

# Infrastructure géomatique ouverte (IGO)

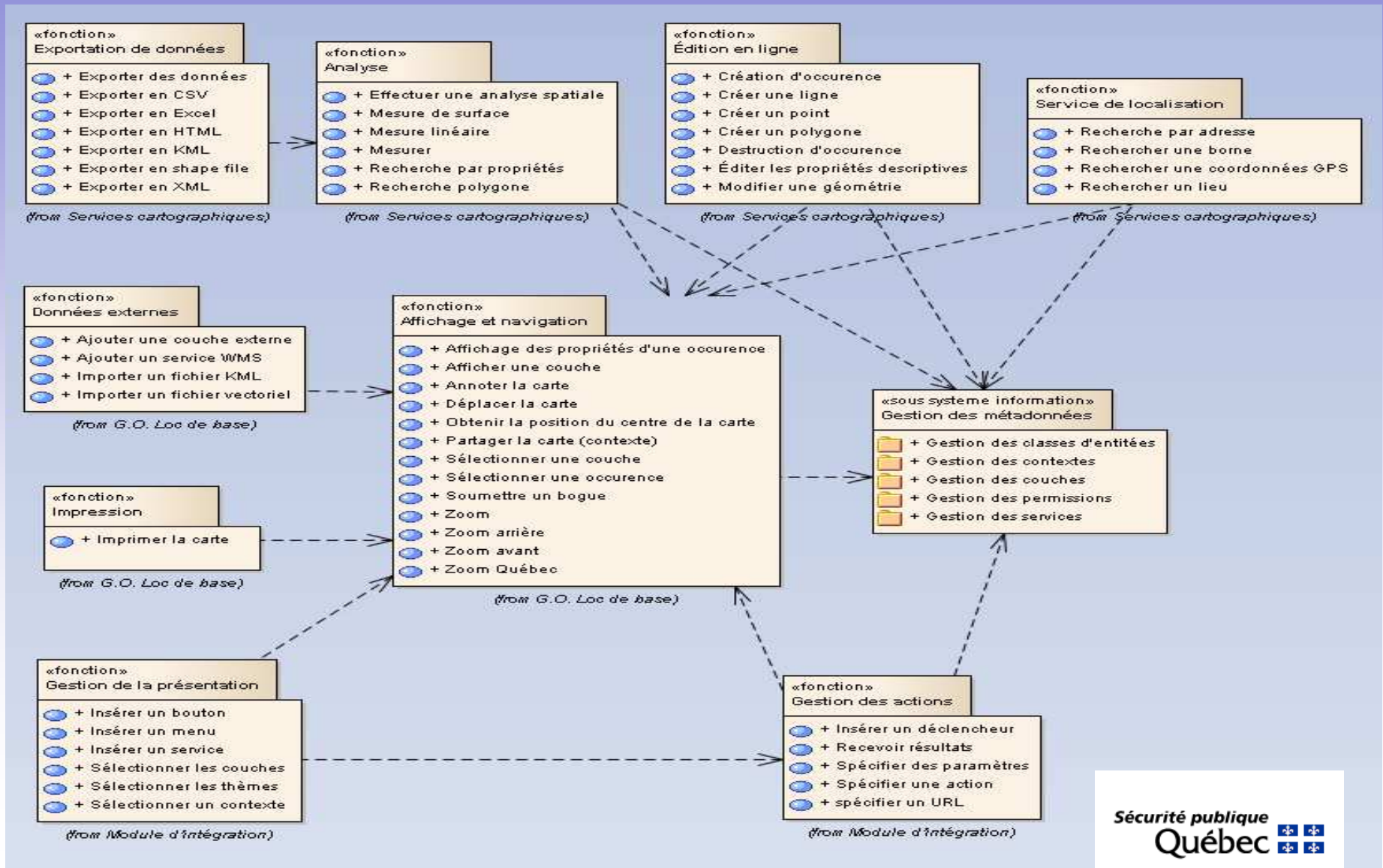
Présentation de l'architecture cible

26 février 2014

# Situation actuelle

- Fonctionnalités
  - Accès à plus de 400 couches de données
  - Affichage et navigation
  - Service de localisation
  - Analyse spatiale
  - Ajout de couches externe
  - Fond de carte
  - Importation/Exportation de données
  - Partage de carte
  - Sécurité et gestion par profil
  - Gestion des métadonnées

# Fonctionnalités



# Problématiques

- Liens logiciels avec l'infrastructure du MSP
  - Authentification et sécurité
  - Lien avec le Portail
- La configuration nécessite de la programmation
- L'analyse spatiale sur une base de donnée locale et une géométrie à la fois
- Pas conçu spécifiquement pour s'intégrer dans une application existante non-géomatique

# Objectifs

- Un seule solution pour l'ensemble des partenaires
- Architecture modulaire par services
- Configuration sans programmation
  - métadonnées centralisée dans la BD et en service (CSW)
  - Présentation et intégration en XML
- Exposition d'une façade logicielle (API) pour intégration dans les applications
- Préservation des acquis pour les utilisateurs actuels
  - MapFile et sources de données
  - Injection de code au besoin (modify\_goloc)

