

LOGIC : UN SERVICE GEOWEB D'AIDE À LA DÉCISION EN MATIÈRE D'IMPLANTATIONS COMMERCIALES

Mathieu JASPARD et Pierre CHRISTOPANOS

Résumé

Le souci croissant de réglementation de l'activité commerciale entraîne la nécessité de disposer d'outils de gestion et d'aide à la décision performants. L'Université de Liège, en Belgique, a créé un tel outil à l'échelle du territoire wallon. Au sein de cet outil, une interface cartographique offre la possibilité aux communes de localiser, analyser, quantifier l'offre commerciale. L'outil interactif et multidimensionnel facilite le diagnostic d'un territoire de référence (la zone de chalandise d'un projet commercial) tout en permettant la mise en place d'un espace participatif regroupant les acteurs au moins à deux échelles : intra-communale et supra communale améliorant la gouvernance dans ce secteur.

Mots clés

Service GeoWeb, commerce de détail, SIG Web, aide à la décision, participation, Open Source

Abstract

Retail activities are more and more regulated. This regulation requires efficient management and decision support tools. In this framework, the University of Liège, in Belgium, work to implement this kind of tool on the Walloon Region. In this tool, a cartographic interface allows to locate, analyse and quantify retail supply.

The interactive and multidimensional tool makes the diagnosis of a reference territory (the market area of a retail project) while permitting the implementation of a participative space regrouping the actors at least at two scales: intra communal and supra communal improving the governance in this sector.

Keywords

GeoWeb service, retail, decision making aid, participation, Web GIS, management, Open Source

I. INTRODUCTION

Le Service de Géographie Économique Fondamentale et Appliquée de l'Université de Liège a réalisé, à la demande du Ministère de l'Économie de la Région wallonne, un outil d'aide à la décision en matière d'implantation commerciale à destination des communes (LOGIC – Localisation et Gestion des Implantations Commerciales). L'objectif principal de cette recherche est de fournir aux communes wallonnes un service accessible gratuitement les encadrant dans leur compétence d'octroi des permis socio-économiques.

La problématique principale de cette recherche est de concilier, d'une part, l'approche académique de la thématique du commerce de détail et, d'autre part, l'approche de terrain concernée par les acteurs des communes. Ce rapprochement imposé nous a conduit à penser la conception de LOGIC à trois niveaux : conceptuel, logique et physique. Dans un premier temps, l'implantation commerciale a été abordée comme un système soit un ensemble de composantes en interdépendances (niveau conceptuel). Ensuite, ce système a été retranscrit dans un format applicatif soit sous forme de fiches et d'arguments

utilisables par les communes (niveau logique). Enfin, ce format a été implémenté au sein d'une application web centralisée pour tenir compte des recommandations techniques du cahier des charges du projet (niveau physique).

Lancé en 2007 avec la réalisation d'un premier prototype testé sur la province de Namur (Laplanche *et al.*, 2008), LOGIC, désormais arrivé à maturité, a été récemment déployé sur l'ensemble du territoire wallon (Devillet *et al.*, 2008 ; Jaspard, 2009). Ce déploiement est accompagné d'une phase de formation afin de permettre aux communes une prise en main optimale.

II. CONTEXTE

Dans de nombreux pays, le succès grandissant de grandes enseignes a conduit à la mise en place de systèmes de régulation plus stricts pour l'implantation de nouveaux projets commerciaux. Face à la progression de la grande distribution périphérique, la législation belge conditionne l'ouverture de toute nouvelle implantation commerciale de plus de 400 m² de surface de vente nette à l'obtention d'une autorisation d'exploitation :

le permis socio-économique. Depuis 2004, suite à la modification de la loi de 1975, ce permis est délivré à l'échelon communal et les autorités communales sont désormais seules compétentes en la matière (loi du 13 août 2004 – M.B. 5 octobre 2004). Une procédure unique de recours est néanmoins prévue auprès d'un comité interministériel.

