

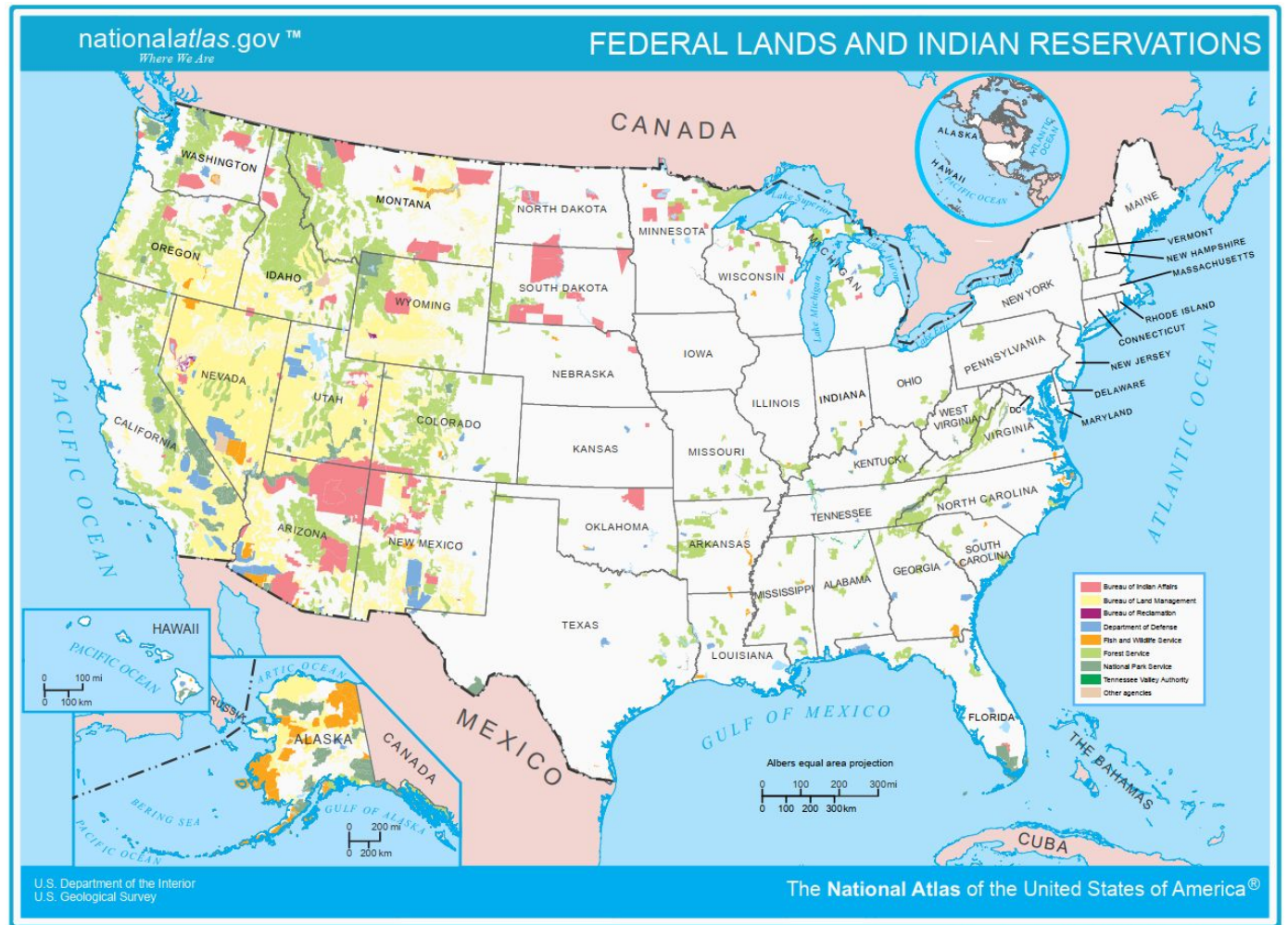
Maîtrise en Sciences Géomatiques

Portfolio

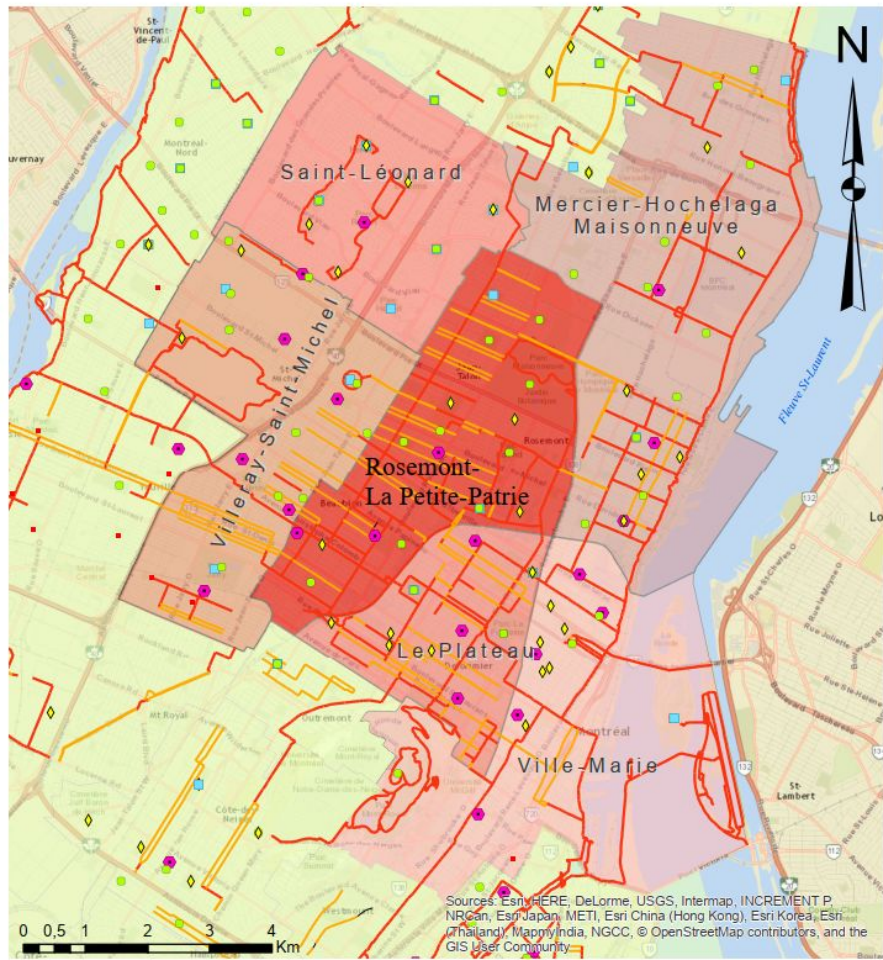
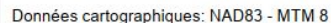
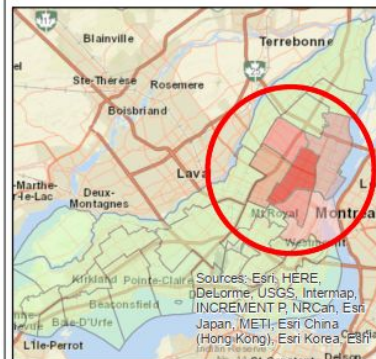
09/2016
06/2021