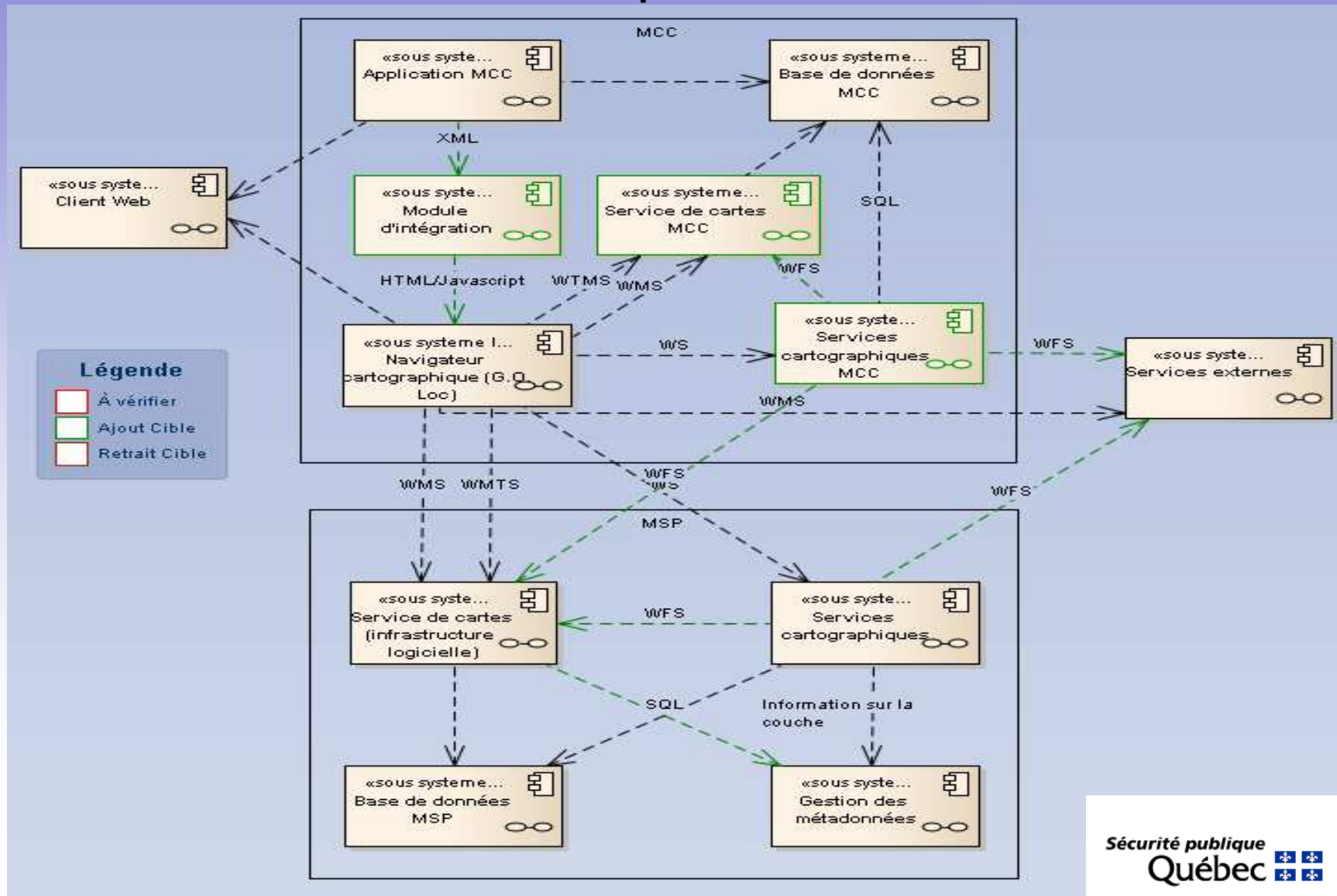
# Changement à l'architecture logicielle

- Architecture en services
  - Normalisation des échanges entre chaque sous-système (WMS, WFS, WMTS, CSW, WS)
  - Interopérabilité des services
  - Favorise les contributions et la réutilisation
  - Uniformise l'ajout de nouveaux modules
- Module d'intégration
  - Exploitation des fonctions géographiques d'une manière standardisée dans les systèmes et portails
- Façade logicielle
  - Minimisation de l'expertise requise
  - Stabilité dans le temps