En 2009, suite à la transposition dans la législation belge de la directive européenne « services » (directive 2006/123/CE), la loi a été modifiée (loi du 22 décembre 2009 – M.B. 29 décembre 2009). L'octroi du permis ne pouvant plus être soumis à un « test économique » (*preuve de l'existence d'un besoin économique ou d'une demande du marché, à évaluer les effets économiques potentiels ou actuels de l'activité ou à évaluer l'adéquation de l'activité avec les objectifs de programmation économique fixés par l'autorité compétente* – extrait de l'article 14/5 de la directive 2006/123/CE), les quatre critères de la loi ont été redéfinis de la manière suivante (Arrêté royal du 13 janvier 2010 – M.B. 22 janvier 2010) :

1. La *localisation spatiale* de l'établissement : l'insertion de l'implantation commerciale dans les projets locaux de développement ou dans le cadre du modèle urbain ; l'accessibilité de la nouvelle implantation par les transports en commun et par les moyens de transport individuels ;
2. La *protection de l'environnement urbain* : l'incidence de l'implantation en matière de mobilité durable, notamment l'utilisation de l'espace et de la sécurité routière ; l'incidence de l'implantation commerciale sur le noyau urbain dans le cadre des exigences planologiques ;
3. La *protection du consommateur* : le respect de la législation en vigueur en matière de protection du consommateur ;
4. Le *respect de la législation sociale et du travail*.

Ce dispositif légal spécifique s'intègre dans le cadre de la simplification administrative et de la « modernisation » des procédures mises en place depuis quelques années par les autorités fédérales. Il a pour principal effet de transférer l'essentiel de la responsabilité vers les pouvoirs locaux (communes). Cependant, ces nouvelles compétences n'ont pas été accompagnées de nouveaux moyens si bien que la plupart des communes se retrouvent parfois démunies face aux demandeurs. En effet, à l'exception des très grandes communes, les services administratifs locaux ne disposent généralement pas de personne ressource afin d'analyser et de traiter de manière optimale ce type de dossier. De plus, depuis ce transfert de compétence de l'échelon fédéral à l'échelon communal, s'est créée une certaine « concurrence » entre communes, un dossier refusé dans une commune pouvant être accepté chez sa voisine.

Dans ce contexte, la volonté du cabinet du Ministre wallon de l'Économie est de mettre à disposition des communes un outil facilitant l'analyse et le traitement d'une demande de permis socio-économique. Il s'agit plus particulièrement de fournir une aide dans la démarche de prise de décision. Cette aide doit notamment répondre aux objectifs suivants :

- faciliter la compréhension des dossiers socio-économiques des demandeurs ;
- objectiver et valider les dossiers socio-économiques ;
- uniformiser les dossiers socio-économiques à l'échelle de la Région ;
- documenter les communes durant leur processus de prise de décision ;
- restaurer un dialogue constructif entre tous les acteurs concernés par un même projet : la commune d'implantation, les communes limitrophes, les demandeurs et un comité national socio-économique regroupant les différents lobbies en la matière (classes moyennes, représentants des consommateurs ...).

Il ne s'agit donc pas de réaliser le travail à la place de la commune mais plutôt de l'encadrer dans son processus d'analyse et de décision. L'outil est un support adaptable qui doit offrir la possibilité à ses utilisateurs de débattre sur les choix à opérer. Au final, la décision doit rester du ressort de la commune et correspondre à l'aboutissement d'un processus participatif.

Créé en 2007 suite à l'évaluation d'un premier prototype sur les communes de la province de Namur, l'outil LOGIC a ensuite été implémenté sur l'ensemble du territoire wallon. Sa dernière version tient compte du nouveau cadre législatif et est conçue en vue d'une éventuelle régionalisation de la loi.