Vincent Le Falher

Production de Carte

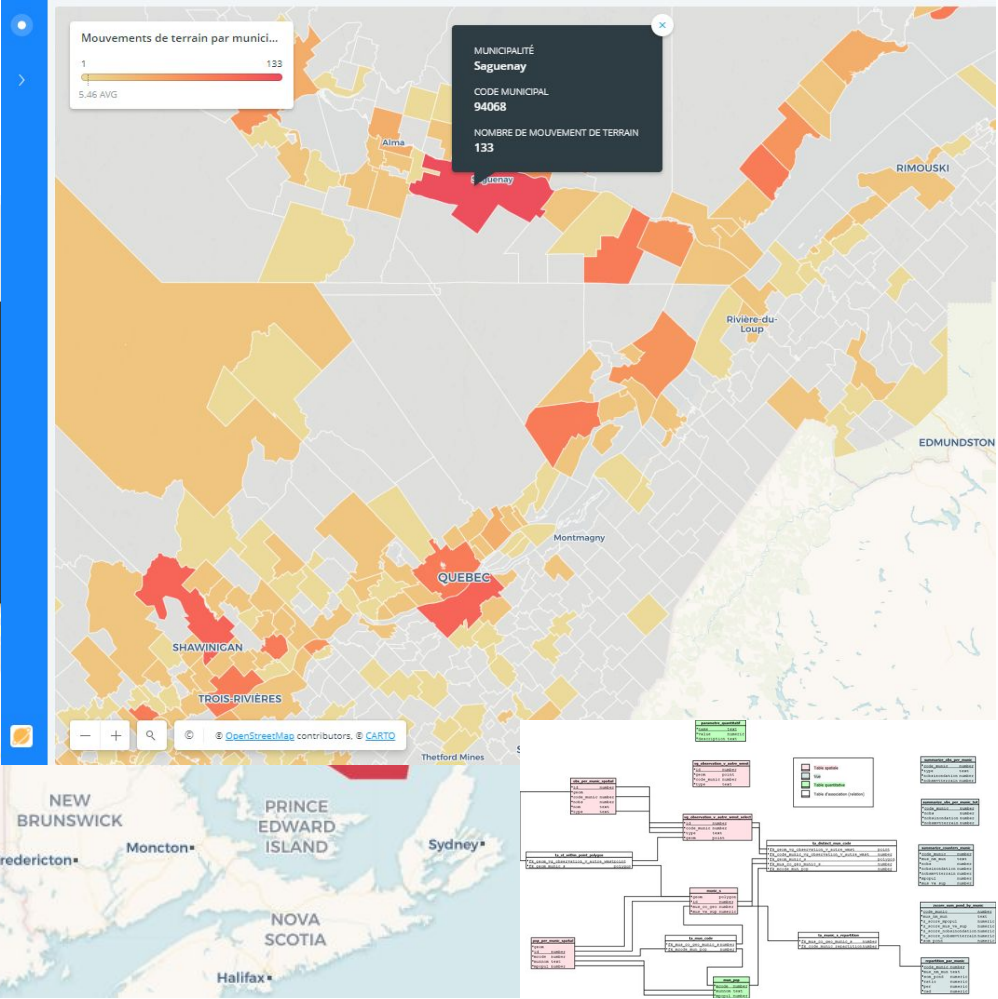
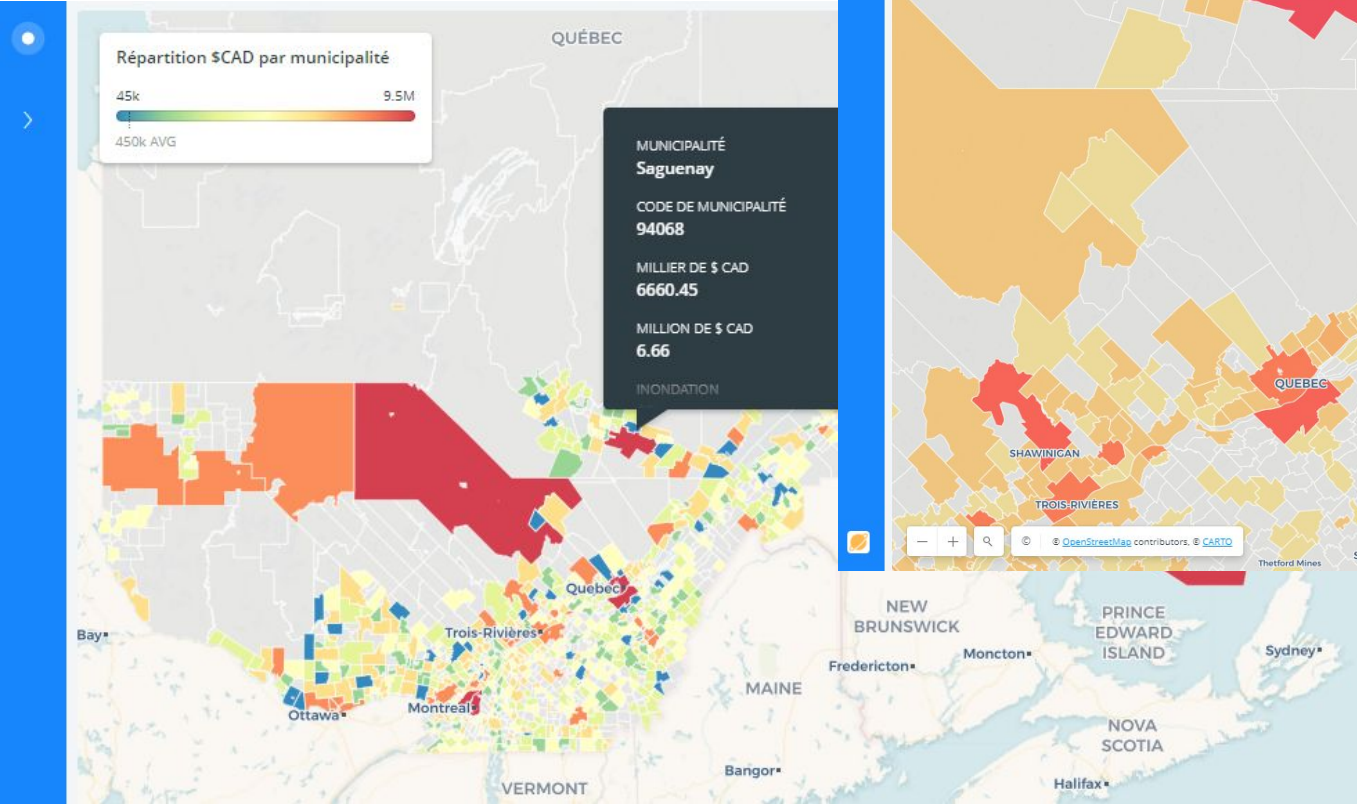


Représentation Cartographique

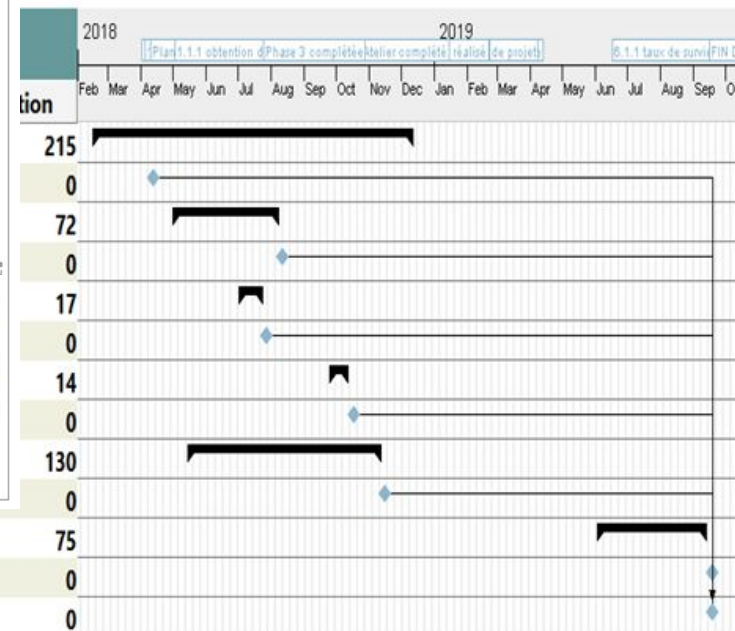
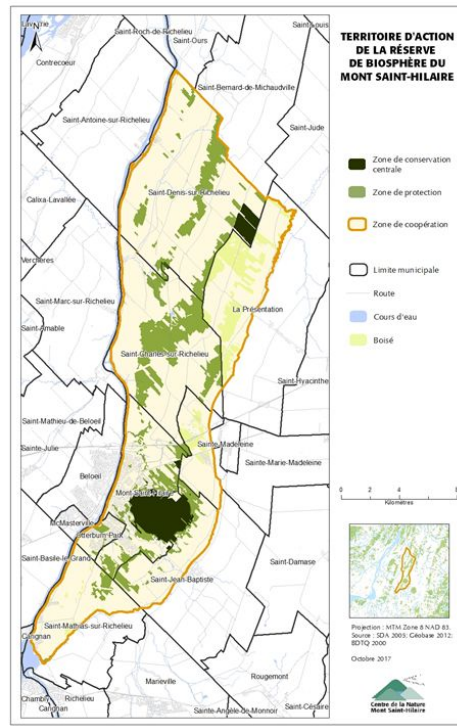
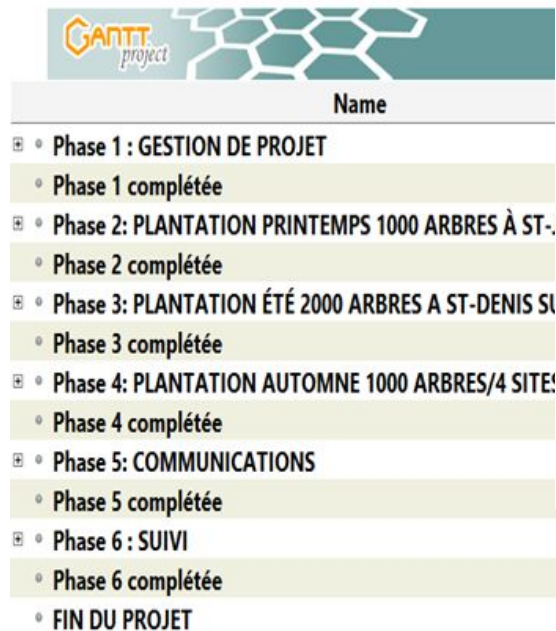