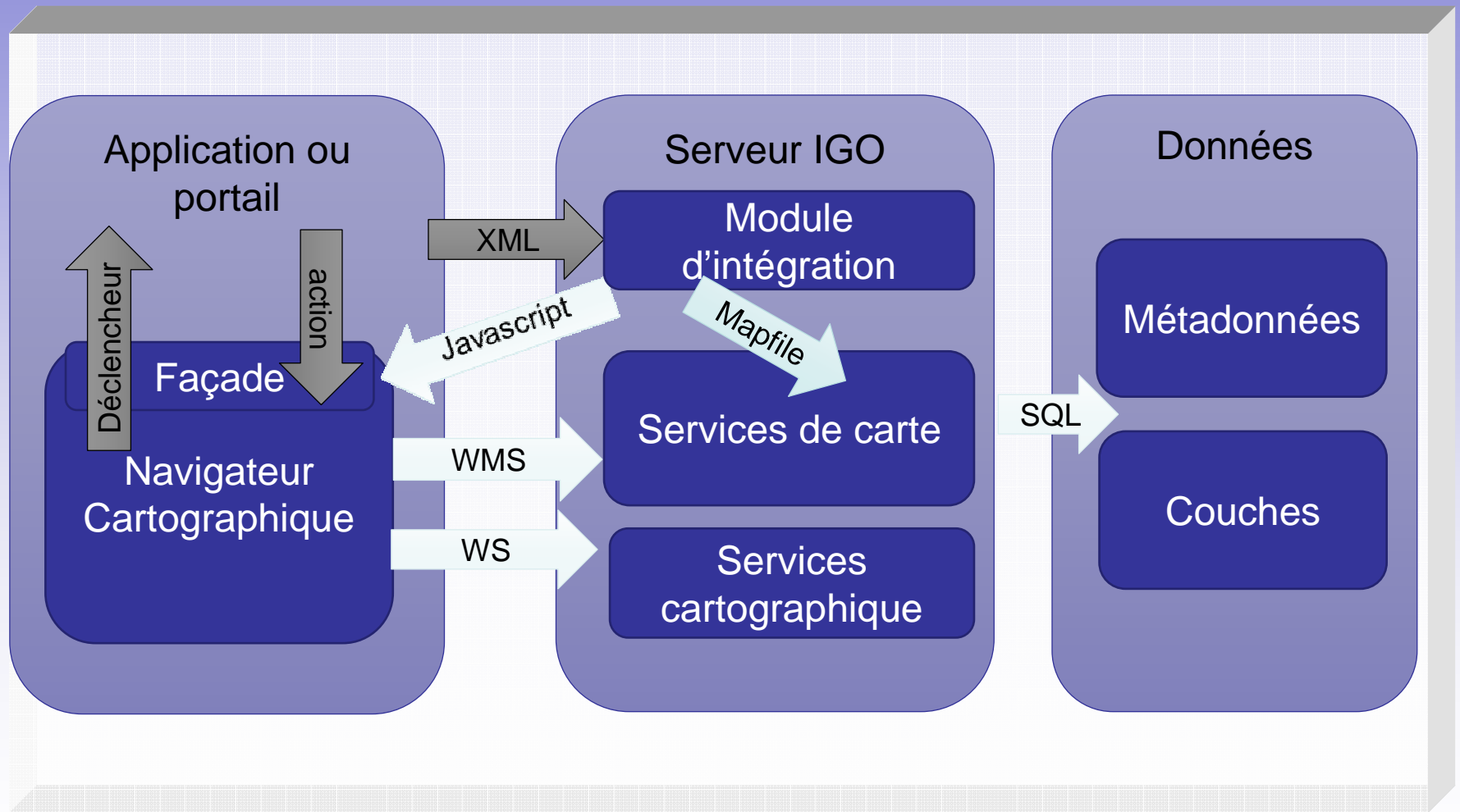


# Architecture logicielle cible

## Exemple MCC



# Vue d'ensemble

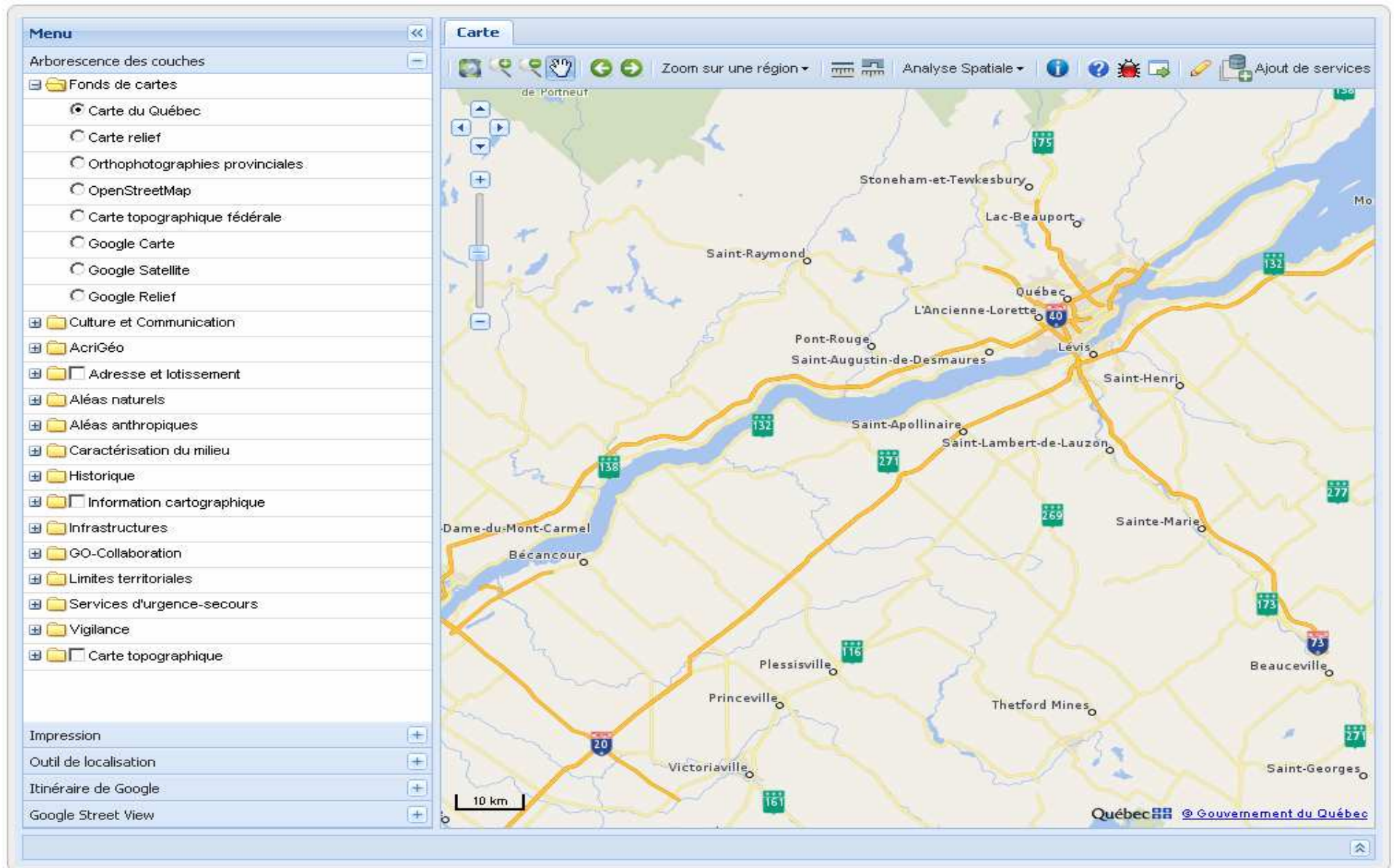




# Module d'intégration

Configure un navigateur  
géographique sur mesure

# Navigateur cartographique



# Configuration en XML

```
1 <!-- Les booléens sont false par défaut -->
2 <debug openlayer="true" extJS="true"/>
3
4 <presentation layout="/templates/goloc_loading.tpl.php" height="fullscreen" invisible="false" disableNavigation="false">
5   <panels><!-- Par défaut, la base: menu, carte, header -->
13   <!-- les actions de base sont: AfficherCouche, Selectionnercouche, CreerOccurrence, SelectionnerOccurrence, EditerProprietes, Affi
14   <!-- les valeurs de couche et occurrence sont par défaut la sélection -->
15   <!-- les actions de base sont accessible en JavaScript -->
16
17   <boutons><!-- Par défaut, la base: MeasurementTool, ProximityTool, AnnotatingTool, FeatureInfoTool, WmsLayerAdding, BugR
28 </presentation>
29
30 <!-- Les base des services de type IGO
31 par défaut, il en a pas et seule la présentation et un contexte de type mapfile sont permis
32 -->
33 <base>
34   <uri id="msp">geoepl.msp.gouv.qc.ca/geomsp/</uri>
35   <uri id="mcc">sig.mcc.gouv.qc.ca</uri>
36 </base>
37
38 <contexte id="arceo" mapfile=""><!-- id, mapfile et couches sont cumulatif -->
39   <fenetre centre="74.012,26.000;EPSG:4326" zoom="6"/><!-- Québec entier par défaut, prioritaire sur id ou mapfile -->
40   <couches><!-- pas de couches déclarées implique toutes les couches permises si pas de id et de mapfile -->
46 </contexte>
47 <!-- les actions de base sont: AfficherCouche, Selectionnercouche, CreerOccurrence, SelectionnerOccurrence, EditerProprietes, Al
48 Cette section permet de déclarer les services cartographique à activer -->
49 <services mode="permission"><!-- le mode permission permet de d'activer tout les services permis pour l'utilisateur dans les se
56 <!-- Déclencheurs
57 Création {couche}:occurrence
58 Edition {couche}:occurrence
59 Destruction {couche}:occurrence
60 SélectionCouche[]:couche
61 Sélection {couche}:occurrence
62 Affichage {couche}:occurrence
63 -->
64 <declencheurs>
```

# Présentation

```
