechnicalReport2005_v001_l7ba95.pdf [Consulté en 2021]

Agnico-Eagle (2021, 19 avril) Financial information/SEC Filings. <https://www.agnicoeagle.com/English/investor-relations/financial-information/sec-filings/2009/default.aspx>. [Consulté en 2021]

Westwood :

IAMGOLD. (2021, 19 avril). Financial Reports. <https://www.iamgold.com/English/investors/financials/default.aspx> [Consulté en 2021]

Malartic :

OSISKO. (2013). Management's Discussion and Analysis For the year ended December 31, 2013. https://osiskogr.com/app/uploads/2015/02/MDA_Q4_2013_EN.pdf [Consulté en 2021]

Érablière 4.0 : co-conception, co-production et co-distribution Kim Laneuville

[159-169]

Production vidéo

André Lejeune. (s.d.). La cabane à sucre (Folklore). [vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=bcuEX3tC--E> [13 mars 2021].

Citadelle, Maple Syrup Producteurs' Coopérative. (2012, 8 mai). Origines amérindiennes du Sirop d'érable Citadelle (Québec, Canada). <https://www.youtube.com/watch?v=9gvR1uwx0hl>

Dirty Money saison 2. (2020). L'affaire du sirop d'érable. [vidéo]. Netflix.

Érables du Québec. (2015, 30 novembre). Producteurs de sirop d'érable - 25 ans de réalisations collectives. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=hvR9VSf0G4g>

Guérin, S et Blanchet, J-L. (2021, 9 février). Des acériculteurs s'inquiètent de l'augmentation des coupes forestières en terre publique. Radio-Canada ICI Bas-Saint-Laurent. [vidéo]. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1769549/acericulteur-strategie-nationale-production-bois-quebec-erable-coupes?depuisRecherche=true>

Laftau, J-F. (1724). 105. « Fabrication du sirop d'érable par les Amérindiens en Nouvelle-France » dans Customs of the American Indians compared with the customs of primitive times. Repéré à l'URL: <https://www.facebook.com/maisonamerindienne/posts/1681462645225162>

Legault, F. (2016, 2 décembre). Le goût d'un pays (Bande-annonce). [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/>

watch?v=WeC7FixO0dQ .

Le Corridor Canada. (2018, 8 février). La cabane à sucre. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=aFnGHI0E4lc>

Ma cabane à la maison. (2021, 22 février). Ma Cabane à la maison – 30s FR. [vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=KXlYOhws5YU>

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (2021, 22 février). Un érable à la fois. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LmKpA0ByKbU>

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (2019, 8 février). La production du Sirop d'érable du Québec. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=WymOR_mJALg

Radio-Canada. (2009, 3 avril). L'épicerie – Pourquoi le sirop d'érable est-il si cher? [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=o_DXpmlj_o

Radio-Canada ICI Québec. (2020, 10 avril). Le sirop d'érable zéro émission. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CKIBN99Dmrk&t=7s>

Radio-Canada ICI TÉLÉ. (2020, 15 août). La semaine verte – Érablières attaquées par des chenilles. [vidéo]. <https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/segments/reportage/191359/acericulture-erabliere-livree-foret-chenille-ravageur>

Radio-Canada ICI TÉLÉ. (2019, 2 novembre). La semaine verte – Érablière mystère. [vidéo]. <https://ici.radio-canada.ca/tele/la-semaine-verte/site/segments/reportage/141182/erabliere-abitibi>

Radio-Canada Info. (2021, 1 mars). La semaine verte – Saveurs du sirop d'érable. [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0uBW_ALhEy8

Radio-Canada Info. (s.d.). Le sirop d'érable. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WGjI8sBsr-Y>

Télé-Québec. (2020, 17 janvier). Le sirop d'érable pollue? – Un chef à la cabane – capsule S8E074. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vxdueZTxA24&list=PLttSYCzDUWuoKGW1LVZgKiE7coN6ehAe9>

TV5 monde. (2015, 10 juin). TV5MONDE / Québec : colère des petits producteurs de sirop d'érable. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=02GBE21YkBI>

TVA Nouvelle. (2016, 12 novembre). Vol de sirop d'érable : trois accusés reconnus coupables. [vidéo]. <https://www.tvanouvelles.ca/2016/11/12/vol-de-sirop-derable-trois-accuses-reconnus-coupables>

Poirier, Y. (2017, 27 juin). Vol célèbre de sirop d'érable : le dossier toujours devant la cour. TVA NOUVELLES. <https://www.tvanouvelles.ca/2017/06/27/vol-celebre-de-sirop-derable-le-dossier-toujours-devant-la-cour>

Zappa, P-O. (2018, 25 janvier). 10% de votre panier d'épicerie rempli de produits falsifiés. J.E. TVA NOUVELLES. [vidéo]. <https://www.tvanouvelles.ca/2018/01/25/je--10-de-votre-panier-rempli-de-produits-falsifies>

Projet de recherche

Références générales

Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie. (2018). Fiches Forestières : Aménagement acérico-forestier. <https://www.foretpreeve.ca/wp-content/uploads/2018/12/Fiche-Amenagement-acerico-forestier.pdf> [18 mars 2021].

Agriculture, pêcheries et Alimentation Québec. (s.d.). Produits de l'érable. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Transformation/md/recherche/%C3%A9rable/Pages/erable.aspx> [24 mars 2021].

Association des propriétaires de boisés de la Beauce. <https://www.apbb.ca/documentation/>

Bédard, S et Godbout, C. (s.d.). La sylviculture et le rendement des forêts : Historique de la recherche sur la sylviculture des forêts de feuillus et de pins : TROIS PÉRIODES DÉTERMINANTES. <https://shfq.ca/wp-content/uploads/2018/06/TROIS-PE%CC%81RIODES-DE%CC%81TERMINANTES.pdf> [24 février 2021].

Béland, G. (2018, 8 février). La chasse aux camps de chasse. La Presse+. https://plus.lapresse.ca/screens/240b-6d1f-55f1-4274-9563-1228ef3ac989__7C___0.html [5 mars 2021].

Bertrand, M. (2016, 26 avril). Des acériculteurs québécois produisent aux États-Unis pour éviter les quotas. Radio-Canada Ici Estrie. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/778247/acericulteurs-quebec-etats-unis-quotas> [25 février 2021].

Caza, P. (2015, 30 mars). Cabane à sucre scientifique. Actualité UQAM. <https://www.actualites.uqam.ca/2015/cabane-sucre-scientifique> [23 mars 2021].

CFER Normand-Maurice. (s.d.). Tubulure acéricole. Secteurs d'activité. <https://cfer.csbf.qc.ca/Activity?page=-Tube> [25 février 2021].

Doyon, F., Doyon, M., Nolet, P. et Pouliot, R. (2020). Analyse de la comptabilité des activités forestières et acéricoles sur territoire public. <https://isfort.uqo.ca/wp-content/uploads/2020/11/Nolet-et-al.-2000.-Analyse-economique-de-la-compatibilite-des-activites-forestieres-et-acericoles-sur-territoire-public.pdf> [10 mars 2021].

En Beauce.com. (2021, 21 décembre). Les acériculteurs dénoncent la stratégie nationale de production de bois. <https://www.enbeauce.com/actualites/opinions/413510/les-acericulteurs-denoncent-la-strategie-nationale-de-production-de-bois> [24 février 2021].

Forêts, faune et parcs Québec. (s.d.). La tâche goudronneuse de l'érable. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Moore-Jean-David/Avis13.pdf> [24 février 2021].

Gouvernement du Québec. (s.d.). Accès aux données gratuites. Ministères des Forêts, de la Faune et des Parcs. <https://mffp.gouv.qc.ca/le-ministere/acces-aux-donnees-gratuites/> [10 mars 2021].

Gouvernement du Québec. (s.d.). Comparaison de méthodes d'aménagement des érablières jumelant les productions de sève et de bois d'œuvre. Répertoire des projets de recherche 2019-2020 Direction de la recherche forestière. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/activites-recherche/projets/description.asp?numero=96> [29 mars 2021].

Gouvernement du Québec. (s.d.). Impact des changements climatiques. Ministère des Forêts, de la faune et des Parcs. <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/recherche-developpement/impact-des-changements-climatiques/> [15 mars 2021].

Guillemette, F et Bédard, S. (2019, mars). L'érable à sucre produit-il des arbres de meilleure qualité à la limite nord de son aire de distribution? Forêts, Faune et Parcs Québec. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/recherche/Avis124.pdf> [25 février 2021].

Lapointe, D. (s.d.). Plantation d'érables : L'érable et son environnement ce qui la science nous apprend. Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollection-Documents/Regions/ChaudiereAppalaches/Espaceconferences/David_Lapointe_Erable_La_science_JA19.pdf#search=%C3%A9rabli%C3%A8res [24 février 2021].