Sécurité Publique

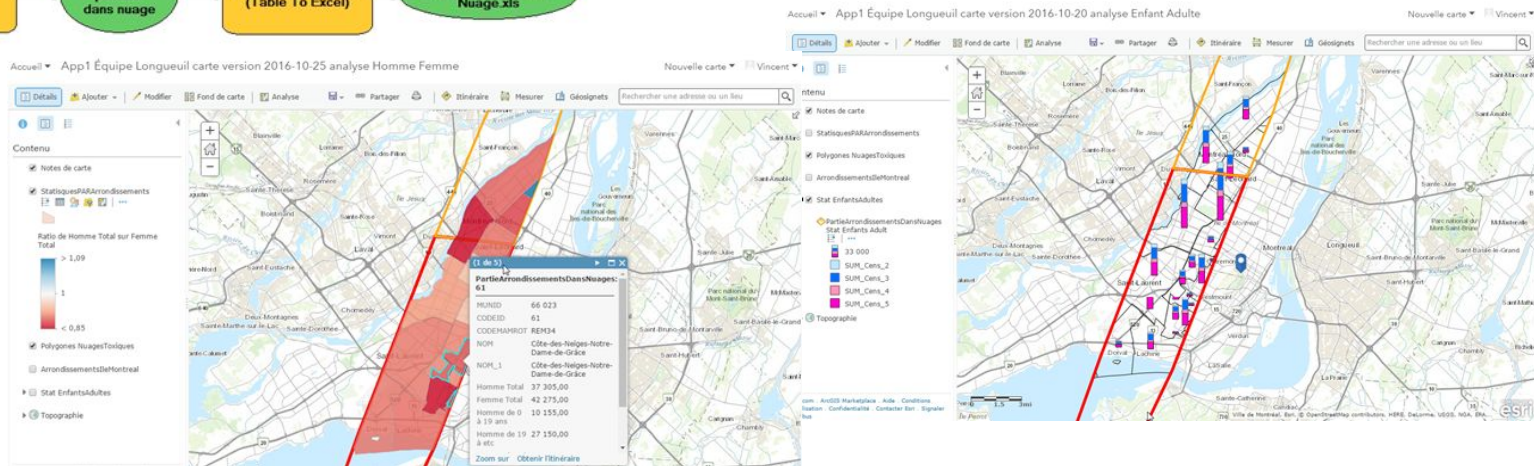
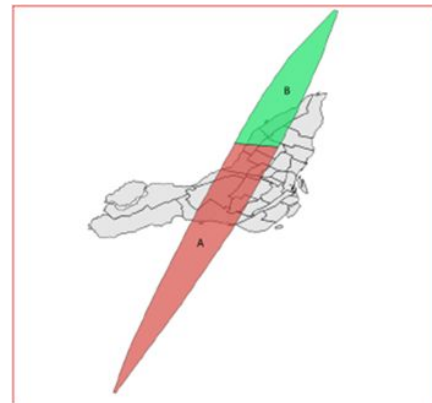
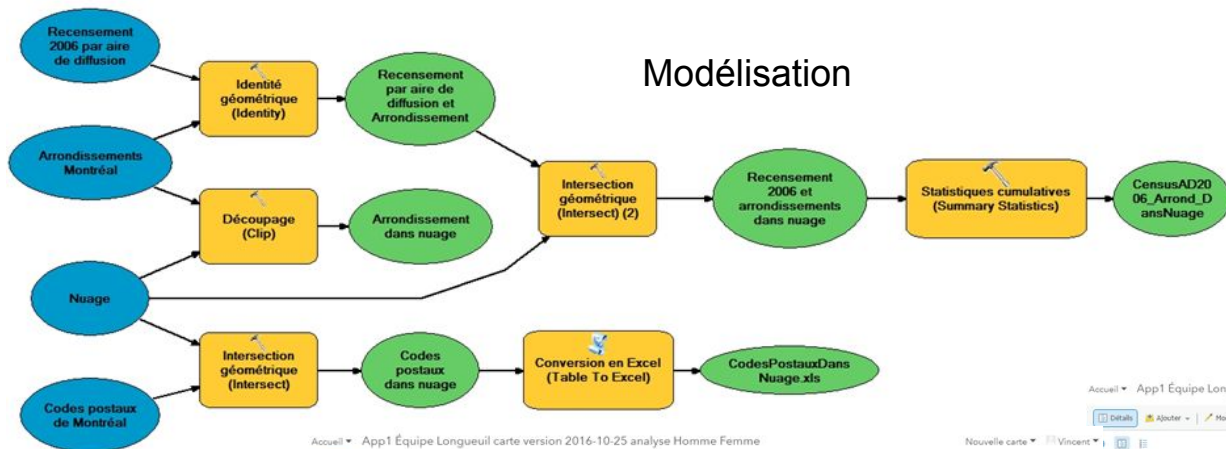
Mouvements de terrain



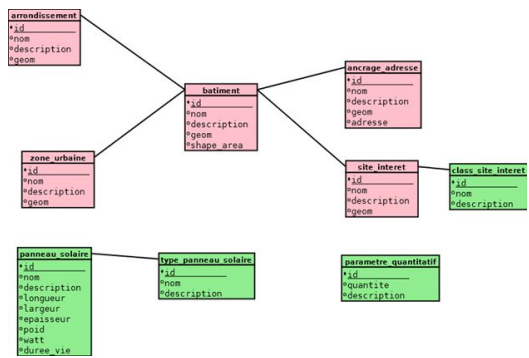
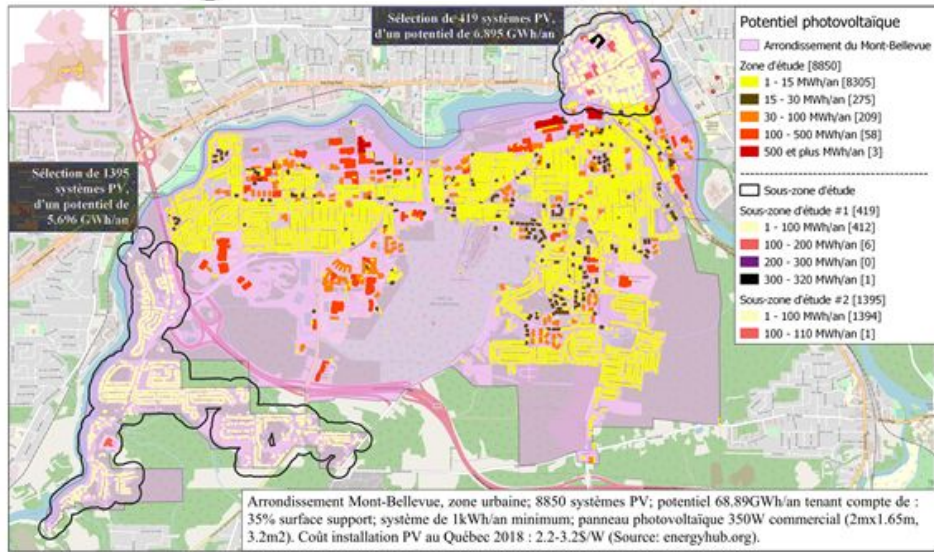
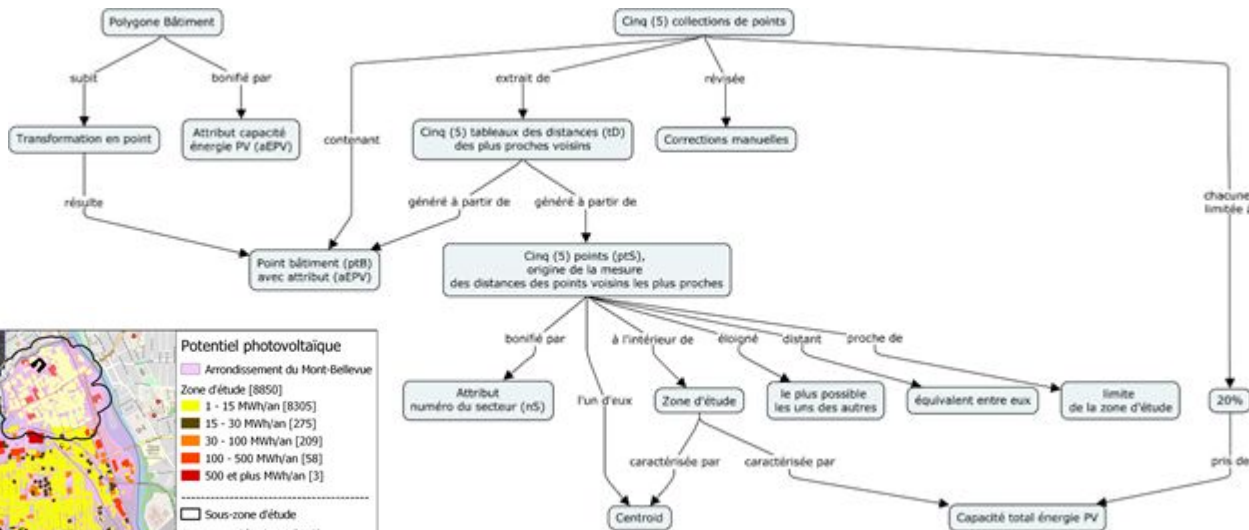
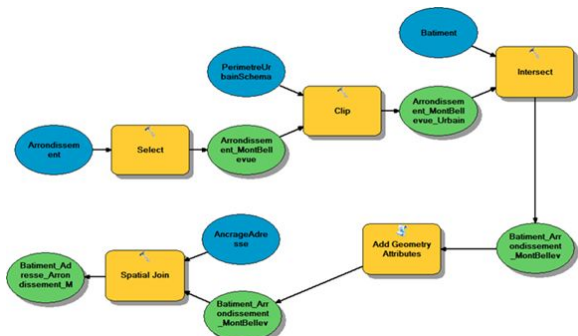
Chargé de projet - Planification



Aide à l'analyse de la population affectée par une catastrophe environnementale (nuage toxique)



Gestion urbaine - Potentiel Photovoltaïque Arr. Mont-Bellevue (Sherbrooke)