<presentation layout="/templates/goloc_loading.tpl.php" height="fullscreen" invisible="false" disableNavigation="false">
  <panels><!-- Par défaut, la base: menu, carte, header -->
  <!-- les actions de base sont: AfficherCouche, SelectionnerCouche, CreerOccurrence, SelectionnerOccurrence, EditerProprietes, /
  <!-- les valeurs de couche et occurrence sont par défaut la sélection -->
  <!-- les actions de base sont accessible en JavaScript -->

  <boutons><!-- Par défaut, la base: MeasurementTool, ProximityTool, AnnotatingTool, FeatureInfoTool, WmsLayerAdding, Bu
    <bouton id="MeasurementTool"/>
    <bouton id="ProximityTool" service="?" />
    <bouton id="AnnotatingTool"/>
    <bouton id="FeatureInfoTool"/>
    <bouton id="WmsLayerAdding"/>
    <bouton id="MapSharing" service="MapSharing" action="partage"/>
    <bouton id="Printing"/>
    <bouton id="ajouteSite" action="CreerOccurrence" couche="Site archéo"/>
    <bouton id="Help" url="/docs/AideOutilCartoPacc.pdf"/>
  </boutons>
</presentation>
```

- Permet de choisir les panneaux et les boutons qui seront affichés
- Il est possible d'ajouter d'autres boutons et y associer des services ou des actions par injection de codes au besoin

# Source

```
<base>  
  <uri id="msp">geoeql.msp.gouv.qc.ca/geomsp/</uri>  
  <uri id="mcc">sig.mcc.gouv.qc.ca</uri>  
</base>
```

- Référence vers les infrastructures de services compatibles
- Le MSP demeure toujours disponibles pour supporter les partenaires sans infrastructures

# Contexte

BD

Référence  
à un  
mapfile

```
<contexte id="archeo" mapfile=""><!-- id, mapfile et couches sont cumulatif -->
<fenetre centre="74.012,26.000;EPSG:4326" zoom="6"/><!-- Québec entier par défaut, prioritaire sur id ou mapfile -->
<couches><!-- pas de couches déclarées implique toutes les couches permises si pas de id et de mapfile -->
  <couche id="googlemap" fond="true" active="false"/><!-- voir nic -->
  <couche id="base" fond="true" active="true"/>
  <couche id="municipalite" active="true" selectionnee="false"/>
  <couche id="Site archéo" selectionnee="true"/><!-- selectionnee implique -->
</couches>
</contexte>
```

XML utilisant  
les couche de  
la base (BD)