Légis Québec. (2020, 1 septembre). chapitre M-35.1, r. 9 Règlement sur le contingentement de la production et de la mise en marché du produit visé par le Plan conjoint des producteurs acéricoles du Québec - Loi sur la mise en marché des produits agricoles, alimentaires et de la pêche - (chapitre M-35.1, a. 93). <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/M-35.1,%20r.%209%20/> [25 février 2021].

Martel, F. (2016, 7 juin). Aménagement acérico-forestier pour les érablières. Services forestiers François Martel Ingénieurs forestiers. <http://servicesforestiers.ca/blogue/47-erables-et-acericulture/136-amenagement-acerico-forestier> [10 mars 2021].

Ménard, M. (2019, 20 mars). Une érablière zéro émission. La Terre de chez nous. <https://www.laterre.ca/actualites/environnement/une-erabliere-zero-emission> [5 avril 2021].

Ménard, M. (2021, 10 février). Les acériculteurs crient au saccage des érablières publiques. La Terre de chez nous. <https://www.laterre.ca/actualites/foret/les-acericulteurs-crient-au-saccage-des-erablieres-publiques> [10 mars 2021].

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (s.d.). Permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles. <https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/services-entreprises-et-organismes/permis-dintervention-et-autorisations/permis-dintervention-pour-la-culture-et-lexploitation-dune-erabliere-a-des-fins-acericoles/> [25 février 2021].

Ministère des forêts, de la Faune et des parcs, Québec. (2018, février). Analyse d'impact réglementaire : Projet de réglementation sur les permis d'intervention. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/forets-faune>

parcs/publications-adm/lois-reglements/allegement/AIR-reglement-permis-intervention-20180119-19-MFFP.pdf?1544558496 [24 février 2021].

Québec. (s.d.). Bilan Quinquennal de l'aménagement durable des forêts 2013-2018 : Contribution des produits forestiers non ligneux. https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/reddition-comptes/FT23_ProduitsNonLigneux.pdf [24 février 2021].

Radio-Canada ICI Estrie. (2015, 10 septembre). Saisie de sirop d'érable à Sawyerville : la Cour suprême rejette la demande d'autorisation d'appel. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/738165/cour-supreme-saisie-sirop-erable-rejet> [24 février 2021].

Radio-Canada Info. (2018, 5 mai). L'Ontario pourrait devenir le plus grand producteur de sirop d'érable au Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1099136/erable-ontario-potentiel-grand-producteur-sirop-canada> [6 mars 2021].

Ressources naturelles, Faune et Parcs Québec. (2004). Exploitation acéricole des érablières du domaine de l'état. <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/erablieres-2004.pdf> [25 février 2021].

Statistique Canada. (2020). Production et valeur des produits de l'érable (x1000). <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210035401> [24 février 2021].

Statistique Canada. (2019, 5 avril). Le sirop d'érable : une richesse de la nature. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-627-m/11-627-m2019021-fra.htm> [24 février 2021].

Statistique Canada. (2019). Produits de l'érable, 2019. <https://www.agr.gc.ca/fra/secteurs-agricoles-du-canada/horticulture/rapports-sur-l-industrie-horticole/aperçu-statistique-de-l-industrie-de-l-erable-au-canada-2019?id=1604326674902> [23 mars 2021].

Tremblay, J. (2021, 25 janvier). Les coupes forestières dorénavant permises sur de plus grandes superficies. Radio-Canada ICI Bas-Saint-Laurent. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1763910/coupes-industrie-foret-planification-chemins-conservation-faune-ministere> [20 mars 2021].

1-2- Acériculture

Fédération des producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Une seule et unique réserve mondiale de sirop d'érable. <https://ppaq.ca/fr/vente-achat/reserve-strategique/> [10 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.) Statistiques acéricoles 2019 – PPAQ. https://ppaq.ca/app/uploads/2020/10/Dossier_economique-Statistiques_2019.pdf [23 mars 2021].

Wikipédia. (5 mai 2018). Production sirop d'érable. https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Maple_syrup_production.svg [6 mars 2021].

Wikipédia. (s.d.). Acériculture. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ac%C3%A9riculture> [10 mars 2021].

Érable du Québec. (s.d.). International : L'érable dans le monde. <https://erableduquebec.ca/a-propos/international/> [23 février 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Une seule et unique réserve mondiale de sirop d'érable. <https://ppaq.ca/fr/vente-achat/reserve-strategique/> [10 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. Les 12 grandes régions acéricoles du Québec. <https://ppaq.ca/fr/nos-acericulteurs-et-acericultrices/regions-acericoles/> [9 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.) Statistiques acéricoles 2019 – PPAQ. https://ppaq.ca/app/uploads/2020/10/Dossier_economique-Statistiques_2019.pdf [23 mars 2021].

Gouvernement du Québec. (2021). Droits fonciers : Couches des droits fonciers (baux). <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/droits-fonciers/> [12 mars 2021].

Gouvernement du Québec. Territoire public – Plans d'affectation du territoire public (PATP). Ministère de l'Énergie et des ressources naturelles. <https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/planification-territoriale/> [12 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Les origines du sirop d'érable : Le sirop d'érable : une histoire ancrée dans nos racines. <https://ppaq.ca/fr/sirop-erable/origines/#:~:text=Le%20sirop%20d'%C3%A>

érable%20%3A%20une%20histoire%20ancr%C3%A9e%20dans%20nos%20racines&text=Selon%20certains%20historiens%2C%20elles%20auraient,%C3%A9tait%20un%20aliment%20de%20survie [23 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Production. <https://scienceerable.ca/a-propos/production-erable/#:~:text=Au%20printemps%2C%20l'alternance%20du,dans%20ses%20fibres%20se%20contracte.&text=L'%C3%A9rable%20se%20trouve%20alors,le%20tronc%20de%20l'arbre.> [15 mars 2021].

Chapuis, H. (2019, 19 novembre). Perfectionner la photosynthèse pour nourrir 10 milliard de personnes en 2050. Sciences Avenir. https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/plantes-et-vegetaux/pour-nourrir-la-planete-en-2050-le-perfectionnement-de-la-photosynthese-pourrait-augmenter-les-rendements-agricoles_139038 [10 avril 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Les origines du sirop d'érable : Le sirop d'érable : une histoire ancrée dans nos racines. <https://ppaq.ca/fr/sirop-erable/origines/#:~:text=Le%20sirop%20d'%C3%A9rable%20%3A%20une%20histoire%20ancr%C3%A9e%20dans%20nos%20racines&text=Selon%20certains%20historiens%2C%20elles%20auraient,%C3%A9tait%20un%20aliment%20de%20survie> [23 mars 2021].

Bourdon, M-C. (2018, 18 septembre). Érable à sucre et réchauffement. Actualités UQAM. <https://www.actualites.uqam.ca/2018/erable-sucre-et-rechauffement-climatique> [22 février 2021].

Legault, S., Plouffe-Leboeur, A. et al. (2018). Production de sirop d'érable face aux changements climatiques : Perception des Acériculteurs du Canada et des États-Unis. Ouranos. <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportSirop2018.pdf> [15 mars 2021].

Houle, D. et al. (2018). Analyse des impacts climatiques sur la production de sirop d'érable au Québec et solutions d'adaptation. <https://agriclimat.ca/wp-content/uploads/2018/10/2.-Rapport-sirop-%C3%A9rable.pdf> [15 mars 2021].

Ouranos, McGill, FPPAQ et Ressources naturelles et Faune Québec. (s.d.). L'influence du climat sur la production de sirop d'érable. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/CentreduQuebec/INPACQ2014/Conferences_INPACQAcericole/impactdeschangementsclimatiques_Partie2.pdf [10 mars 2021].

Érable et chalumeaux. (2021, 6 janvier). L'art de l'entaillage. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=2WHOqW5k_0c [1 avril 2021].

Radio-Canada ICI Québec. (2020, 10 avril). Le sirop d'érable zéro émission. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CKIBN99Dmrk&t=7s>

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Les origines du sirop d'érable : Le sirop d'érable : une histoire ancrée dans nos racines. <https://ppaq.ca/fr/sirop-erable/origines/#:~:text=Le%20sirop%20d'%C3%A9rable%20%3A%20une%20histoire%20ancr%C3%A9e%20dans%20nos%20racines&text=Selon%20certains%20historiens%2C%20elles%20auraient,%C3%A9tait%20un%20aliment%20de%20survie> [13 mars 2021].

Radio-Canada ICI Québec. (2020, 10 avril). Le sirop d'érable zéro émission. [vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CKIBN99Dmrk&t=7s>

Gouvernement du Canada. (2020). Les recherches sur la saveur du sirop d'érable. <https://www.agr.gc.ca/fra/nouvelles-dagriculture-et-agroalimentaire-canada/realisations-scientifiques-en-agriculture/la-recherche-sur-la-saveur-du-sirop-d-erable/?id=1231363888838> [16 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). Les origines du sirop d'érable : Le sirop d'érable : une histoire ancrée dans nos racines. <https://ppaq.ca/fr/sirop-erable/origines/#:~:text=Le%20sirop%20d'%C3%A9rable%20%3A%20une%20histoire%20ancr%C3%A9e%20dans%20nos%20racines&text=Selon%20certains%20historiens%2C%20elles%20auraient,%C3%A9tait%20un%20aliment%20de%20survie> [23 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Érable à sucre. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/erable-a-sucre/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Érable rouge. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/erable-rouge/> [25 mars 2021].