Collecte de points GPS et cartographie des points

GNSS Planning Online

Settings

Satellite Library

Elevation

Number of Satellites

DOPs

Visibility

Sky Plot

World View

Iono Map

Iono Information

Settings

Latitude: N 45.4686°

Longitude: W 73.4564°

Height: 0m

Cutoff: 15°

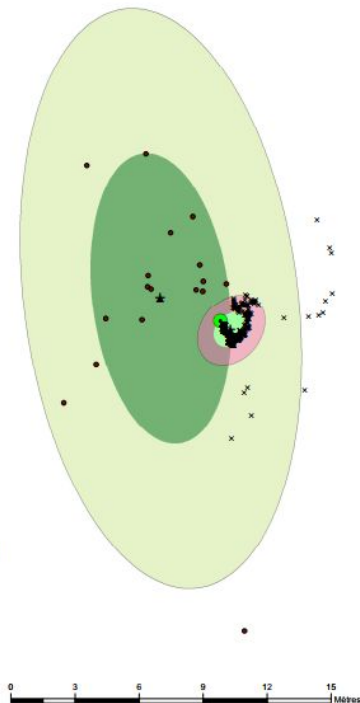
Day: 2017-12-14

Visible Interval: 12:00 PM Time Span [hours]: 6

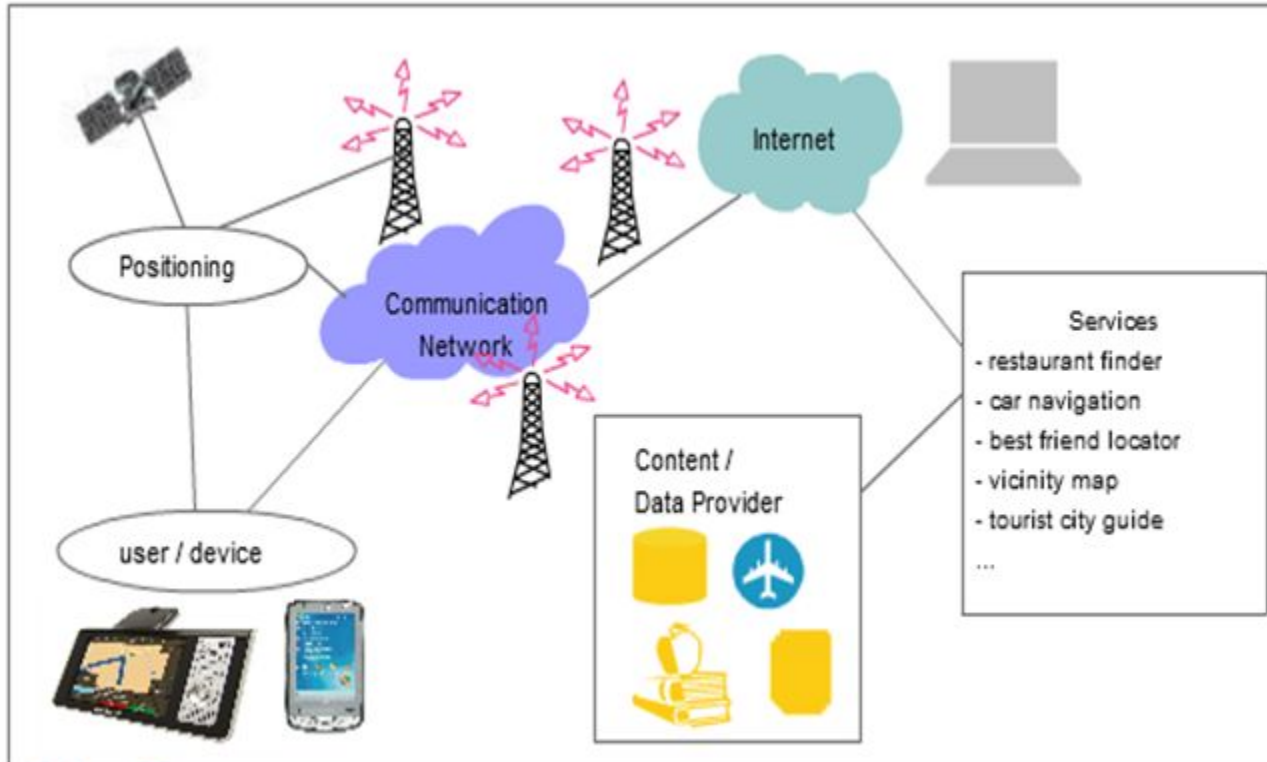
Time Zone: (UTC-05:00) Eastern Time (US & Canada)



- ▲ Point médian
- + Point moyen
- x Point du SxBlue
- Point du Garmin
- Position estimée du SxBlue (PPP)
- Un écart type SxBlue
majeur: 0.9m mineur: 0.64m
- Deux écarts type SxBlue
majeur: 1.8m mineur: 1.38m
- Un écart type Garmin
majeur: 6.83m mineur: 3.19m
- Deux écarts type Garmin
majeur: 13.67m mineur: 6.39m

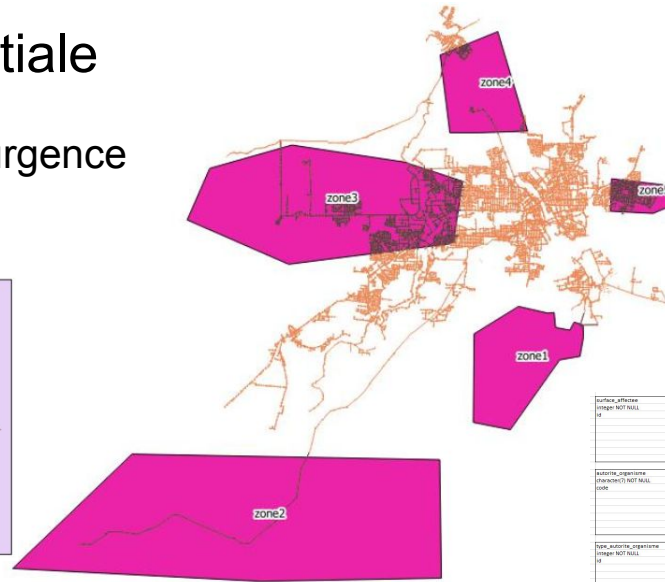
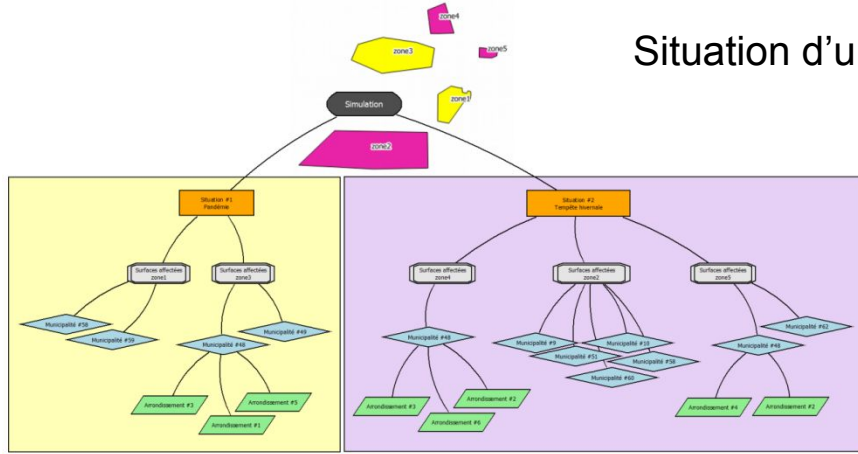


Location Based Service



Base de données à référence spatiale

Situation d'urgence



surface_affectee	character_wearing(0) NOT NULL	accuracy NOT NULL
image NOT NULL		
#	nom	description
1	zone1	description zone 1
2	zone2	description zone 2
3	zone3	description zone 3
4	zone4	description zone 4
5	zone5	description zone 5
6	zone6	description zone 6

autorite_urgence	character_wearing(0) NOT NULL	image NOT NULL	precisions NOT NULL
character(0) NOT NULL			
nom	description	image	precisions
10000 zone 1	point de police 1	1	1
10000 zone 2	point de police 2	1	1
10000 zone 3	point de police 3	1	1
20000 zone 1	casernes de pompier 1	1	1
20000 zone 2	casernes de pompier 2	1	1
20000 zone 3	casernes de pompier 3	1	1

type_urgence	character_wearing(0) NOT NULL	image NOT NULL	precisions NOT NULL
character(0) NOT NULL			
nom	description	image	precisions
1	Police	la police	1
2	Fire	les pompiers	1
3	Police	les services de santé	1
4	Police	les services de santé	1
5	Police	le service de santé	1
6	Police	le service d'urgence et de la police	1
7	Police	le service de la police	1
8	Police	le service de la police	1
9	Police	le service de la police	1
10	Police	le service de la police	1

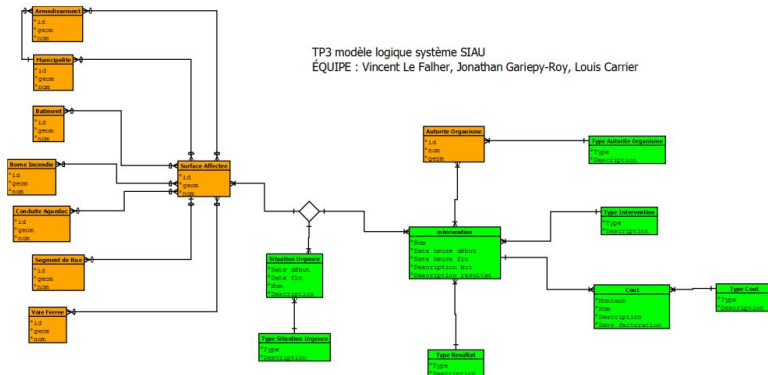
type_intervention	character_wearing(0) NOT NULL	image NOT NULL	precisions NOT NULL
character(0) NOT NULL			
nom	description	image	precisions
1	Intervention	intervention de police	1
2	Intervention	intervention de police	1
3	Intervention	intervention de police	1
4	Intervention	intervention de police	1
5	Intervention	intervention de police	1
6	Intervention	intervention de police	1
7	Intervention	intervention de police	1
8	Intervention	intervention de police	1
9	Intervention	intervention de police	1
10	Intervention	intervention de police	1