III. PROBLÉMATIQUE

La notion d'implantation commerciale fait appel, dans la littérature, à toute une série de concepts et de théories de la thématique du commerce de détail. Il s'agit d'une matière très vaste qui a fait l'objet de nombreuses recherches et qui est, par conséquent, difficile à aborder sans une grille de lecture pertinente. Le projet LOGIC s'est notamment appuyé sur l'ouvrage de B. Mérenne-Schoumaker, *Localisation du magasin*, une référence en la matière et plus particulièrement dans le contexte belge (Mérenne-Schoumaker *et al.*, 2009).

Cependant, la richesse conceptuelle et théorique de cette thématique, particulièrement à propos des incidences réciproques entre l'implantation commerciale et le territoire (Mérenne-Schoumaker, 2008), n'a pas pu être entièrement prise en compte. En effet, le contexte dans lequel s'est inscrit la réalisation du projet (*cf.* II) a constitué un cadre imposé relativement contraignant et

fermé. Les critères de la loi ont été notamment l'élément inflexible principal vers lequel l'outil devait s'orienter. Le public ciblé (agents communaux en charge des dossiers socio-économiques) et les moyens dont disposent les communes ont en outre dû être intégrés. Par ailleurs, des obligations « techniques » fixées par le cahier des charges du projet (délais, moyens, informatisation et centralisation de l'outil ...), d'une part, et, les disponibilités des logiciels et la spécificité des données géographiques, d'autre part, ont été des contraintes additionnelles à considérer.

LOGIC est, par conséquent, le résultat d'une recherche conciliant une approche théorique, une réalité de terrain et des contraintes techniques (Figure 1). Ce compromis est à la base de la conception et de la réalisation de l'outil que ce soit en matière de contenu que de contenant.

IV. RÉALISATION DE LOGIC

Afin d'appréhender la complexité de cette recherche, la réalisation de LOGIC a été abordée en trois temps correspondant à trois niveaux d'abstractions successifs :

- *niveau conceptuel* : la définition de l'outil d'un point de vue théorique ;

- *niveau logique* : la transcription de l'approche théorique de l'outil vers une approche pratique et applicable sur le terrain ;

- *niveau physique* : la création physique de l'outil sur base de sa définition logique.

C'est sur base de ce processus qu'ont été définis, d'une part, le format de l'outil (application Internet centralisée) et, d'autre part, son contenu (fiches thématiques et argumentaire).

A. Niveau conceptuel

D'un point de vue théorique, l'objectif consiste à adapter la théorie aux textes de loi tout en conservant le caractère scientifique de la méthode et de son contenu. Une piste pour atteindre cet objectif est d'aborder une implantation commerciale comme un système plus ou moins complexe. Ainsi, dans un premier temps, les composantes et dépendances du système « implantation commerciale » ont été mises en évidence, avant d'être, dans un second temps, réorganisées et structurées sur base des notions imposées par le cadre législatif.

1. Système « implantation commerciale »

Dans un contexte économique, une implantation commerciale peut être abordée, de manière simplifiée,