Érable et chalumeaux. (12 janvier 2018). Les 4 types d'érables sucriers : voici quelques éléments pour les différencier! <https://www.erable-chalumeaux.ca/erables-sucriers/> [30 mars 2021].

Espace pour la vie Montréal. (s.d.). Érable à sucre. <https://espacepourlavie.ca/flore-biodome/erable-sucre> [13 mars 2021].

Millet, J. (2012). *L'architecture des arbres des régions tempérées : son histoire, ses concepts, ses usages*. Éditions multimondes.

3-4- Herbier

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Bouleau jaune. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/bouleau-jaune/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Caryer cordiforme. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/caryer-cordiforme/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Cerisier tardif. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/cerisier-tardif/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Érable à sucre. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/erable-a-sucre/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Frêne blanc (ou frêne d'Amérique). <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/frêne-blanc/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Noyer cendré. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/noyer-cendre/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Orme d'Amérique. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/orme-amerique/> [25 mars 2021].

Association forestière du sud du Québec. (s.d.). Feuillus : Tilleul d'Amérique. <https://afsq.org/information-foret/nos-arbres/tilleul-amerique/> [25 mars 2021].

Association forestière du Sud du Québec. (s.d.). Les espèces compagnes des érablières : faire un choix avisé. <https://afsq.org/wp-content/uploads/2020/08/Fiche-especes-compagnes-2020.pdf> [25 mars 2021].

Boulet, B., Huot, M. (dir.). (2013). *Le guide sylvicole du Québec : Les fondements biologiques de la sylviculture*. Tome 1. Les publications du Québec.

Espace pour la vie Montréal. (s.d.). Érable à sucre. <https://espacepourlavie.ca/flore-biodome/erable-sucre> [25 mars 2021].

Guillemette, F., Larouche, C., Raymond, P. et Saucier, J-P. (dir.). (2013). *Le guide sylvicole du Québec : Les fondements biologiques de la sylviculture*. Tome 2. Les publications du Québec.

Millet, J. (2012). *L'architecture des arbres des régions tempérées : son histoire, ses concepts, ses usages*. Éditions multimondes.

Tremblay, S., Guillemette, F., Lapointe, B et Lapointe D. (2017). *Les choix sylvicoles pour l'aménagement des érablières*. Ministère des forêts, de la Faune et des parcs, Québec. <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Regions/ChaudiereAppalaches/Espaceconferences/ChoixsylvicolesJA17.pdf> [24 février 2021].

Pépinière Saint-Nicolas. Cerisier tardif. <https://www.psn3.com/Cerisier,tardif/fiche,detaillee.html> [15 avril 2021].

5- Histoire de l'acériculture au Québec

Campeau, L. (1990). Les origines du sucre d'érable. *Érudit*. <https://www.erudit.org/en/journals/cdd/1990-n45-cdd0569/1015568ar.pdf> [25 mars 2021].

Érable du Québec. s.d. Histoire: Les moments forts de l'érable / l'histoire de l'érable, c'est aussi celle du Québec d'hier à aujourd'hui. <https://erableduquebec.ca/a-propos/histoire/> [23 mars 2021].

Érable du Québec. (2013, 26 février). L'histoire des produits de l'érable. De ses origines à aujourd'hui. <https://www.youtube.com/watch?v=BSdzjv4oyCk&t=134s> [23 mars 2021].

Érable du Québec. (2021, 16 février). L'histoire du sirop d'érable. <https://www.youtube.com/watch?v=A-Y76xx9M4c> [13 mars 2021].

Gauthier, S. (s.d.). Temps des sucres au Québec. *Encyclopédie du patrimoine culturel de l'Amérique Française*.

http://www.ameriquefrancaise.org/fr/article-493/Temps_des_sucres_au_Qu%C3%A9bec.html#.YDUXzOhKhPY [24 février 2021].

Nadeau, J-F. (2020, 13 mars). La disparition de la cabane à sucre. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/574849/patrimoine-la-disparition-de-la-cabane-a-sucre> [23 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. s.d. Les origines du sirop d'érable : Le sirop d'érable : une histoire ancrée dans nos racines. <https://ppaq.ca/fr/sirop-erable/origines/#:~:text=Le%20sirop%20d'%C3%A9rable%20%3A%20une%20histoire%20ancr%C3%A9e%20dans%20nos%20racines&text=Selon%20certains%20historiens%2C%20elles%20auraient,%C3%A9tait%20un%20aliment%20de%20survie> [23 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). L'histoire des PPAQ. <https://ppaq.ca/fr/les-ppaq/notre-adn/histoire-des-ppaq/> [10 avril 2021].

Turcot, L. (2018, 16 mars). L'histoire nous le dira. Temps des sucres et sirop d'érable au Québec #24. L'histoire nous le diras. https://www.youtube.com/watch?v=OLcbxXlp_bU&t=1s [23 mars 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.) Statistiques acéricoles 2019 – PPAQ. https://ppaq.ca/app/uploads/2020/10/Dossier_economique-Statistiques_2019.pdf [23 mars 2021].

6- Les acteurs

Acer Centre de développement et de transfert technologique acéricole inc. (s.d.). Historique. <https://www.centreacer.qc.ca/historique> [2 avril 2021].

Acerum. (s.d.). Union des distillaterus de spiritueux de l'érable. <https://www.acerum.ca/union> [12 avril 2021].

CDL. (s.d.). Érablière autonome – CDL vision 4.0. <https://www.cdlinec.ca/fr/a-propos/erabliere-autonome/> [30 mars 2021].

Certifié Napsi. (s.d.). <http://www.napsi.ca/> [2 avril 2021].

Commanderie de l'érable. (s.d.). Accueil. <https://h2oinnovation.net/a-propos-de-nous/> [2 avril 2021].

Daraize, T. (9 avril 2021). Ma cabane à la maison. <https://www.journaldemontreal.com/2021/04/09/ma-cabane-a-la-maison> [2 avril 2021].

Environek Récupération et transformation. (s.d.). Tubulures : récupération de tubulures d'érablières. <https://environek.com/tubulures/> [25 février 2021].

Gouvernement du Québec. (s.d.). Vendre son sirop d'érable au détail : occasions d'affaires et pistes de solutions. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/lanau-diere/Infolettre/pages/vendre_sirop_erable_detail.aspx [15 mars 2021].

H2o innovation. (s.d.). Accueil. <https://h2oinnovation.net/a-propos-de-nous/> [2 avril 2021].

Producteurs et productrices acéricoles du Québec. (s.d.). L'histoire des PPAQ. <https://ppaq.ca/fr/les-ppaq/notre-adn/histoire-des-ppaq/> [10 avril 2021].

Toleinox. (s.d.). Écovap. <https://www.toleinox.com/fiche/10/ecovap> [15 mars 2021].

Milieu, médium, matière Adriana Menghi

[169-179]

Production vidéo

L'Erreur Boréale. Réalisé par Richard Desjardins. Produit par ACPAV. Québec, 1999. <https://vimeo.com/129175177>

Témiscamingue, Québec. Réalisé par Martin Duckwork. 1977. Office National du Film. https://www.nfb.ca/film/temiscamingue_quebec/

The Business of Amazon Shipping Boxes. CNBC, 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=-Xd2HSDzh7Y>

Toilet Paper Fights - The Beginning of the Apocalypse. Montage de l'utilisateur Akil Currie, 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=sL0sy35Wys>

Un Virage Pour l'Industrie Forestière. TVA Nouvelles Saguenay et Produits Forestiers Résolu. date inconnue. https://www.youtube.com/watch?v=wTpbIU6_Coc

Your Parmesan Cheese Could Actually Be Wood Pulp. PopTrigger. 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=-Xd2HSDzh7Y>

Why I Think the Paper Industry is Sexy. Donna Cassese at TEDx Dirigo. TEDx Talks. 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=0-nL7X4Krg0&t=138s>

Projet de recherche

Références générales

Bretzel, F., Pezzarossa, B., Scatena, M., Vannucchi, F. and Cinelli, F. (2018). Use of paper mill sludge for the acclimation of nursery trees planted in urban soil. *Acta Hort.* 1215, 129-132

Canadian Wildlife Federation (2021) Native Plant Encyclopedia – Région Québec. Consulté le 4 Avril 2021. <https://cwf-fcf.org/en/resources/encyclopedias/native-plant-encyclopedia/>

Chandra, R., Yadav, S., Yadav, S. (2017) Phytoextraction potential of heavy metals by native wetland plants growing on chlorolignin containing sludge of pulp and paper industry. *Ecological Engineering*, V. 98. 134-145.