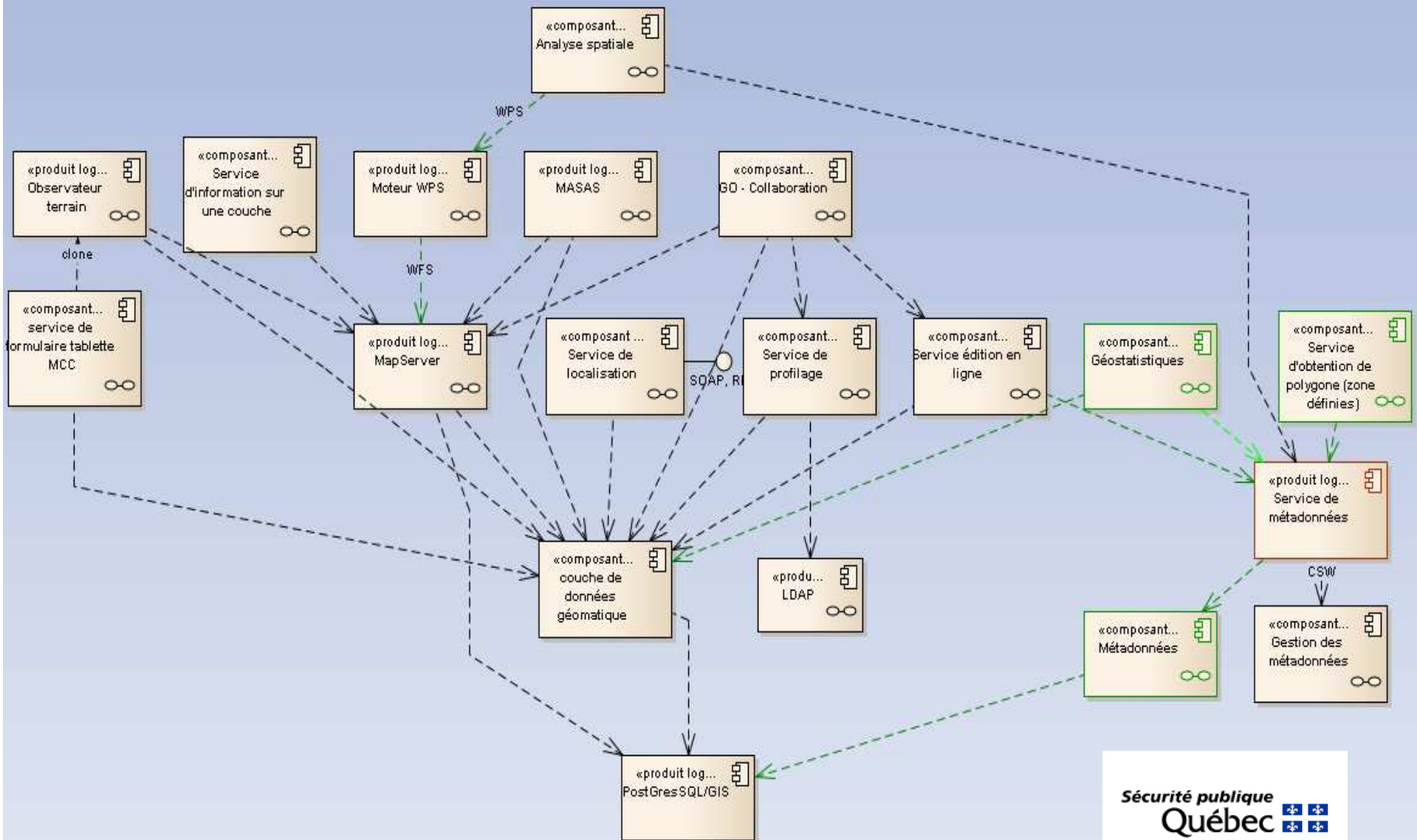
- Position et zoom de la carte
- Couches visibles et actives incluant fonds de carte
  - Provenance
    - Définie dans la BD de métadonnée de la base
      - Référence à un contexte dans la base
      - Définition d'un contexte dans le fichier XML
    - Référence à un Mapfile dans le fichier XML