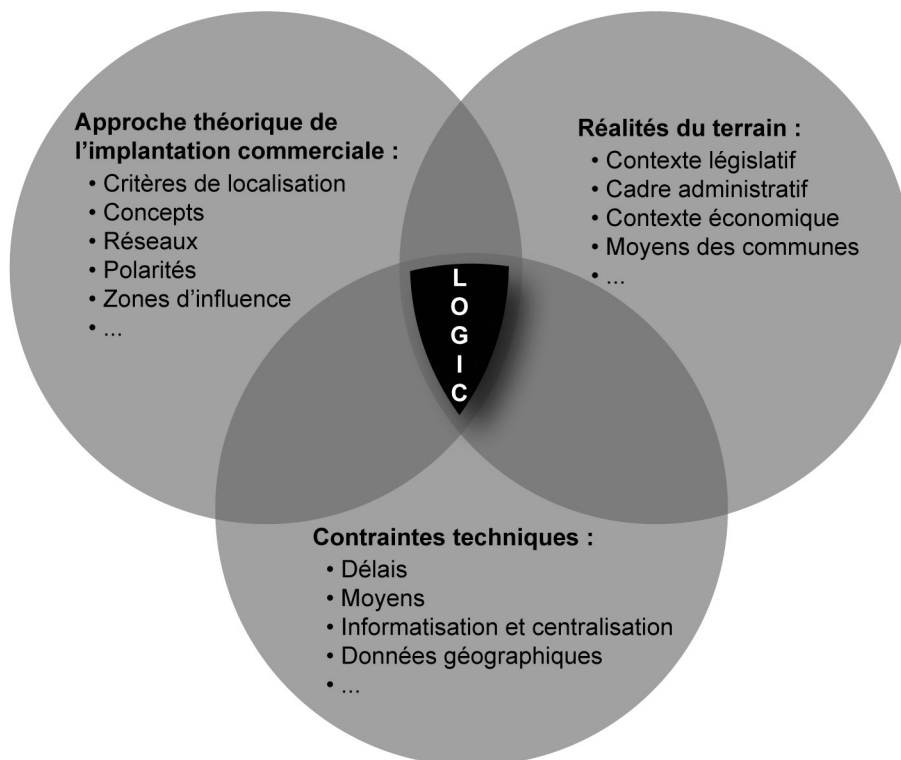


Figure 1. Schématisation de la problématique du projet LOGIC

comme un projet (composante 1) prenant place sur un territoire (composante 2) (Devillet *et al.*, 2008). Le territoire au sein duquel doit s'ancrer le projet est influencé par le projet et, à l'inverse, a une influence forte sur ses caractéristiques. Sur un second plan, il est également possible de parler d'acteurs économiques (composante 1) influençant et/ou influencés par le comportement des consommateurs potentiels (composante 2). Dans les deux cas, ce système simplifié se rapproche fortement des textes de la loi dont ses quatre critères.

En affinant davantage la réflexion et en détaillant les deux composantes principales du système (projet et territoire), il est possible de concevoir le système « implantation commerciale » sur base d'une approche plus scientifique (Devillet *et al.*, 2008). Cette adaptation, développée à la figure 2, aborde de manière dynamique les différents concepts théoriques liés au commerce de détail. Ainsi, le projet peut se décliner entre, d'une part, le point de vente qui, lui-même, se compose d'un contenant (immobilier) et d'un contenu (produits vendus) (Mérenne-Schoumaker *et al.*, 2009) et, d'autre part, le personnel qui gère son fonctionnement. Le territoire, quant à lui, peut être décomposé selon l'échelle d'analyse. À l'échelle micro, il s'agit du lieu d'implantation du projet abordé notamment des points de vue fonctionnel et urbanistique. À l'échelle macro, il s'agit de l'espace sur lequel rayonne le projet, c'est-à-dire sa zone d'influence (*Ibidem*). Enfin, le territoire est également abordé en terme d'accessibilité, une composante fondamentale en matière de commerce de détail quelle que soit l'échelle.

Au final, une implantation commerciale est décomposée en six composantes principales. D'une part, l'immobilier commercial, les produits vendus et le personnel en ce qui concerne le projet et, d'autre part, le lieu d'implantation, l'accessibilité et la zone d'influence pour ce qui touche au territoire. L'ensemble des composantes et sous-composantes de ce système interagissent entre elles directement ou indirectement. Ces interactions constituent des dépendances qui sont à la base de l'analyse d'un projet de nouvelle implantation commerciale.