Ducks Unlimited Canada (2014) Boreal Wetlands Fact Sheet. Consulté le 31 Mars 2021. <https://www.ducks.ca/assets/2014/12/Boreal-Wetlands-Fact-Sheets.pdf>

Fazel Todd, L., Landman, K., Kelly, S. (2016) Phytoremediation: An interim landscape architecture strategy to improve accessibility of contaminated vacant lands in Canadian municipalities, *Urban Forestry & Urban Greening*, V. 18, P. 242-256.

Gardea-Torresdey, Jorge & peralta-vidua, Jose & de la Rosa, Guadalupe & Parsons, Jason. (2005). Phytoremediation of heavy metals and study of the metal coordination by X-ray absorption spectroscopy. *Coordination Chemistry Reviews*. 249.

Maehlum, T. (1999) Wetlands for Treatment of Landfill Leachates in Cold Climates, *Constructed Wetlands for the Treatment of Landfill Leachates*, Chapitre 3, pp 33-46, eds. G.

Rideau Valley Conservation Authority (2016) Algae and Aquatic Plant Education Manual. Consulté le 2 Avril 2021. https://www.rvca.ca/media/k2/attachments/Algae_Manual_Concise.pdf

Sharma, P., Tripathi, S., Chandra, R. (2020) Phytoremediation potential of heavy metal accumulator plants for waste management in the pulp and paper industry. *Heliyon*, 6(7).

1- La cellulose : la structure du monde végétal

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, (année inconnue). Woodlot Management Home Study Program – Module 1: Introduction à la sylviculture. Leçon 3: identification et écologie forestière des feuillus. Consulté le 31 Mars 2021. <https://woodlot.novascotia.ca/content/module-1-le%C3%A7-3-identification-et-%C3%A9cologie-foresti%C3%A8re-des-feuillus>

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, (année inconnue). Woodlot Management Home Study Program – Module 1: Introduction à la sylviculture. Leçon 2: identification et écologie forestière des résineux. Consulté le 31 Mars 2021 <https://woodlot.novascotia.ca/content/module-1-le%C3%A7-2-identification-et-%C3%A9cologie-foresti%C3%A8re-des-r%C3%A9sineux>

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs du Québec (2000). Les produits et sous-produits du bois. Consulté le 30 Mars 2021. <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/echo-foret/octobre2000/savoir/produits.htm>

Nishino, T., & Peijs, T. (2014). All-cellulose composites. *HANDBOOK OF GREEN MATERIALS: 2 Bionanocomposites: processing, characterization and properties* (pp. 201-216).

Klemm, D., Heublein, B., Fink, H-P., Bohn, A. (2005). Cellulose: Fascinating Biopolymer and Sustainable Raw Material. *Angew. Chem. Int. Ed.* 44 (22): 3358-93.

2- L'industrie des pâtes et papiers : un important moteur économique et culturel au Québec

Bégin, A., Schepper, B. (2020) Portrait de l'industrie forestière au Québec: une industrie qui a besoin de l'État. Institut de Recherche et d'Informations Socioéconomiques (IRIS), Montréal.

Berg, P., Lingqvist, O. (2019) Pulp, paper, and packaging in the next decade: transformational change. McKinsey & Company, Paper, Forest Products, and Packaging. Consulté le 18 Mars 2021. <https://www.mckinsey.com/industries/paper-forest-products-and-packaging/our-insights/pulp-paper-and-packaging-in-the-next-decade-transformational-change#>

Bogdanski Bryan E.C.. The rise and fall of the Canadian pulp and paper sector. *The Forestry Chronicle.* 90(06): 785-793.

European Environmental Paper Network (EEPN) (2015) Mapping Pulp Mill Expansion - Risks and Recommendations. Consulté le 27 Mars 2021. https://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2017/09/Mapping_Pulp_Mill_Expansion.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2021). Forestry Production and Trade. Pulp and Paper data. Consulté le 3 Avril 2021. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize>

Gilbert, J.-P. (2015). Survol de l'évolution de l'industrie des pâtes et papiers au Québec. Société de l'histoire forestière du Québec (SHFQ). Consulté le 16 Mars 2021. <https://shfq.ca/wp-content/uploads/2017/09/P%C3%A2teset-papier-survol.pdf>

Gilbert, J.-P., Rouleau, F. (2014) L'industrie des pâtes et papier : son influence sur le développement de localités au Québec. Société de l'histoire forestière du Québec (SHFQ). Consulté le 16 Mars 2021. <https://shfq.ca/wp-content/uploads/2015/05/JPG-industrie-pates-papier.pdf>

Kuhlberg, M. (2006, modifié 2015) Pulp and Paper Industry. *The Canadian Encyclopedia.* Consulté le 15 Mars 2021. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/pulp-and-paper-industry>

3- L'industrie des pâtes et papiers : sa présence territoriale et environnementale

Gouvernement du Canada (2016, dernière modification 2019) Quality of effluents from pulp and paper mills. [Dataset]. Téléchargé le 17 Mars 2021.

<https://open.canada.ca/data/en/dataset/2ca77dd7-6482-49ef-a9a1-06dbb792bd51>

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (2020, dernière modification 2021) Usines de transformation primaire du bois. [Dataset]. Téléchargé le 27 Mars 2021. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/usines-de-transformation-primaire-du-bois>

Ministère des Transports du Québec (2016). Réseau Ferroviaire. [Dataset]. Téléchargé le 20 Janvier 2021. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-ferroviaire>

Ministère des Transports du Québec (2016). Réseau Routier. [Dataset]. Téléchargé le 20 Janvier 2021. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/reseau-routier-rtss>

Pulp and Paper Canada (2019). 2019 Pulp, Paper, and Bioeconomy Map. Consulté le 27 Mars 2021. https://www.pulpandpapercanada.com/wp-content/uploads/2019/08/PPC_MILL_MAP.pdf

4- L'extraction de la fibre cellulosique : le papier et les nouveaux nano-matériaux

Biermann, C. J. (1993). *Essentials of pulping and papermaking.* Academic press.

Hiziroglu, S. (2016) Basics of Paper Manufacturing. Oklahoma State University. Consulté le 10 Mars 2021. <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/basics-of-paper-manufacturing.html>

Hubbe, M. A., Venditti, R. A., & Rojas, O. J. (2007). What happens to cellulosic fibers during papermaking and recycling? A review. *BioResources,* 2(4), 739-788.

Gouvernement du Québec. (2012). Les fabriques de pâtes et papiers au Québec : Procédées, rejets, et réglementation. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – Direction des politiques de l'eau/Service des eaux industrielles. Consulté le 10 Mars 2021. https://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/pates-procedes-rejets-reglementation.pdf

Rahimi, Maryam & Brown, Richard & Tsuzuki, Takuya & Rainey, Thomas. (2016). A comparison of cellulose nanocrystals and cellulose nanofibres extracted from bagasse using acid and ball milling methods. *Advances in Natural Sciences: Nanoscience and Nanotechnology*. 7.

Ribeiro, Ruan & Pohmann, Bruno & Calado, Veronica & Ramirez, Ninoska & Pereira Jr, Nei. (2019). Production of nanocellulose by enzymatic hydrolysis: Trends and challenges. *Engineering in Life Sciences*. 19.

Dias, Otavio & Konar, Samir & Leao, Alcides & Yang, Weimin & Tjong, Jimi & Sain, Mohini. (2020). Current State of Applications of Nanocellulose in Flexible Energy and Electronic Devices. *Frontiers in Chemistry*. 8.

5- Rejets solides de l'industrie : Les possibilités des boues papetières

Roy, G. (2018) Du bioplastique made in Québec. Unpointcinq, média de l'action climatique au Québec. Consulté le 23 Mars 2021. <https://unpointcinq.ca/economie/bioplastique-compostable-quebec/>

Bosk Bioproducts (date inconnue) Bioplastique écoresponsable. Consulté le 23 Mars 2021. <https://www.bosk-bio-products.com/technology.html>

Honext (2019) It's time to rethink waste and acknowledge its potential. Consulté le 21 Mars 2021. <https://honext-material.com/process/>

Meyer, T., Honghi, T. (2019) Utilization of Kraft Pulp Mill Waste. Pulp & Paper Centre at the University of Toronto. Consulté le 19 Mars 2021. <https://www.tappi.org/content/Events/19PEERS/19PEE33.pdf>

Watteau, Françoise & Huot, Hermine & Morel, Jean-Louis & Rees, Frédéric & Schwartz, Christophe & Séré, Geofroy. (2018). Micropedology to reveal pedogenetic processes in Technosols. *Spanish Journal of Soil Science*. 8.

Naik, Tarun & Moriconi, Giacomo. (2005). Environmental-friendly durable concrete made with recycled materials for sustainable concrete construction. *International Symposium on Sustainable Development of Cement, Concrete and Concrete Structures*, 5-7 Octobre 2005, Toronto, 485-505.