# Services

```
<services mode="permission">
```

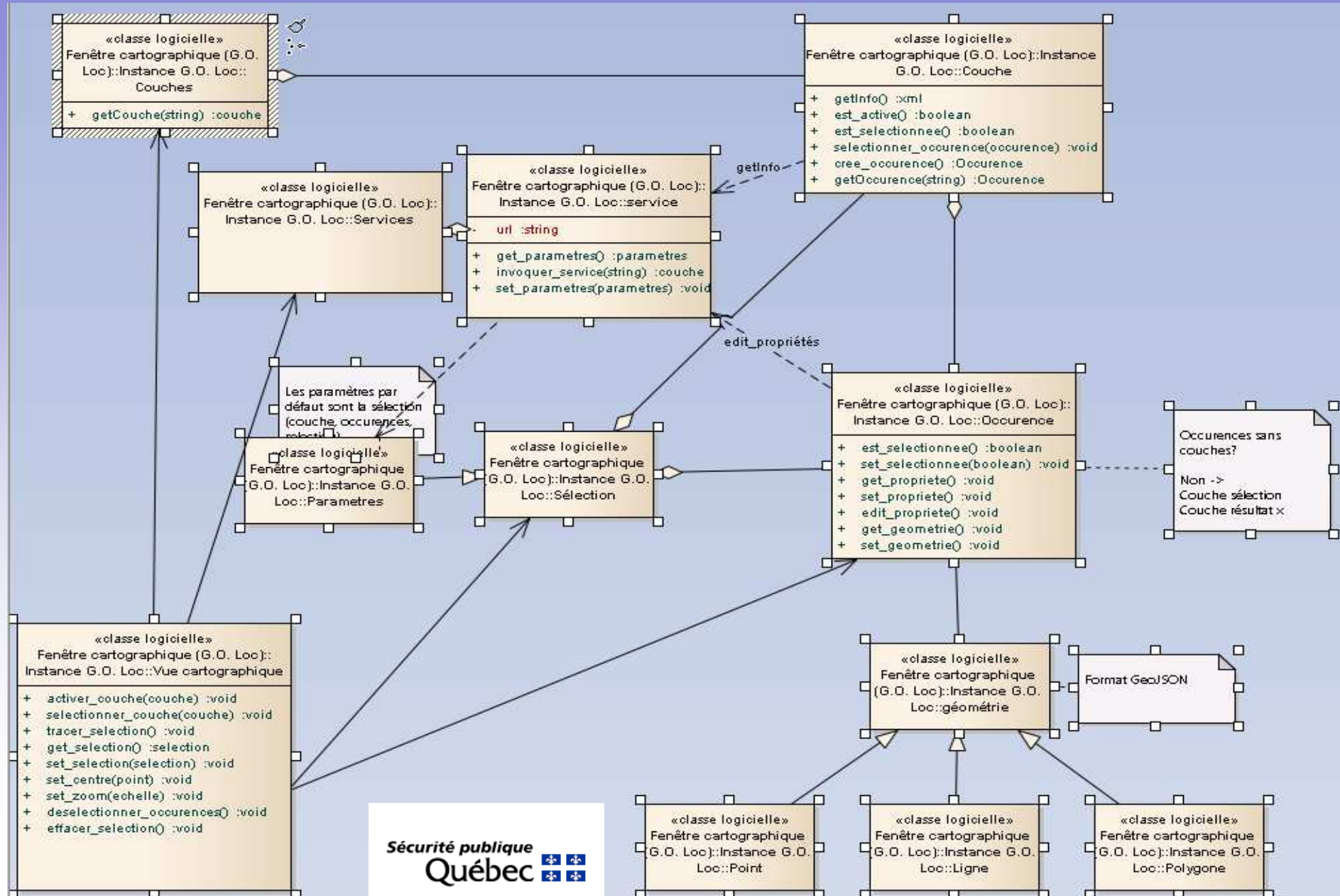
# Services cartographiques



# Façade logicielle

- Manière normalisé pour appeler les fonction géographique
- Permet au système hôte d'appeler les fonctions géographiques (sous forme d'action)
- Isole l'interface de l'implantation
  - Minimise l'expertise
  - Stabilité dans le temps

# Façade logicielle

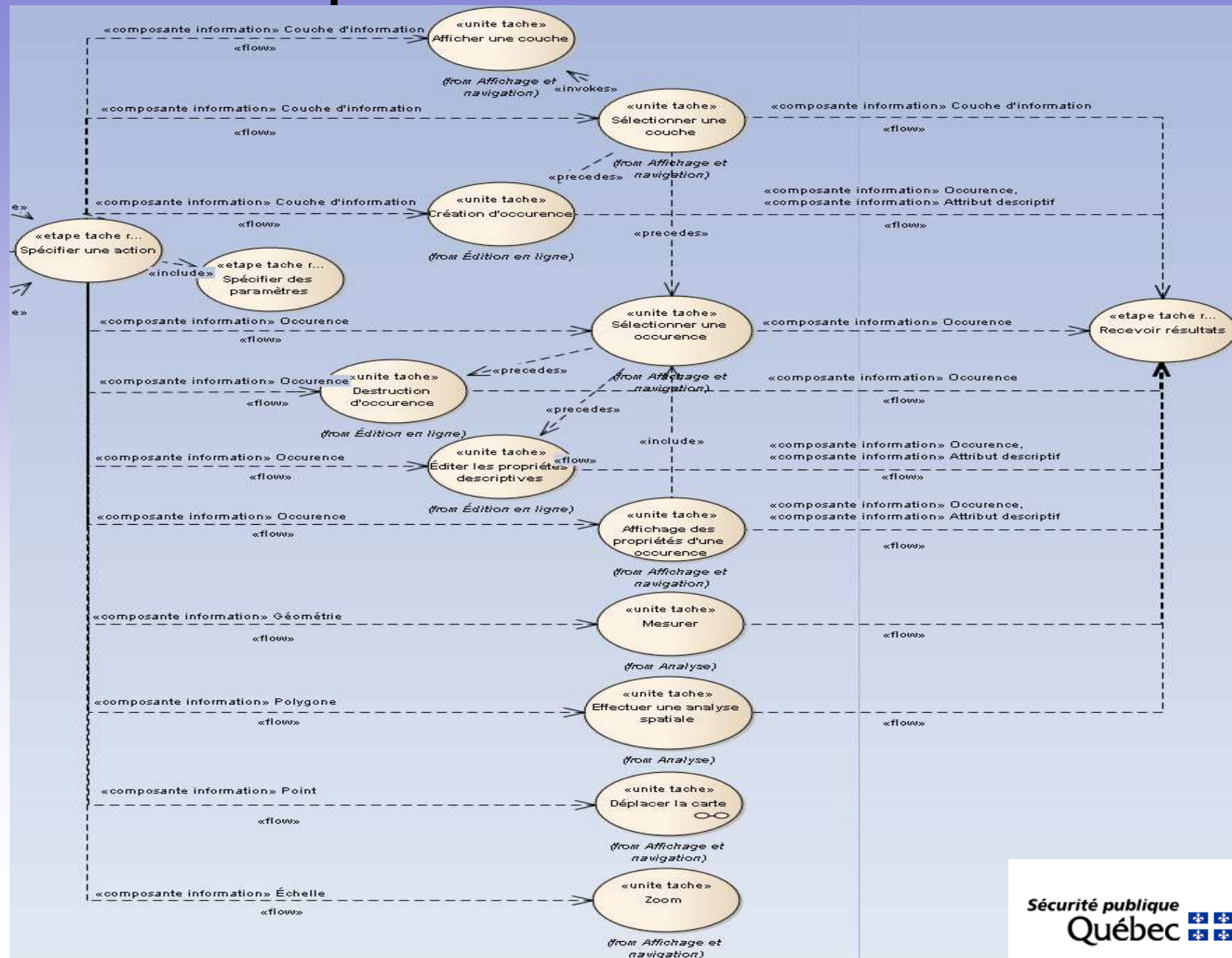


# Actions

- Une action est une fonctionnalité du navigateur cartographique exposée par la façade logicielle
  - AfficherCouche
  - Selectionnercouche
  - CreerOccurence
  - SelectionnerOccurence
  - DétruireOccurence
  - EditerProprietes
  - AfficherProprietes
  - Mesurer
  - DeplacerCarte
  - ZoomerCarte
  - InvoquerService