5. Quelles sont les conduites d'aqueduc affectées ?

```

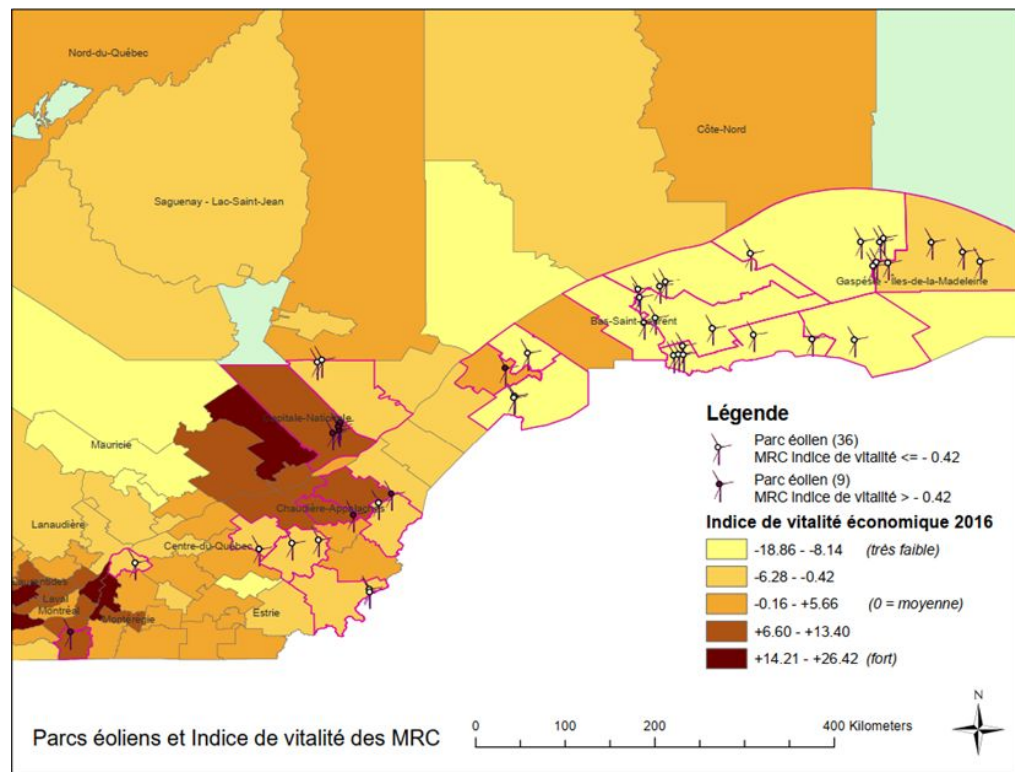
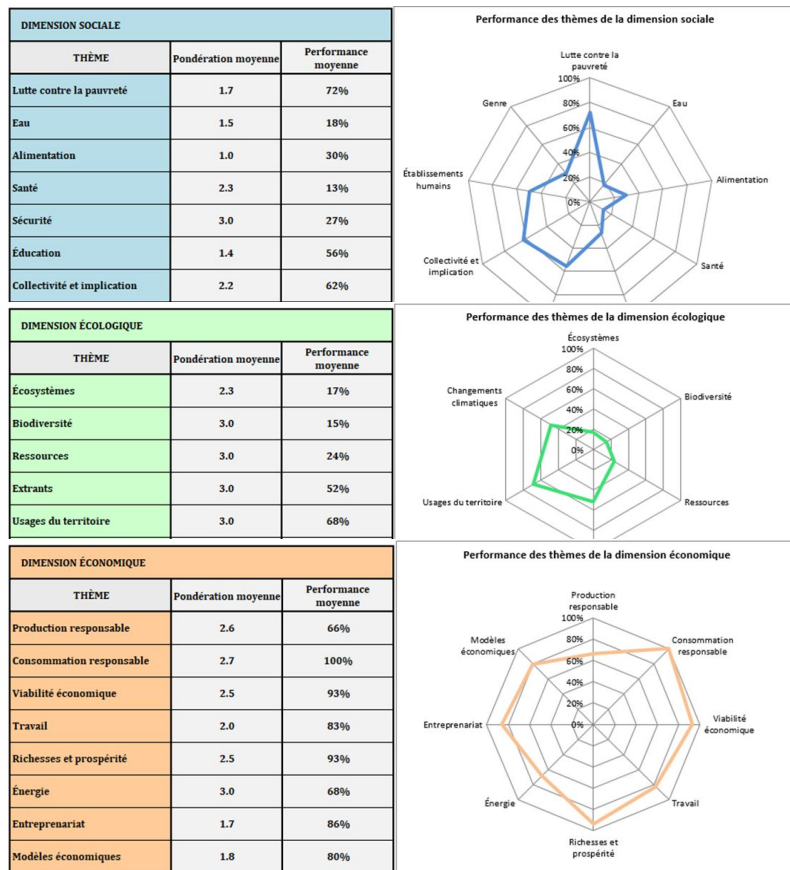
1 DROP VIEW question5_conduites_affectees;
2 CREATE VIEW question5_conduites_affectees AS
3 SELECT DISTINCT
4     ca.id,
5     ca.geom,
6     ('conduit_aqueduc ' || ca.id || ' surface affectee ' || sa.id) nom
7 FROM
8     conduite_aqueduc_polyline ca,
9     surface_affectee_polygon sa
10 WHERE
11     ST_Intersects(sa.geom,ca.geom);

```

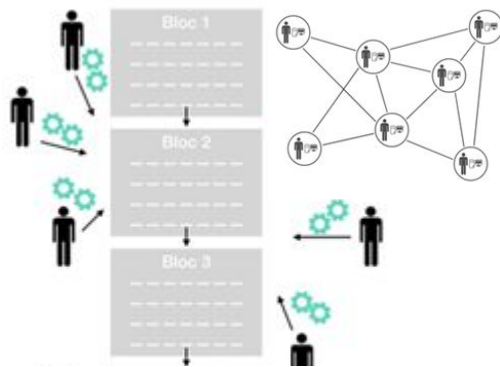


TP3 modèle logique système SIAU
ÉQUIPE : Vincent Le Falher, Jonathan Garipey-Roy, Louis Carrier

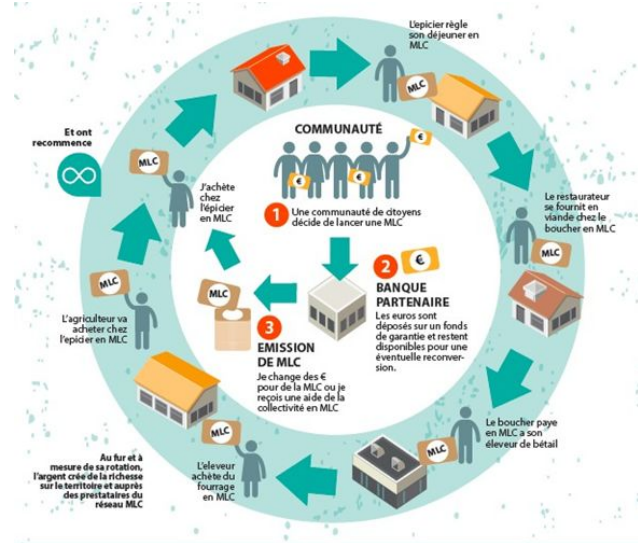
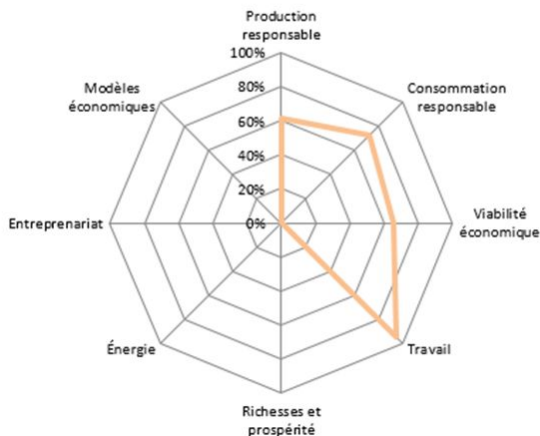
Filière Éolienne au Québec et Développement Durable



Développement Durable (DD) - chaîne de block (block chain) et monnaie virtuelle (cryptocurrency)

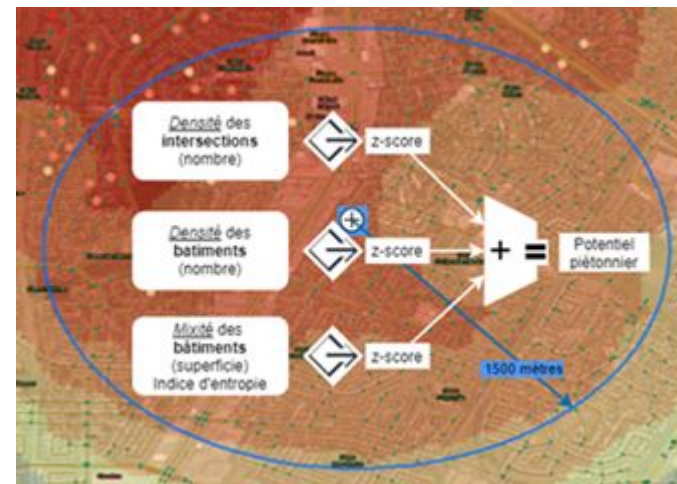
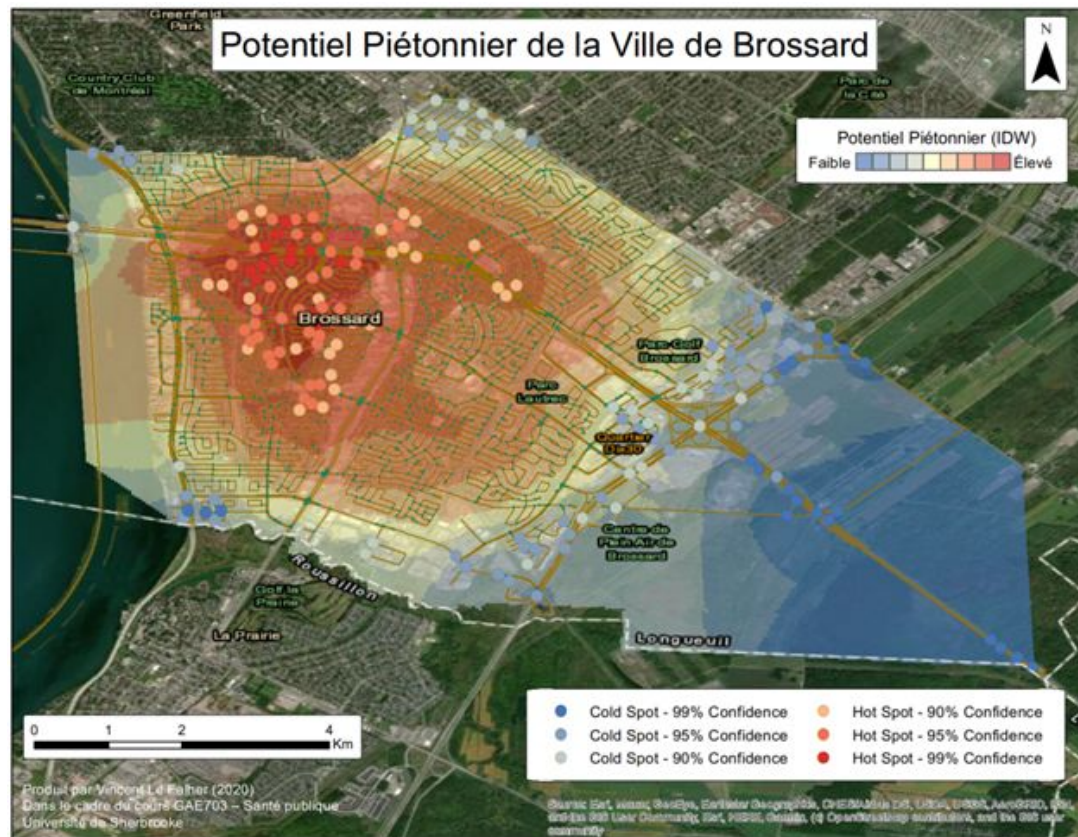