6- Rejets liquides de l'industrie : remédiation et filtration biologique des eaux usées

Champignons: 1. *Trametes Versicolor*, 2. *Phlebia Radiata*, 3. *Lentinus Edodes*, 4. *Aspergillus Niger*, 5. *Phanerochaete Chrysosporium*, 6. *Pleurotus Ostreatus*.

Kumar, V., Thakur, I. S., Shah, M. P. (2020) Bioremediation Approaches for Treatment of Pulp and Paper Industry Wastewater: Recent Advances and Challenges. *Microbial Bioremediation & Biodegradation*. p. 1-48. Springer.

Plantes: 7. *Solidago canadensis*

Phytoremediation. By McCutcheon & Schnoor. 2003, New Jersey, John Wiley & Sons.

8. *Ranunculus sceleratus*

Sharma, P., Tripathi, S., Chandra, R. (2020) Phytoremediation potential of heavy metal accumulator plants for waste management in the pulp and paper industry. *Heliyon*, 6(7).

9. *Salix Babylonica*

Mleczeck, Mirosław & Rissmann, Iwona & Rutkowski, Paweł & Kaczmarek, Zygmunt & Golinski, Piotr. (2009). Accumulation of selected heavy metals by different genotypes of *Salix*. *Environmental and Experimental Botany*. 66. 289-296.

10. *Brassica juncea*

Phytoremediation. By McCutcheon & Schnoor. 2003, New Jersey, John Wiley & Sons

Fu, W., Huang, K., Cai, HH. et al. (2017) Exploring the Potential of Naturalized Plants for Phytoremediation of Heavy Metal Contamination. *Int J Environ Res* 11, 515-521.

11. Elodea Canadensis

Wani, Rifat & Ganai, Bashir & Shah, Manzoor & Baba, Uqab. (2017). Heavy Metal Uptake Potential of Aquatic Plants through Phytoremediation Technique - A Review. Journal of Bioremediation & Biodegradation.

12. Ceratophyllum demersum

Majeed, U., Ahmad, I., Hassan, M., & Mohammad, A. (2014). Phytoremedial potential of aquatic plants for heavy metals contaminated industrial effluent. European Academic Research, 2(6).

13. Lemna Minor

Wani, Rifat & Ganai, Bashir & Shah, Manzoor & Baba, Uqab. (2017). Heavy Metal Uptake Potential of Aquatic Plants through Phytoremediation Technique - A Review. Journal of Bioremediation & Biodegradation.

14. Athyrium filix-femina

Wani, Rifat & Ganai, Bashir & Shah, Manzoor & Baba, Uqab. (2017). Heavy Metal Uptake Potential of Aquatic Plants through Phytoremediation Technique - A Review. Journal of Bioremediation & Biodegradation.

Algues et bactéries: 15. Chlorella, 16. Chlamydomonas, 17. Anabaena, 18. Microcystis, 19. Bacillus Subtilis, 20. Cryptococcus sp., 21. Raoultella Planticola, 22. Serratia marcescens

Cabrera, M. N. (2017). Pulp mill wastewater: Characteristics and treatment. Biological Wastewater Treatment and Resource Recovery, 2, 119-139.

Kumar, V., Thakur, I. S., Shah, M. P. (2020) Bioremediation Approaches for Treatment of Pulp and Paper Industry Wastewater: Recent Advances and Challenges. Microbial Bioremediation & Biodegradation. p. 1-48. Springer.

Capter le bois / détecter la forêt Charles-Antoine Poulin

[179-189]

Production vidéo

Aderra Development Corporation. (15 novembre 2016). Innovation in Mass Timber Construction [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=h99kIHrULrg&t=143s>.

BC History. (15 août 2016). Big Timber – A Canadian Government film about BC’s Forest Industry from 1935 [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=c35PEJCMG1w&t=165s>

Beside Media. (19 octobre 2018). Le travail forestier avec Patrick Riopel – Les Pionniers [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BU3uvhaVVAo>

Danncomminc. (30 mai 2017). Log Drive [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7AheBqBk0iQ>

Dater, A. et Merton, L. (Directeurs). (2017). Burned – Are Trees the New Coal? [Film]. New Day Films. <https://umontreal.kanopy.com/video/burned>

Harvester Forwarder & More. (24 décembre 2020). Best OF Logging 2020 - Compilation [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=3tyBIS3tKkk>

IEDM – MEI. (2 octobre 2013). Institut économique de Montréal – L’état de la forêt au Québec [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9PBBYK0f12k>

Isabelle Boulianne, entrevue personnelle, 1er mars 2021.

Mill Indústria. (24 août 2017). Drum Chipper Blue [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=rIV6E9MVRZI>

More Of Everything – A film about Swedish Forestry. (17 janvier 2021). More Of Everything – A film about Swedish forestry [Vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=q51FMbTON_Q

naturally;wood. (8 mars 2012). All Things Wood [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7PemmXmPRys>

ONF. (24 avril 2015). Les Brûlés [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=hX4fY9boGj8>

Skogsindustrierna. (28 février 2014). A story about swedish wood [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=y8I3RoFA-w0>

TEDxTalks. (20 mai 2019). Timber Towers of Tomorrow | Michael Ramage | TEDxCambridgeUniversity [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=p8PGGmTMjWQ>

Total. (16 novembre 2018). How a power plant is turning away from coal to embrace wood pellets and straw [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=HbBUXaxn1rU>

TTH - Machine. (8 avril 2019). Most Satisfying Factory Wood Sawmill Machines, Extreme Fast Wood Working Machine [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=4CFfo23QX9Y&t=416s>

TVO Docs. (15 décembre 2020). Borealis | A TVO Original Documentary [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mWczxNtjYf0&t=160s>

Une forêt de possibilités. (2 mars 2021). Un immense jardin, cultivé pour durer [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7SLI8F8XDag>

Projet de recherche

1- Nelson Marlborough Institute of Art Building (Nouvelle-Zélande)

United States Geological Survey. (2021). Earthquake hazards program. USGS. [https://earthquake.usgs.gov/fdsnws/event/1/query.geojson?starttime=2010-01-01 01%2000:00:00&endtime=2021-04-05%2023:59:59&maxlatitude=-32.194&minlatitude=49.11&maxlongitude=186.328&minlongitude=162.422&minmagnitude=2.5&orderby=magnitude-asc](https://earthquake.usgs.gov/fdsnws/event/1/query.geojson?starttime=2010-01-01%2000:00:00&endtime=2021-04-05%2023:59:59&maxlatitude=-32.194&minlatitude=49.11&maxlongitude=186.328&minlongitude=162.422&minmagnitude=2.5&orderby=magnitude-asc). [Consulté en 2021]

Tyco Electronics [TE Connectivity]. (2017). Linear Variable Differential Transformer (LVDT) - Tutorial. <https://www.te.com/usa-en/industries/sensor-solutions/insights/lvdt-tutorial.html> [Consulté en 2021]

Holden, T., Devereux, C., Haydon, S., Buchanan, A. et Pampanin, S. (2016). NMIT Arts & Media Building - Innovative structural design of a three storey post-tensioned timber building. *Case studies in Structural Engineering*, 6, 76-83. <http://dx.doi.org/10.1016/j.csse.2016.06.003> [Consulté en 2021]

Morris, H. W., Uma, S. R., Gledhill, K., Omenzetter, P. et Worth, M. (2010). The Long Term Instrumentation of a Timber Building in Nelson NZ - the need for standardization. *Academia*. Récupéré le 1er avril 2021 depuis https://www.academia.edu/17840945/The_long_term_instrumentation_of_a_timber_building_in_Nelson_NZ_the_need_for_standardization [Consulté en 2021]

Morris, H. W., Zhu, M. et Wang, M. (2012). The long term instrumentation of the NMIT Arts Building - EXPAN Shear Walls. *New Zealand Timber Design Journal*, 20(1), 13-24. Récupéré le 1er avril 2021 depuis <https://www.timberdesign.org.nz/wp-content/uploads/2018/05/TDJ-Vol-20-Issue-1-p13-to-24.pdf> [Consulté en 2021]

2- Brock Commons Tallwood House (Canada)

Schmidt, E. L., Riggio, M., Barbosa, A. R. et Mugabo, I. (2019). Environmental response of a CLT floor panel: Lessons for moisture management and monitoring of mass timber buildings. *Building and Environment*, 148, 609-622. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.11.038> [Consulté en 2021]

Mustafa, G. (12 juin 2017). Methods of Practices for Monitoring Vertical Movement and Moisture Performance of Wood Structures [Session de conférence]. IUFRO Division 5. https://docs.wixstatic.com/ugd/80b50b_adc4c5a3a-9d945a7848542e8c051f814.pdf [Consulté en 2021]

Bass, E. J., Riggio, M. et Barbosa, A. R. (2021). A methodological approach for structural health monitoring of mass-timber buildings under construction. *Construction and Building Materials*, 268. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121153> [Consulté en 2021]

The University of British Columbia. (2020). Operational performance of cross-laminated timber : Brock Commons Tallwood House. <https://sustain.ubc.ca/sites/default/files/UBC%20Brock%20Commons%20Structural%20Perfor>

mance%20Report%20Sept%202020.pdf [Consulté en 2021]

3- George Peavy Hall Building (États-Unis)

Frere Lumber. (n.d.). MPP's Specifications. Accédé le 30 mars 2021 depuis <https://frereslumber.com/specifications/>.