2. Organisation et structuration

Des dépendances plus ou moins fortes existent donc entre les différentes composantes du système « implantation commerciale ». L'idée, à ce stade de la réalisation, est de les identifier et de les classer sur base des quatre critères de la loi (Figure 3). À titre d'exemple, la dépendance « immobilier → lieu d'implantation » correspond à l'incidence que pourrait avoir un nouveau point de vente sur son environnement proche notamment en matière urbanistique. Cette dépendance a été classée sous le critère « protection de l'environnement urbain ». La dépendance « produits → lieu d'implantation » traduisant la complémentarité des nouveaux commerces sur l'offre commerciale existante a, quant à elle, été classée sous les critères « localisation spatiale » et « protection du consommateur ».

Cette structuration particulière de l'information permet de relier les concepts théoriques de la thématique du

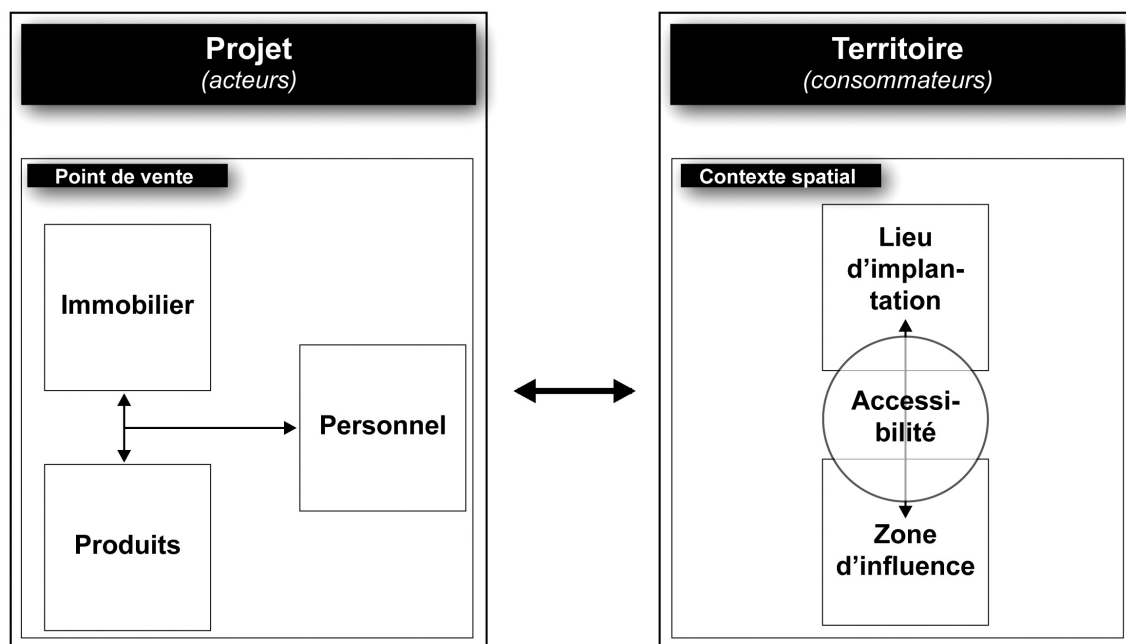


Figure 2. Approche systémique de l'objet « implantation commerciale »