# Spécifier une action



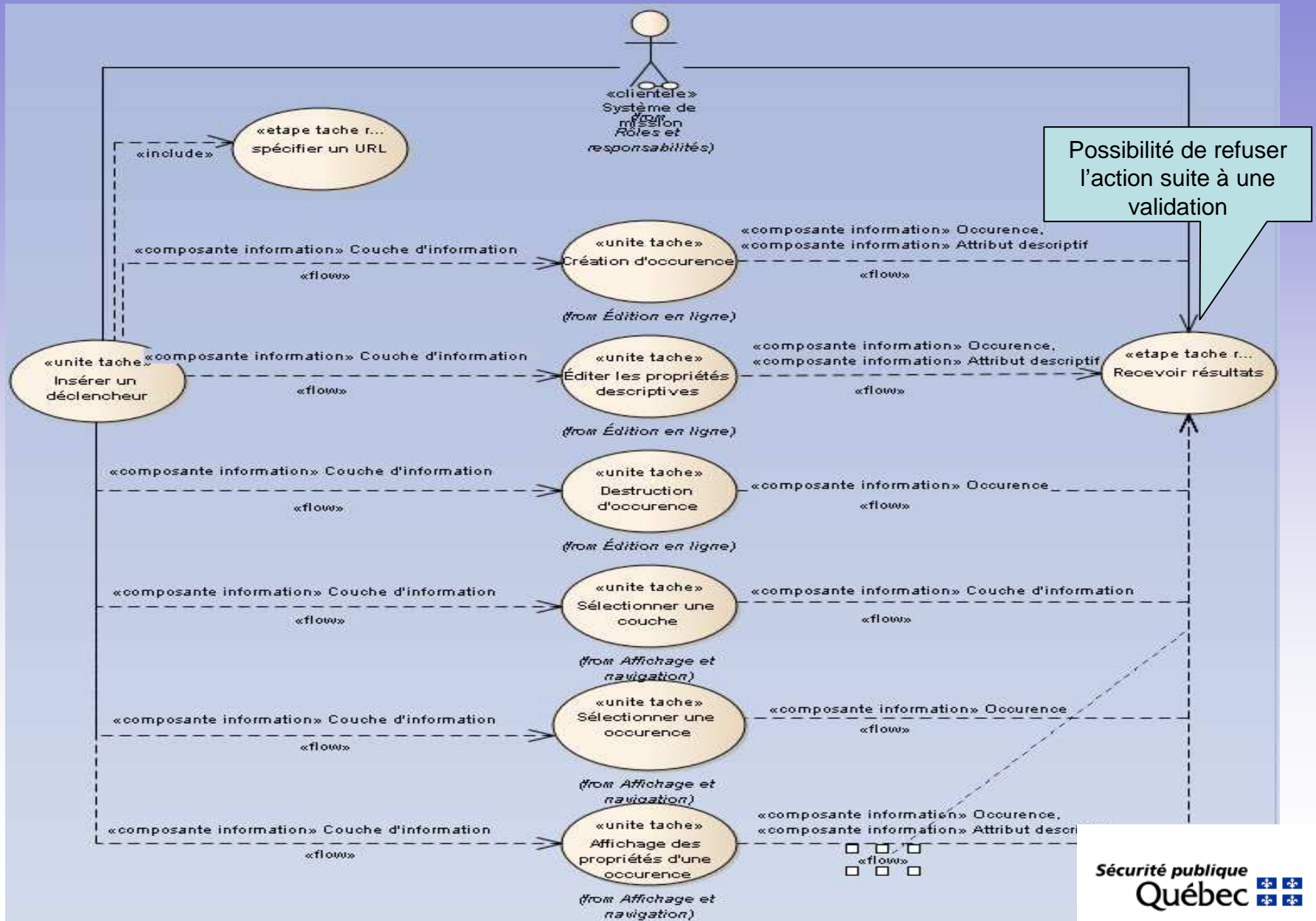


# Déclencheurs

```
<declencheurs>  
  <declencheur action="Création" couche="Site archéo" url="www.patrimoine-archeologique.gouv.qc.ca/ajoute_site.do"/>  
</declencheurs>
```

- Permet à un système de mission d'être avisé lors qu'une action est prise dans le navigateur cartographique sur un objet dont il est responsable.
- Possibilité d'appliquer des validations