Performance des thèmes de la dimension économique

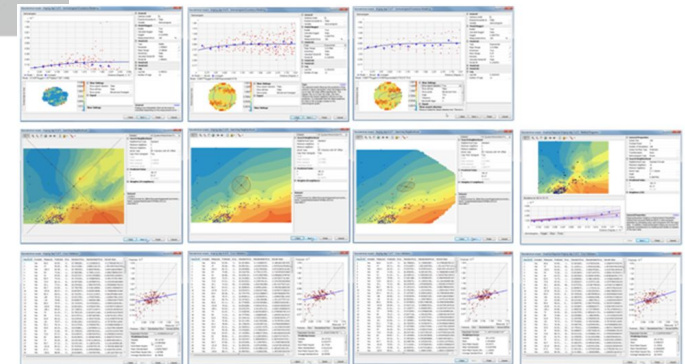
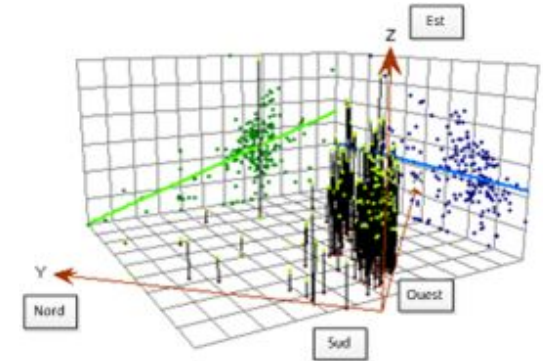
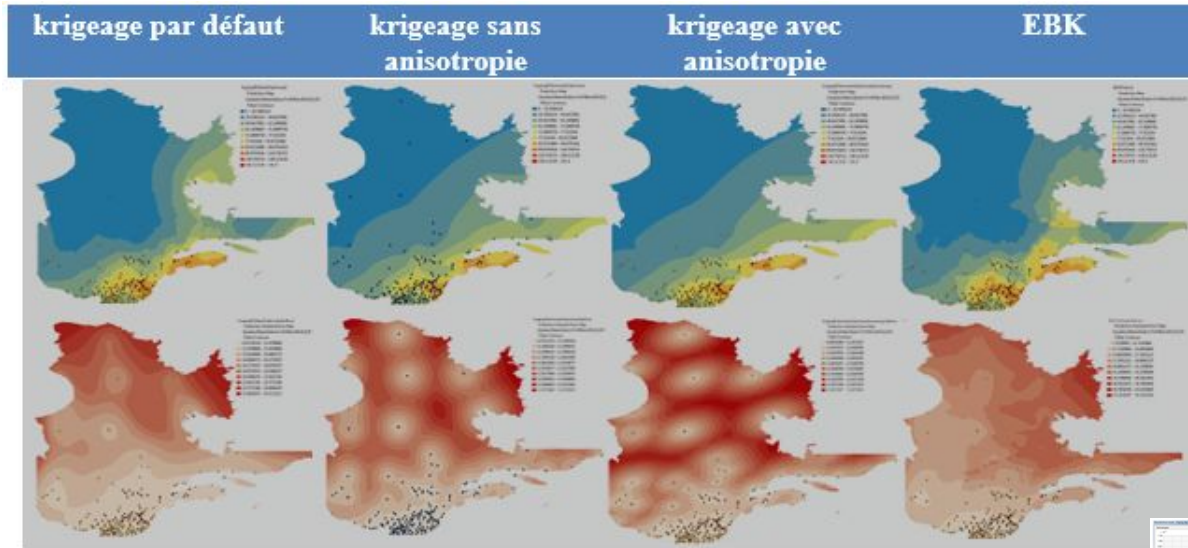


THÈME	Pondération moyenne	Performance moyenne
Production responsable	2.4	61%
Consommation responsable	2.3	72%
Viabilité économique	2.8	66%
Travail	1.0	95%

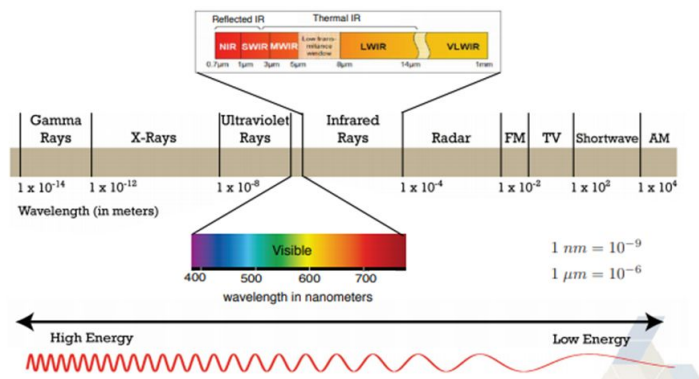
Santé Publique - Potentiel Piétonnier de la Ville de Brossard



Analyse et Interpolation Spatiale - Températures et Précipitations



Télédétection Signatures spectrales



Observation de la Terre

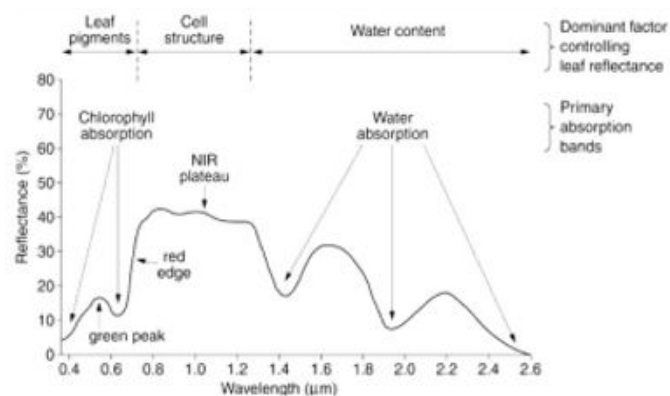


Figure 6 : Signature spectrale de la végétation de 0,4 à 2,6 μm.
Tiré de www.scotland.gov.uk.