Bass, E. J., Riggio, M. et Barbosa, A. R. (2021). A methodological approach for structural health monitoring of mass-timber buildings under construction. *Construction and Building Materials*, 268. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121153> [Consulté en 2021]

Baas, E. J., Riggio, M. et Barbosa, A. R. (2021). Structural health monitoring data collected during construction of a mass-timber building with a data platform for analysis. *Data in Brief*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.106845>. [Consulté en 2021]

4- Taiyuan Botanical Gardens (Chine)

Charest, P., Potvin, A., Demers, C. M. H. et Ménard, S. (2019). Assessing the complexity of Timber Gridshells in Architecture through Shape, Structure and Material Classification. *BioResources*, 14 (1), 1364-1378. <https://doi.org/10.15376/biores.14.1.1364-1378>. [Consulté en 2021]

Epp, L. et Sullivan, B. (2020). Long-span timber gridshell - The Taiyuan Domes. *New Zealand Timber Design Journal*, 28 (1), 18-26. Accédé le 3 avril 2021 depuis <https://www.timberdesign.org.nz/wp-content/uploads/2020/05/2020Vol28Iss1-Epp-Paper.pdf> [Consulté en 2021]

StructureCraft. (2021). Taiyuan Botanical Garden Domes. Accédé le 30 mars 2021 depuis <https://structurecraft.com/projects/taiyuan-domes>.

5- ARCH_TECH_LAB (Suisse)

Apolinarska, A. A. (2018). Complex Timber Structures from Simple Elements Computational Design of Novel Bar Structures for Robotic Fabrication and Assembly. (Publication 24771) [Dissertation de doctorat, ETH Zurich]. ETH Zürich Research Collection. [Consulté en 2021]

Apolinarska, A. A. (2018). Complex Timber Structures from Simple Elements Computational Design of Novel Bar Structures for Robotic Fabrication and Assembly. (Publication 24771) [Dissertation de doctorat, ETH Zurich]. ETH Zürich Research Collection. [Consulté en 2021]

Erne. (2021). Arch_Tec_Lab, ETH Zürich. Accédé le 31 mars 2021 depuis <https://www.erne.net/fr/references/reference-detail/reference/arch-tec-lab/>.

6- Urbach Tower (Allemagne)

Aldinger, L., Bechert, S., Wood, D., Knippers, J. et Menges, A. (2020). Design and Structural Modelling of Surface-Active Timber Structures Made from Curved CLT - Urbach Tower, Remstal Gartenschau 2019. Dans Gengnagel, C., Baverel, O., Burry, J., Ramsgaard, T. M. et Weinzierl, S. (éditeurs). *Impact: Design With All Senses* (pp. 419-432). Design Modelling Symposium Berlin. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-29829-6_33.pdf [Consulté en 2021]

Grönquist, P., Wood, D., Hassani, M. M., Wittel, F. K., Menges, A. et Rüggeberg, M. (2019). Analysis of hygroscopic self-shaping wood at large scale for curved mass timber structures. *Science Advances*, 5 (9). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax1311> [Consulté en 2021]

Sources précédentes (réorientation de recherche)

Beaudoin, F. (Journaliste). (13 février 2021). La forêt du futur (Saison 50, épisode 22) [épisode de série télévisée]. Dans Marineau-Dufresne, C. (réalisatrice-coordonnatrice), *La semaine verte*. Société Radio-Canada. [Consulté en 2021]

Bureau de mise en marché des bois (2020). Enquête sur les coûts d'opération forestière dans les forêts du domaine de l'État ainsi que sur les coûts et revenus de l'industrie du sciage du Québec 2019. https://bmmb.gouv.qc.ca/media/59686/191414_rapport_enqu_te_des_couts_20210203_jt.pdf [Consulté en 2021]

Bureau du forestier en chef (2020). Analyse des résultats obtenus en matière d'aménagement durable des forêts du domaine de l'État – Période 2013-2018. Gouvernement du Québec. [Consulté en 2021]

CISCO. (2020). 2021 Global Networking Trends Report – Business Resilience Special Edition: See the five trends driving agility and resilience in times of disruption. <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/enterprise-networks/2021-networking-report.pdf> [Consulté en 2021]

Deneault, A. (2019). L'économie de la nature. Lux éditeurs.

Eugenio, F. C., Schons, C. T., Mallmann, C. L., Schuh, M. S., Fernandes, P., et Badin, T. L. (2020). Remotely piloted aircraft systems and forests: a global state of the art and future challenges. *Canadian Journal of Forest Research*, 50(8), 705-716. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2019-0375> [Consulté en 2021]

Ferreboeuf, H., Efoui-Hess, M., Marraud, L. et Lescop, C. (2020) Déployer la sobriété numérique – Octobre 2020. The Shift Project. https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/10/Deployer-la-sobriete-numerique_Rapport-complet_ShiftProject.pdf [Consulté en 2021]

Forêt. (2020). Conseil régional de l'Environnement de l'Abitibi-Témiscamingue. Récupéré le 3 mars 2021 depuis <https://www.creat08.ca/forets-abitibi-temiscamingue>. Gouvernement du Québec. (2020a). Politique d'intégration du bois dans la construction. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/forets-faune-parcs/publications-adm/politiques/PO_Construction_bois_MFFP.pdf?1608213707 [Consulté en 2021]

Gouvernement du Québec (2020b). Mesure d'accompagnement et de soutien technique aux entreprises québécoises de transformation des produits forestiers (MASTE). <https://mffp.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/GuideRequerantMASTE.pdf> [Consulté en 2021]

Guillemette, Mélissa. (11 octobre 2019). Un incubateur de forêt. Québec Science. <https://www.quebecscience.qc.ca/environnement/un-incubateur-de-forets/> (page consultée le 25 mars 2021). [Consulté en 2021]

Hasanbeigi, A. et Springer, C. (2018). The Carbon Loophole in Climate Policy : Quantifying the Embodied Carbon in Traded Products. *Global Efficiency Intelligence*. [Consulté en 2021]

Ibañez, D., Hutton, J. et Moe, K. (2019). Wood Urbanism: From the Territorial to the Molecular. *Actar*.

Isabelle Boulianne, entrevue personnelle, 1er mars 2021.

Lalancette, P. P. (Journaliste). (4 mars 2021). L'argent pousse dans les arbres (Saison 14, épisode 19) [épisode de série télévisée]. Dans Abel, A. (réalisateur-coordonnateur), *Enquête*. Société Radio-Canada. [Consulté en 2021]

Laganière, J., Paré, D., Thiffault, E. et Bernier, P. Y. (2017). Range and uncertainties in estimating delays in greenhouse gas mitigation potential of forest bioenergy sourced from Canadian forests. *GCB Bioenergy*, 9(2), 358-369. <https://doi.org/10.1111/gcbb.12327> [Consulté en 2021]

Lessard, G. (2014). Forêt communautaire : Tentatives, échecs et perspectives. *Société d'histoire forestière du Québec*, 6(1), 34-41. Récupéré le 23 février 2021 depuis <https://shfq.ca/wp-content/uploads/2015/05/GL-foret-communautaire.pdf>. [Consulté en 2021]

Lindwall, C. (29 mai 2019). Biomass 101. *Natural Resources Defense Council*. <https://www.nrdc.org/stories/biomass-101> [Consulté en 2021]

Marie-Ève Sigouin, entrevue personnelle, 5 mars 2021.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2019). Programme préfabrication en bois : Optimisation et automatisation (PPBOA). <https://mffp.gouv.qc.ca/wpcontent/uploads/GuideRequerantPPBOA.pdf> [Consulté en 2021]

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. (2021). Permis d'exploitation d'une usine de transformation primaire du bois. <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/equipements-scieries.pdf> [Consulté en 2021]

Radian Robotics. (2021). Forestry industrial robotics. Récupéré le 20 mars 2021 depuis <https://radianrobotics.com/forestry>.