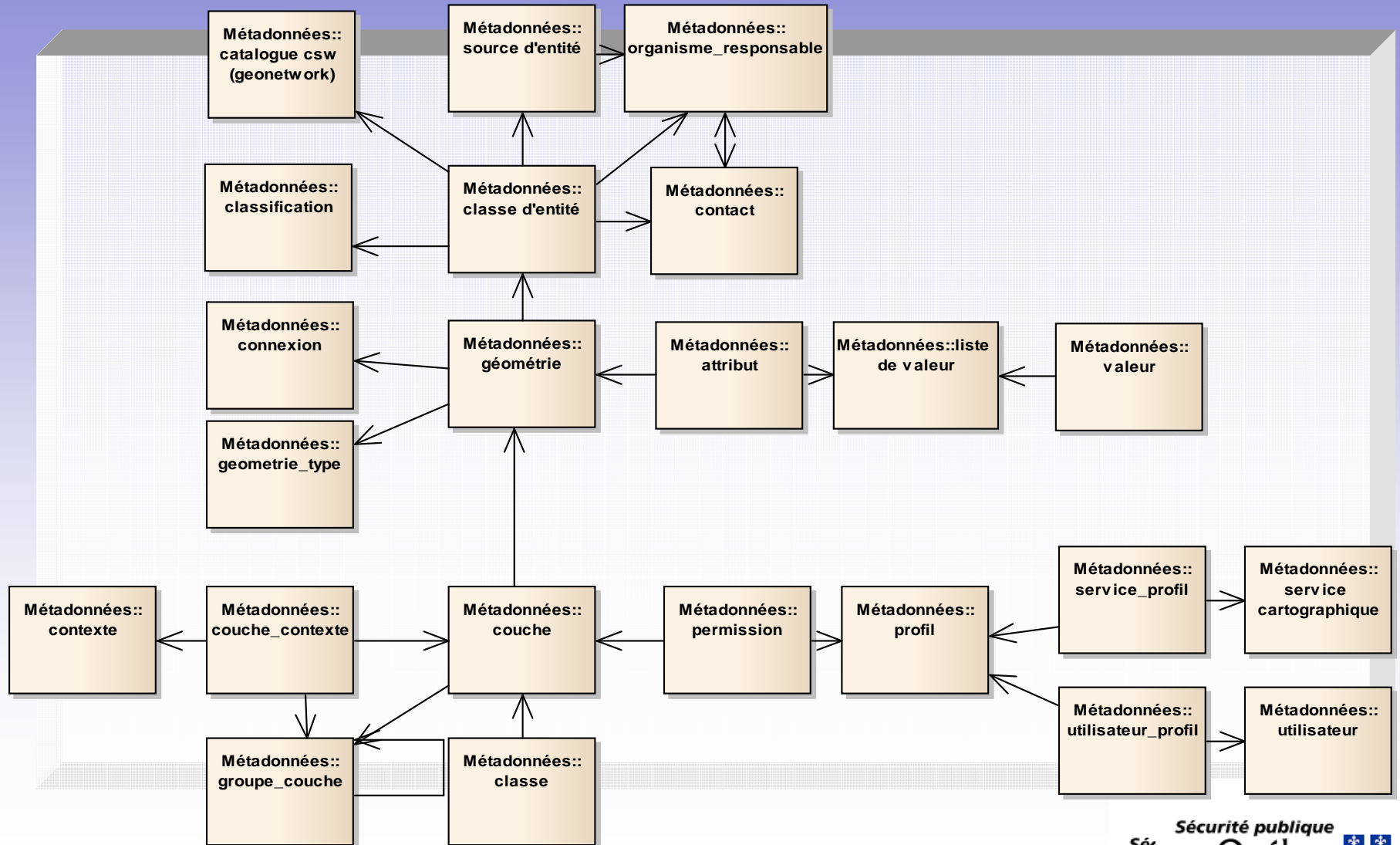
# Déclencheurs



# Schéma de métadonnées

# Schéma de métadonnées

erd Métadonnées



# Annexe

# WMS

- **Web Map Service** ou **WMS** est un [protocole de communication](#) standard qui permet d'obtenir des [cartes](#) de données [géoréférencées](#) à partir de différents serveurs de données. Cela permet de mettre en place un réseau de serveurs cartographiques à partir desquels des clients peuvent construire des cartes interactives. Le WMS est décrit dans des spécifications maintenues par l'[Open Geospatial Consortium](#).



# WFS

- Web Feature Service ou WFS est un protocole décrit dans des spécifications maintenues par l'Open Geospatial Consortium. Le service WFS permet, au moyen d'une URL formatée, d'interroger des serveurs cartographiques afin de manipuler des objets géographiques (lignes, points polygones...), contrairement au Web Map Service ou WMS qui permet la production de cartes géoréférencées à partir de serveurs géographiques.

# WMTS

- Web Tile Map Service (ou WMTS) est un service web standard défini par l'OGC qui permet d'obtenir des cartes géoréférencées tuilées à partir d'un serveur de données sur le réseau. Ce service est comparable au Web Map Service mais tandis que le WMS permet de faire des requêtes complexes (dont la reprojection ou la symbolisation de données vecteur) nécessitant une certaine puissance de calcul coté serveur, le WMTS met l'accent sur la performance et ne permet de requêter que des images précalculées (tuiles) appartenant à des dallages prédéfinis.

# CSW

- Le Service de catalogue Web (CSW) offre un service de registres permettant la recherche et la publication de collections de renseignements descriptifs (métadonnées) sur des données, services et objets d'information connexes. Les métadonnées inscrites aux catalogues décrivent les caractéristiques des ressources qui peuvent être soumises aux requêtes ou à l'évaluation d'utilisateurs ou de logiciels. Les services de catalogue Web sont essentiels à la recherche et à la création de lien entre les ressources documentée d'une communauté d'information. Ce standard est supporté par le logiciel GeoNetwork utilisé au MSP pour le site de données ouvertes.

# WPS

- Un service de [géo-traitement Web \(WPS\)](#) donne accès à des calculs ou à des modèles sur les données géoréférencées. Un WPS peut offrir des analyses spatiales comme la soustraction d'un jeu de nombres géoréférencés d'un autre jeu (p. ex., pour déterminer la différence dans le nombre de cas de grippe à deux saisons distinctes). Les données nécessaires au service peuvent être accessibles sur un réseau ou un serveur (WFS, CSW) et respecter les normes d'identification et d'échange des données. La norme du service de traitement Web procure un mécanisme pour déterminer les données géoréférencées nécessaires au calcul, lancer le calcul et gérer les résultats afin que le client puisse y accéder.