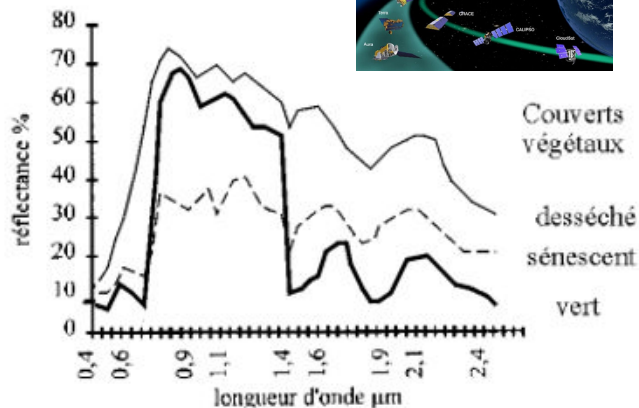
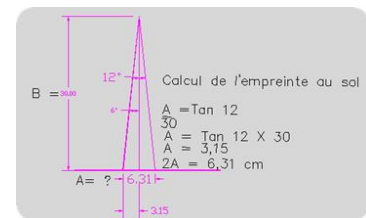
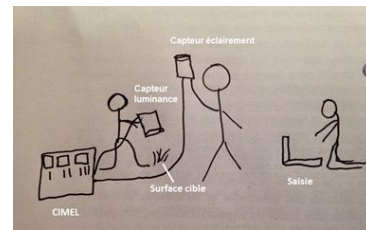
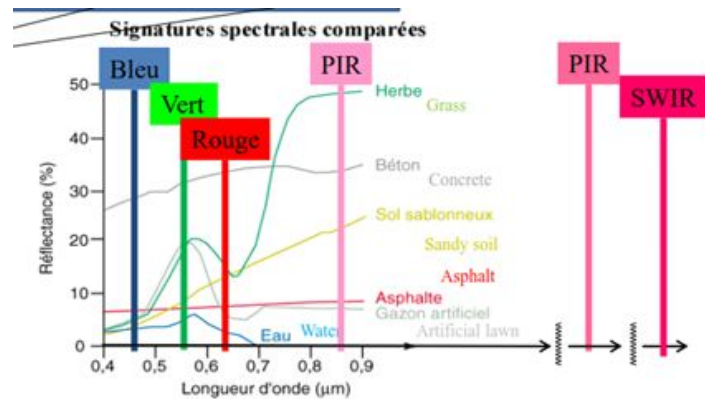
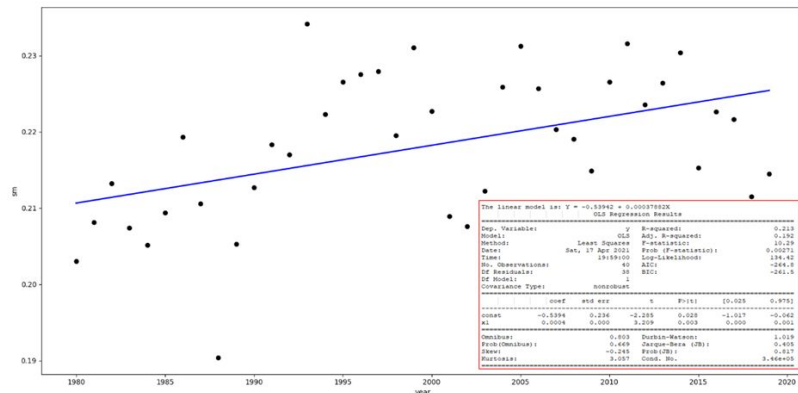
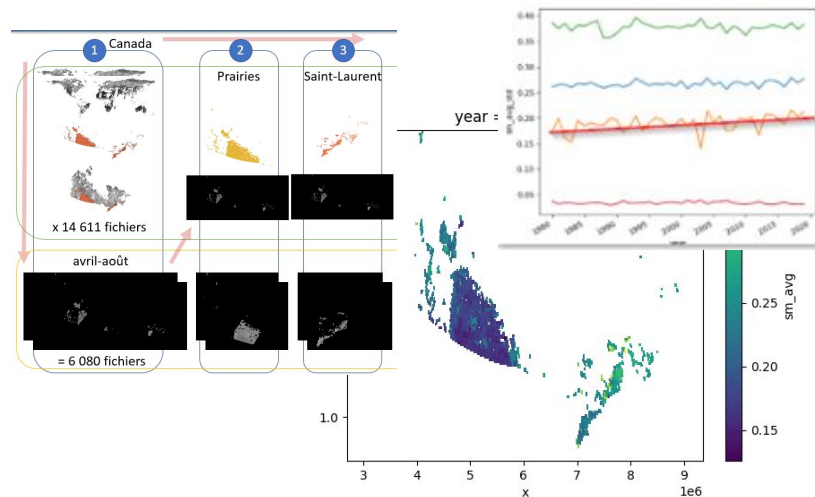
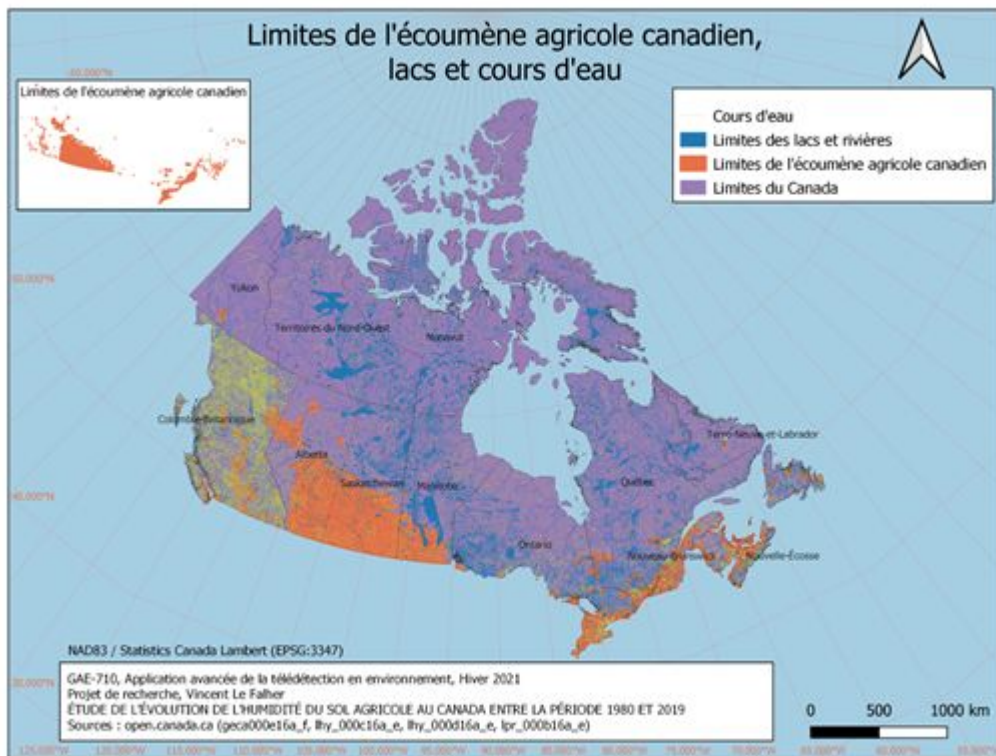


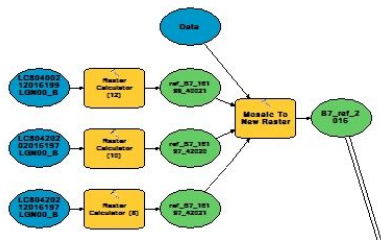
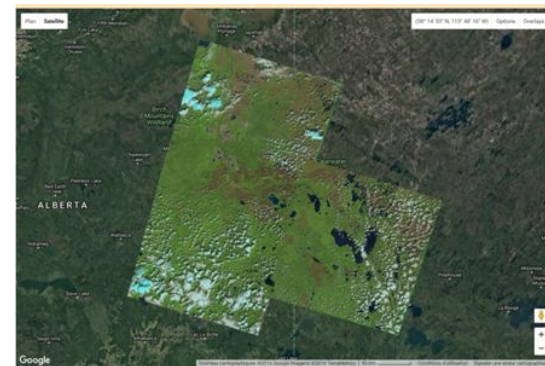
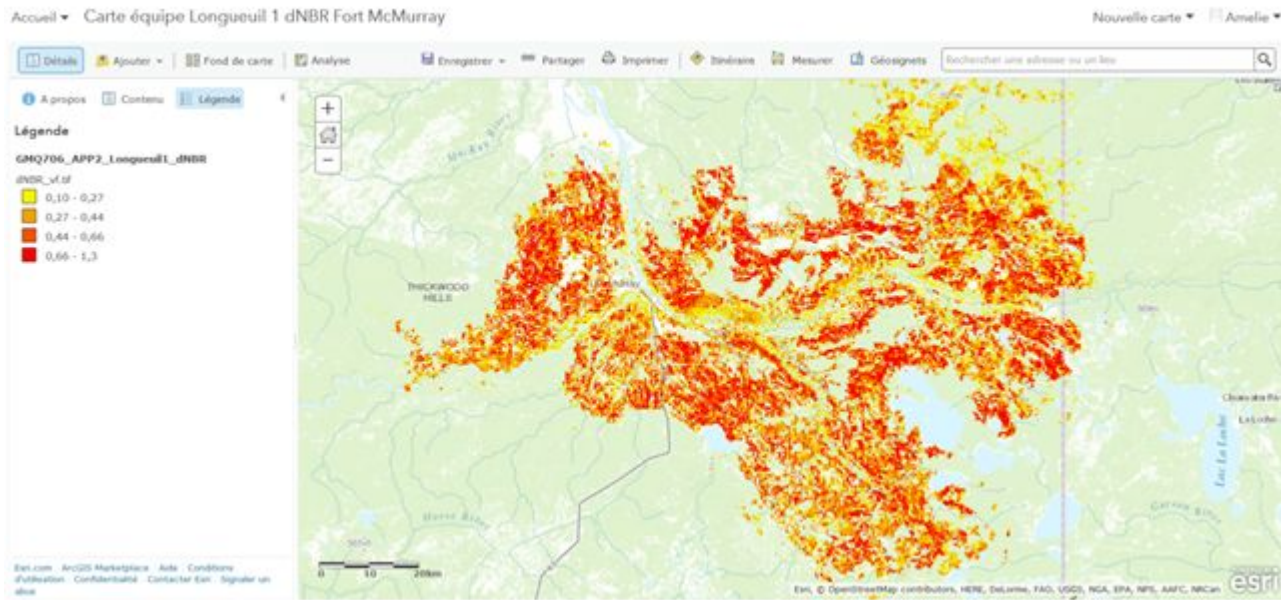
Figure 7 : Mesures de réflectances sur une feuille verte, malade et desséchée.
Tiré de Girard et Girard, 1999.