Radio-Canada. (23 mars 2021). L'industrie forestière demande à Québec de récolter plus de bois. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1779429/construction-matériaux-demande-etats-unis> [Consulté en 2021]

Ressources Naturelles Canada. (2019). Aborder les effets cumulatifs de l'exploitation des ressources naturelles

dans les forêts canadiennes : Programme national de recherche (2019-2029). <https://d1ied5g1xfqpx8.cloudfront.net/pdfs/39763.pdf> [Consulté en 2021]

Searchinger, T.D., Hamburg, S. P., Melillo, J., Chameides, W., Havlik, P., Kammen, D. M., Likens, G. E., Lubowski, R. N., Obersteiner, M., Oppenheimer, M., Robertson, G. P., Schlesinger, W. H. et Tilman, G. D. (2009). Fixing a Critical Climate Accounting Error. *Science*, 326(5952), 527-528. <https://doi.org/10.1126/science.1178797> [Consulté en 2021]

Sermondadaz, S. (9 mars 2018). Numérique et écologie : les datas centers, des gouffres énergétiques ? *Sciences et Avenir*. https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/informatique/numerique-et-ecologie-les-data-centers-des-gouffres-energetiques_121838 [Consulté en 2021]

Weiss, G., Ludvig, A. et Zivojinovic, I. (2020). Four decades of innovation research in forestry and the forest-based industries – A systematic literature review. *Forest Policy and Economics*, 120, 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102288> [Consulté en 2021]

Il faut le dire aux abeilles

Meryem Sekhri

[189-199]

Production vidéo

Beaulieu, P. (2016). La classe ouvrière. Télé-Québec Production Zone 3

Brut (2019). Disparition des abeilles : le juteux marché de la pollinisation. France 2. <https://www.youtube.com/watch?v=3DKoLLcAEVU>

Business Insider (2019). Why Manuka honey is so expensive – So expensive. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=j6bGZXk6F2E>

Hawes, J. (2011). Black mirror: Hated in the nation. Netflix

Hogue, K.K. (2014). Tiny, robotic bees could change the world. National Geographic. <https://www.youtube.com/watch?v=lJCMlLuGpg>

Kennedy, L. et Kerr, B. (2019). Rotten: Lawyers, guns, and honey. Netflix

Inconnu (2009). Trucking beehives. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9F1eelipzfw>

Gutierrez, A. (2018) Loading a semi with bees. YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=AShrsX9J6Fs>

Schwarz J. et Schwarz K. (2012). Honeybees 96fps. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Cx6eaVeYXOs>

Steppler, I. (2020). Preparing honeybees for the Canadian winter. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CiuxpP7BFcM>

Steppler, I. (2019). Myhoneyfarminoneminute. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tD1uEZ-Ec6w&t=13s>

PBS (2000) Tales from the hive. PBS Nova. <https://www.dailymotion.com/video/xq1o59>

Mill, M. (2016). Labonte Honey. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7QGqRHeCGT4>

Msworkerbee (2021). Transporting Honeybees to California for almond pollination. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1IWN7UB0rJ0>

Hifichet (2011). Miel Labonté (Publicité Québec). YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AnQ9rGA3LHw>

NFSA Films (2014). Beekeeping on the move. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AjsvuPc4sl4&t=396s>

SNL (2013). The killer bees: home invasion. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=APUWOoUqQho&t=341s>

Waterman, T. (2017). Keep the hives alive. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2DSODl2vjoQ>

Brut (2019). Disparition des abeilles : le juteux marché de la pollinisation. France 2. <https://www.youtube.com/watch?v=3DKoLLcAEVU>

Business Insider (2019). Why Manuka honey is so expensive – So expensive. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=j6bGZXk6F2E>

Gutierrez, A. (2018) Loading a semi with bees. YouTube, <https://www.youtube.com/watch?v=AShrsX9J6Fs>

Hogue, K.K. (2014). Tiny, robotic bees could change the world. National Geographic. <https://www.youtube.com/watch?v=lJCMIsLuGpg>

Msworkerbee (2021). Transporting Honeybees to California for almond pollination. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1IWN7UB0rJ0>

Schwarz J. et Schwarz K. (2012). Honeybees 96fps. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Cx6eaVeYXOs>
Videvo stock video (...) Bee on flower 2. <https://www.videvo.net/video/bee-on-flower-2/3658/>

Waterman, T. (2017). Keep the hives alive. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2DSODI2VjoQ>

Projet de recherche

Références générales

Cameron, D. (2020, 31 mai). La course aux abeilles. La presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/2020-05-31/la-course-aux-abeilles> [Consulté le 27 février 2021]

Cameron, D. (2020, 7 juin). Abeille à la rescousse de la soûte aux champs. La presse. <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-06-07/abeilles-a-la-rescousse-de-la-soute-aux-champs>. [Consulté le 27 février 2021]

Cameron, D. (2020 9 juin). Un parasite qui gâche le miel a été introduit au Québec. La presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2020-06-09/un-parasite-qui-gache-le-miel-a-ete-introduit-au-quebec> [Consulté le 27 février 2021]

Cameron, D. (2019, 11 juillet). Ottawa à intercepté 77 000\$ de miel frelaté l’an dernier. La presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/justice-et-faits-divers/2019-07-11/ottawa-a-intercepte-pour-77-000-de-miel-frelate-l-an-dernier> [Consulté le 2 mars 2021]

Cordella, C. et Moussa, I. (2009) Pister les fraudes dans les miels. L’apport des microscopies et de la spectrométrie de masse du carbone 13. L’actualité chimique. https://www.researchgate.net/publication/234061685_Pister_les_fraudes_dans_les_mielsL%27apport_des_microscopies_et_de_la_spectrometrie_de_masse_du_carbone_13 [Consulté le 20 mars 2021]

CRAAQ (2014) Guide d’identification et de gestion – Pollinisateurs et plantes mellifères. CRAAQ

Déry, E.-J. (2017). Des abeilles résistantes au froid. Le journal de Québec. <https://www.journaldequebec.com/2017/07/29/des-abeilles-resistantes-au-froid>. [Consulté le 1 mars 2021]

Dufour, C., Fournier, V. et Giovenazzo P. (2020). The impact of lowbush blueberry (*Vaccinium angustifolium* Ait.) and cranberry (*Vaccinium macrocarpon* Ait.) pollination on honeybee (*Apis mellifera* L.) colony health status. PLOS ONE. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0227970> [Consulté le 28 février 2021]

Emond, E. (2020, 23 septembre). Pollinisation extrême. Beside Magazine. <https://beside.media/fr/dossier/pollinisationextreme/?fbclid=IwAR34Vqjx8aVfb8rfarCKAcxGd-RJ4pPr4GKtMQLvk-r679DEg4dpjP4GwZQ> [Consulté le 4 mars 2021]

Fadelli, I. (2018, 7 septembre) BrambleBee : An autonomous robot to pollinate bramble plants. TechXplore <https://techxplore.com/news/2018-09-bramblebee-autonomous-robot-pollinate-bramble.html> [Consulté le 27 février 2021]

Forget A. et Turcotte L.-M. (1997). Histoire de l’apiculture québécoise 1608- 1966. Éditions Oka Abbaye Notre-Dame-du-Lac

Gouvernement du Québec. (2021, mars). Élevage d’abeille à miel. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/industrie-agricole-au-quebec/productions-agricoles/elevage-abeilles-miel-apiculture/> [Consulté le 2 mars 2021]