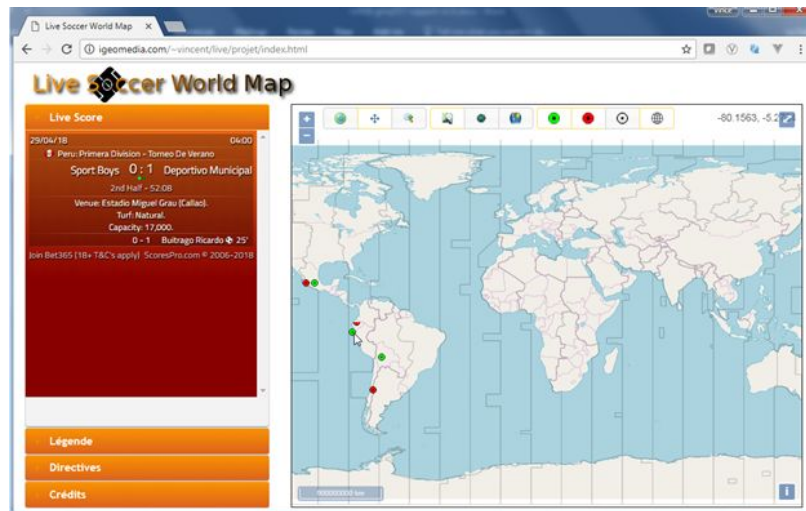
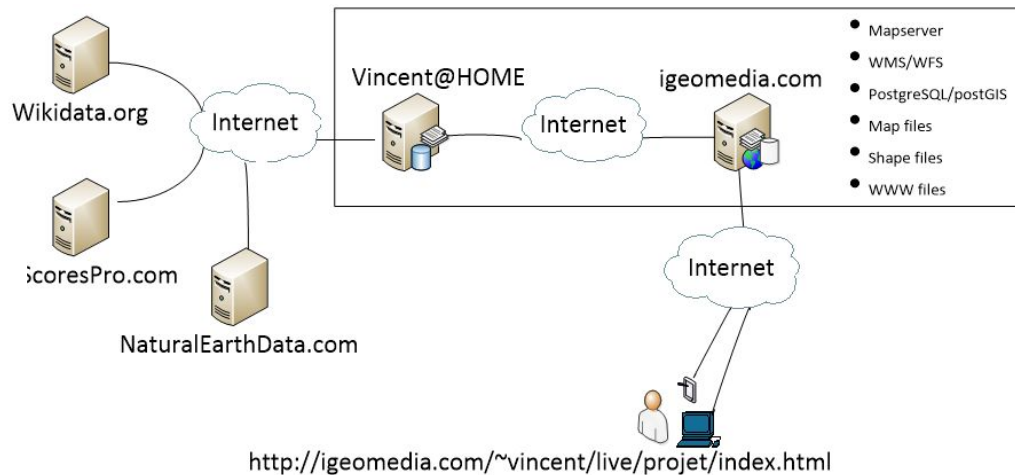
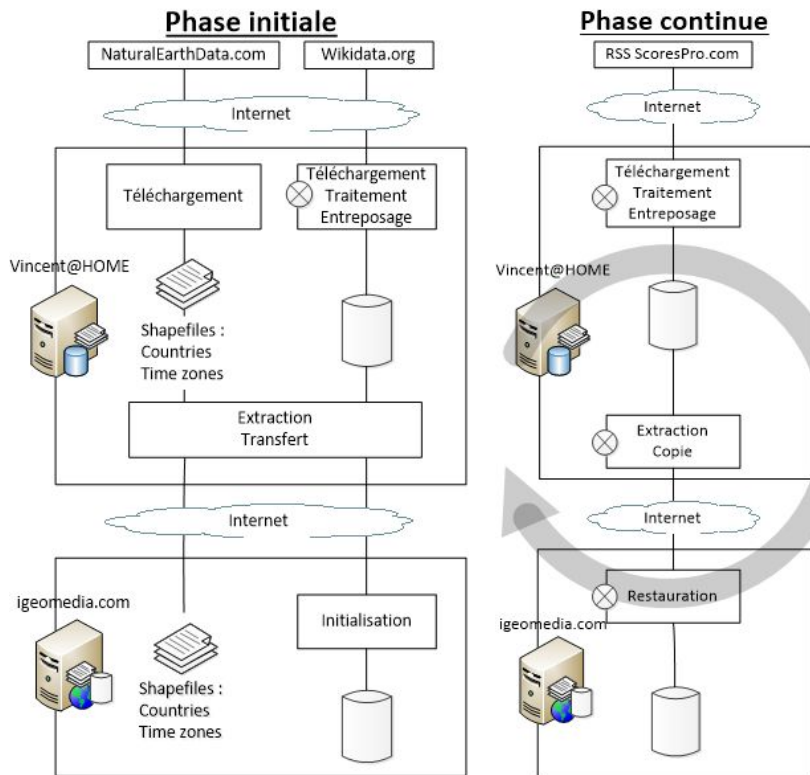
Étude de l'évolution de l'humidité du sol agricole au Canada entre 1980 et 2019



Étendue et Intensité du feu de Fort McMurray



Architecture Application Web et Mobile



Essai de maîtrise

Segmentation sémantique en temps réel à partir d'un nano-ordinateur

Étude des performances et des limites

Intelligence Artificielle (AI) - Réseau de neurones profond (CNN)

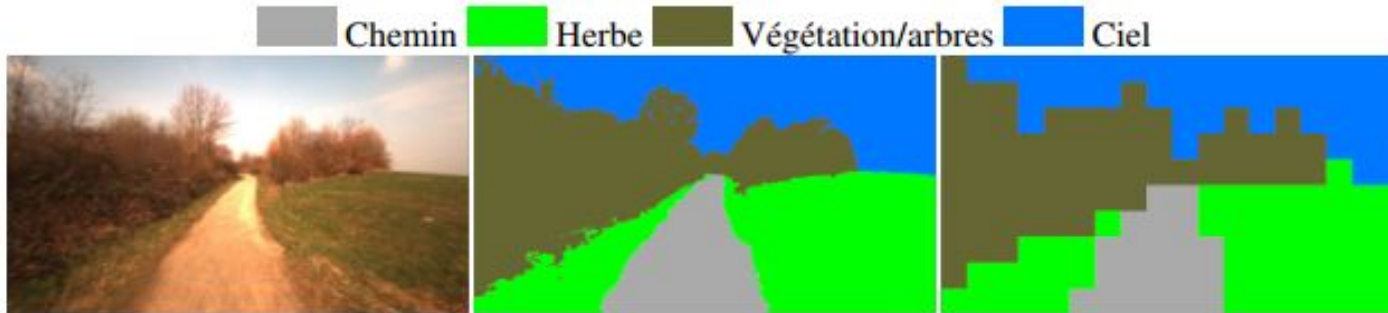
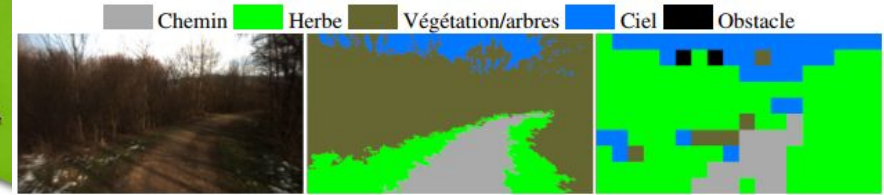
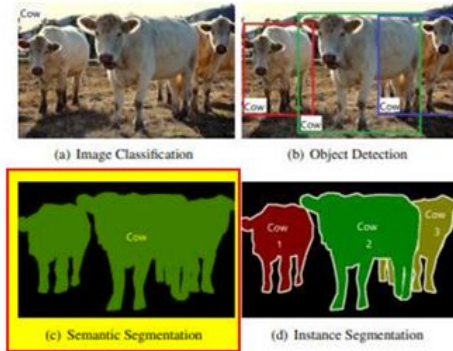


Tableau synthèse (Prévention en Sécurité Civile)

Secteurs clés d'application	Données spatiales	Outils d'analyse spatiale	Technologies	Communication	Méthodes de publication
<p>Municipalités, MRC, gouvernements, militaire.</p> <p>Construction, réseaux (routes, ferroviaires, électriques, gaz, télécom), assurances, archéologie, minier, forestier, environnement, météorologie, éducation, R&D, secteur privé.</p>	<p>Vectorielles (point, ligne, polygone, segment, isopleth, contour, topologie), raster (pixel)</p> <p>MNT, shapefile, geodb, WMS/WFS, bases de données, numérisation de cartes papiers,</p> <p>Réseaux (routes, aqueduc, gaz, électrique, ferroviaire), hydrologie (lac, rivières, bassins versant, canaux, barrages), services publiques, zone à risque, bâtiments (résidentiels, municipaux, privé), secteurs d'intervention.</p> <p>Météorologie (précipitation, fonte, niveau de l'eau, vent), présence (trafic, GPS, mobile), capteurs (niveau de l'eau, imperméabilité, inondation)</p> <p>Temporelles et temps réel.</p>	<p>Calcul des bassins versants et des canaux.</p> <p>Caractéristiques du sol</p> <p>Géocodage, modélisation, simulation, télédétection, prévision, corrélation, analyse multicritères, interpolation (?), géostatistique, estimation de densité, distribution spatiale, analyse morphométrique, analyse multispectrales, traitement d'images.</p> <p>Requêtes spatiales (vues), découpages, jointures, analyse des attributs, analyse raster, analyse de surfaces, mesures (zone, surface, pentes, distance, tampon, angles, altitude), analyse d'itinéraire.</p> <p>Tendance: AI/ML/DL, aide à la décision.</p>	<p>Relevés terrains (app mobile, GPS, photos, notes, forage, échantillon de sol), drones, aéronefs, satellites, stations & capteurs (collecte de données, météo, niveau d'eau, imperméabilité, infiltration, détection de mouvement ou de déplacement), tests en laboratoire</p> <p>LIDAR (laser), radar, photos aériennes et satellites (RADARSAT-2, InSar, ALOS-1 PALSAR, Sentinel-1 SAR) photogrammétrie, orthoimage.</p> <p>SIG, traitements et analyse d'images, services web</p> <p>Tendance: détection et traitements en temps réel sur le terrain (proche des données), nano-ordinateurs et algorithmes AI ("stations intelligentes"), fusion de données (corrélation)</p>	<p>Médias: documentaires, reportages, articles scientifiques, sites Internet (municipalités, gouvernements), réseaux sociaux, blogs, vidéos</p> <p>Réseau de l'éducation (écoles, universités)</p>	<p>Cartes PDF ou imprimés, services & applications web, partage de données public et privés (shapefile, geodb), interopérabilité (OGC; wms/wfs)</p> <p>Métadonnées, légende, libellés, choix de couches</p> <p>Rapports, bilans</p>

Conception, trouver des évidences, vulnérabilités, reconnaissance, interprétation, identification, validation, cartographie, planification, aménagement du territoire, étude de faisabilité.

Création d'indicateurs

Échelles et résolutions

Preuve de concept - Inondation

Service de la Perception Banque Nationale