- Gorman, J. (2016, 29 septembre). The sweet emotional life of bees. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2016/09/30/science/bees-emotion-sugar.html> [Consulté le 1 mars 2021]
- Gorman, J. (2016, 1er octobre). 6 scientists, 1000 miles, 1 prize: the arctic bumblebee. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2016/10/11/science/alaska-bumblebee.html> [Consulté le 1er mars 2021]
- Greenwood, V. (2019, 18 mars). Honey as a pollution detector? It's a sweet idea. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2019/03/18/science/honey-beehives-pollution-lead.html> [Consulté le 28 février 2021]
- Grozdanic L. (2018, 2 mars) Synthetic pollenizer uses 3D-printed robotic flower to help save the bees. INHABITAT [https://inhabitat.com/synthetic-pollenizer-uses-3d-printed-robotic-flowers-to-help-save-bees/#:~:text=The%20Synthetic%20Pollenizer%20is%20a,\(potentially%20contaminated%20with%20pesticides\).&text=The%20flowers%20are%20connected%20to,solution%20to%20the%20petal%20surface.](https://inhabitat.com/synthetic-pollenizer-uses-3d-printed-robotic-flowers-to-help-save-bees/#:~:text=The%20Synthetic%20Pollenizer%20is%20a,(potentially%20contaminated%20with%20pesticides).&text=The%20flowers%20are%20connected%20to,solution%20to%20the%20petal%20surface.) [Consulté le 6 mars 2021]
- Kevan P. G. (2006) Apiculture . Encyclopédie Canadienne. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/apiculture>. [Consulté le 7 mars 2021]
- Klein, J. (2016, 2 décembre). You 're a bee. This is what it feels like. The New York Times. <https://www.nytimes.com/interactive/2016/12/02/science/bees-pollen-senses.html?action=click&module=RelatedLinks&pgtype=Article> [Consulté le 1 mars 2021]
- Larose, Y. (2018, 31 mai). Incursion dans le monde de l'Apis mellifera. ULaVal nouvelles. <https://nouvelles.ulaval.ca/recherche/incursion-dans-le-monde-de-lapis-mellifera-99dfd3e7cfd96a230d7120933d80e1> [Consulté le 4 mars 2021]
- Les apicultrices et apiculteurs du Québec. (2020) Où trouver du miel québécois? <https://www.apiculteursduquebec.com/producteurs.asp> [Consulté le 1 mars 2021]
- MAPAQ (2018). Portait diagnostique sectoriel de l'apiculture au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_Diagnostic_sectoriel_Apiculture_complet.pdf [Consulté le 3 mars 2021]
- Marceau, G. et Sauvajon L. (2015) Le péril des abeilles. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelles/special/2015/02/abeilles/> [Consulté le 4 mars 2021]
- Miyako E., et Yang, X. (2020) Soap bubble pollination. Science Direct. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589004220303734> [Consulté le 27 février 2021]
- Morissette, N. (2019, 31 août). Abeilles à louer. La presse. <https://www.lapresse.ca/affaires/2019-08-31/abeilles-a-louer> [Consulté le 1 mars 2021]
- Miyako E., et Yang, X. (2020) Soap bubble pollination. Science Direct. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589004220303734> [Consulté le 6 mars 2021]
- Pelletier, N. (2010). Le déclin des populations d'abeilles au Québec. https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Ouvrages_de_reference/Travail_Nathalie_Pelletier_-_abeilles.pdf [Consulté le 28 février 2021]
- Pinillos, V. et Cuevas, J. et (2008) Artificial pollination in tree crop production. Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/230035325_Artificial_Pollination_in_Tree_Crop_Production [Consulté le 4 mars 2021]
- Poudret, M. (2009) Plantes mellifères du Québec. Agriréseau.net <https://www.agrireseau.net/apiculture/documents/75804/plantes-melliferes-du-quebec>. [Consulté le 2 mars 2021]
- Reneau, A. (2019, 27 novembre) A team of Israeli students just created honey without bees. Leaps.Org <https://leaps.org/a-team-of-israeli-students-just-created-honey-without-bees/particle-2> [Consulté le 18 mars 2021]
- Reuters (2020, 20 avril) With bees on decline, mechanical pollination may be solution. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-earth-day-israel-machinepollination-idUSKBN22210K> [Consulté le 6 mars 2021]
- Ruches.net (2018) Présentation et composition d'une ruche <https://ruches.net/tout-savoir-sur-lapiculture/lapiculture/presentation-composition-dune-ruche/> [Consulté le 18 mars 2021]
- Thibault, M. (2019, 21 mai). La Côte-Nord propice à l'apiculture. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1170929/la-cote-nord-propice-a-lapiculture> [Consulté le 1 mars 2021]
- Vaillancourt, J (2021, 30 janvier). La pollinisation commerciale nocive pour les abeilles. Radio-Canada. <https://ici>.

radio-canada.ca/nouvelle/1743236/abeilles-pollinisation-commerciale-alimentation-canneberges-bleuets-miel [Consulté le 27 février 2021]

1- L'abeille *Apis Mellifera*

Cameron, D. (2020 9 juin). Un parasite qui gâche le miel a été introduit au Québec. La presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2020-06-09/un-parasite-qui-gache-le-miel-a-ete-introduit-au-quebec> [Consulté le 27 février 2021]

Marceau, G. et Sauvajon L. (2015) Le péril des abeilles. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelles/special/2015/02/abeilles/> [Consulté le 4 mars 2021]

Ruches.net (2018) Présentation et composition d'une ruche <https://ruches.net/tout-savoir-sur-lapiculture/lapiculture/presentation-composition-dune-ruche/> [Consulté le 18 mars 2021]

2- Flore mellifère du Québec

CRAAQ (2014) Guide d'identification et de gestion - Pollinisateurs et plantes mellifères. CRAAQ

Poudret, M. (2009) Plantes mellifères du Québec. Agriréseau.net <https://www.agrireseau.net/apiculture/documents/75804/plantes-melliferes-du-quebec>. [Consulté le 2 mars 2021]

3- Pollinisation commerciale

Cameron, D. (2020, 7 juin). Abeille à la rescousse de la soûte aux champs. La presse. <https://www.lapresse.ca/covid-19/2020-06-07/abeilles-a-la-rescousse-de-la-soute-aux-champs>. [Consulté le 27 février 2021]

Emond, E. (2020, 23 septembre). Pollinisation extrême. Beside Magazine. <https://beside.media/fr/dossier/pollinisation-extreme/?fbclid=IwAR34Vqjx8aVfb8rfarCKAcxGd-RJ4pPr4GKtMQLvk-r679DEg4dpjP4GwZQ> [Consulté le 4 mars 2021]

Gouvernement du Québec. (2021, mars). Élevage d'abeille à miel. <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/industrie-agricole-au-quebec/productions-agricoles/elevage-abeilles-miel-apiculture/> [Consulté le 2 mars 2021]

Les apiculteurs et apicultrices du Québec. (2020) Où trouver du miel québécois? <https://www.apiculteursduquebec.com/producteurs.asp> [Consulté le 1 mars 2021]

MAPAQ (2018). Portait diagnostic sectoriel de l'apiculture au Québec. https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_Diagnostic_sectoriel_Apiculture_complet.pdf [Consulté le 3 mars 2021]

Morissette, N. (2019, 31 août). Abeilles à louer. La presse. <https://www.lapresse.ca/affaires/2019-08-31/abeilles-a-louer> [Consulté le 1 mars 2021]

4- Pollinisation synthétique

Fadelli, I. (2018, 7 septembre) BrambleBee : An autonomous robot to pollinate bramble plants. TechXplore <https://techxplore.com/news/2018-09-bramblebee-autonomous-robot-pollinate-bramble.html> [Consulté le 27 février 2021]

Grozdanic L. (2018, 2 mars) Synthetic pollinizer uses 3D-printed robotic flower to help save the bees. INHABITAT [https://inhabitat.com/synthetic-pollinizer-uses-3d-printed-robotic-flowers-to-help-save-bees/#:~:text=The%20Synthetic%20Pollinizer%20is%20a,\(potentially%20contaminated%20with%20pesticides\).&text=The%20flowers%20are%20connected%20to,solution%20to%20the%20petal%20surface](https://inhabitat.com/synthetic-pollinizer-uses-3d-printed-robotic-flowers-to-help-save-bees/#:~:text=The%20Synthetic%20Pollinizer%20is%20a,(potentially%20contaminated%20with%20pesticides).&text=The%20flowers%20are%20connected%20to,solution%20to%20the%20petal%20surface). [Consulté le 6 mars 2021]

Miyako E., et Yang, X. (2020) Soap bubble pollination. Science Direct. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589004220303734> [Consulté le 6 mars 2021]

Pinillos, V. et Cuevas, J. et (2008) Artificial pollination in tree crop production. Researchgate. https://www.researchgate.net/publication/230035325_Artificial_Pollination_in_Tree_Crop_Production [Consulté le 4 mars 2021]

2021]

Reuters (2020, 20 avril) With bees on decline, mechanical pollination may be solution. Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-earth-day-israel-machinepollination-idUSKBN22210K> [Consulté le 6 mars 2021]

5- Miel

Cordella, C. et Moussa, I. (2009) Pister les fraudes dans les miels. L'apport des microscopies et de la spectrométrie de masse du carbone 13. L'actualité chimique. https://www.researchgate.net/publication/234061685_Pister_les_fraudes_dans_les_mielsL'apport_des_microscopies_et_de_la_spectrometrie_de_masse_du_carbone_13 [Consulté le 20 mars 2021]

6- Biotechnologies

Cameron, D. (2019, 11 juillet). Ottawa à intercepté 77 000\$ de miel frelaté l'an dernier. La presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/justice-et-faits-divers/2019-07-11/ottawa-a-intercepte-pour-77-000-de-miel-frelate-l-an-dernier> [Consulté le 2 mars 2021]

Reneau, A. (2019, 27 novembre) A team of Israeli students just created honey without bees. Leaps.Org <https://leaps.org/a-team-of-israeli-students-just-created-honey-without-bees/particle-2> [Consulté le 18 mars 2021]

Technion- Israel institute of technology BeeFree Creating beefree honey by using a synthetic bee stomach. <https://2019.igem.org/Team:Technion-Israel/Description> [Consulté le 18 mars 2021]

La nouvelle édition de notre équipe de recherche, précédemment intitulée *Architecture et Information 2.0*, entend explorer les défis et les opportunités qu'offre la soi-disant quatrième révolution industrielle au Canada et plus précisément au Québec, autant que ses implications et ramifications à l'échelle planétaire. Dans cette première itération de *Architecture / Territoire / Information 4.0*, nous avons adopté comme terrain d'essai l'Abitibi-Témiscamingue.

Alexandre Asselin • Anna Paola Bossi • Arnaud Coulombe •
Delphine Ducharme • Rachel Ducharme • Marie-Ève Fortier •
Millie-Ann Grenon • Liliane Hamelin • Ikram Haffaf • Fannie Hébert •
Baptiste Kauffmann • Kim Laneuville • Adriana Menghi •
Charles-Antoine Poulin • Meryem Sekhri

Sous la direction de :
Alessandra Ponte • Gabriel Payant • Alessia Zarzani

ISBN 978-2-9815234-7-1



9 782981 523471