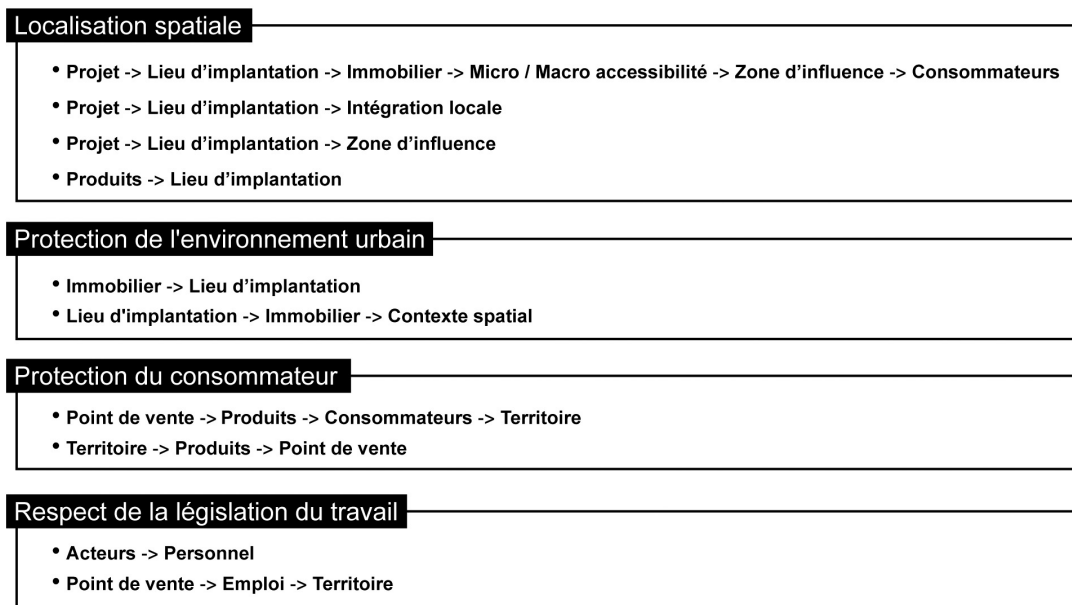


Figure 3. Identification des dépendances du système « implantation commerciale »

commerce de détail avec le cadre législatif. Cet exercice permet également de mettre en exergue une série de questionnements sur un projet d'implantation commerciale au regard des critères de la loi. Ces questions devront au final trouver une réponse adaptée à chaque cas (cf. 5.B.).

B. Niveau logique

D'un point de vue pratique, LOGIC est structuré en deux grandes parties en lien avec l'approche systémique développée précédemment (Figure 4). D'un côté, les composantes du système « implantation commerciale » ont été retranscrites en fiches interrogatives. D'un autre côté, les dépendances ont été regroupées et structurées sous la forme d'un argumentaire.

1. Fiches

Une fiche est un document qui interroge l'utilisateur de l'outil sur une demande d'implantation commerciale. Chaque composante du système décrite à la figure 2 correspond, au sein de l'outil, à une fiche interrogative. L'idée est de rassembler une information pertinente et détaillée sur le projet d'implantation commerciale. L'outil se compose, par conséquent, des six fiches suivantes :

- *Fiche 1 - l'immobilier* : informations sur le contenant du projet commercial (bâtiments, terrain, surface de vente, parking ...);

- *Fiche 2 - les produits vendus* : informations sur le contenu du projet commercial c'est-à-dire sur la nature des produits et services qui sont proposés ;

- *Fiche 3 - le personnel* : informations quantitative et qualitative de l'emploi généré directement par le projet ;

- *Fiche 4 - le lieu d'implantation (ou le cadre spatial)* : informations sur l'environnement immédiat du projet commercial sous les angles urbanistique et fonctionnel ;

- *Fiche 5 - l'accessibilité* : informations sur l'accessibilité du projet en transport individuel, en transport collectif et en modes doux ;

- *Fiche 6 - la zone d'influence* : informations sur la dimension de la zone d'influence du projet à l'échelle communale.

Cette structure en fiches doit notamment permettre aux communes de décomposer un projet d'implantation commerciale en ses différentes composantes afin d'en faciliter la compréhension et l'analyse. L'information renseignée est stockée au sein de tables dont les attributs correspondent aux champs d'encodage remplis par l'utilisateur. Chaque fiche correspond à une table et chaque ligne de la table à un projet encodé. L'ensemble des tables sont reprises dans une base de données et sont reliées par un identifiant commun, l'identifiant du projet encodé par l'utilisateur sur la première fiche.

2. Argumentaire

La seconde partie de l'outil se structure sous la forme d'un argumentaire. Il s'agit d'une série de déclarations portant sur la pertinence du projet d'implantation commerciale analysé par la commune. Ces déclarations (ou arguments) sont issues de la réflexion menée au niveau

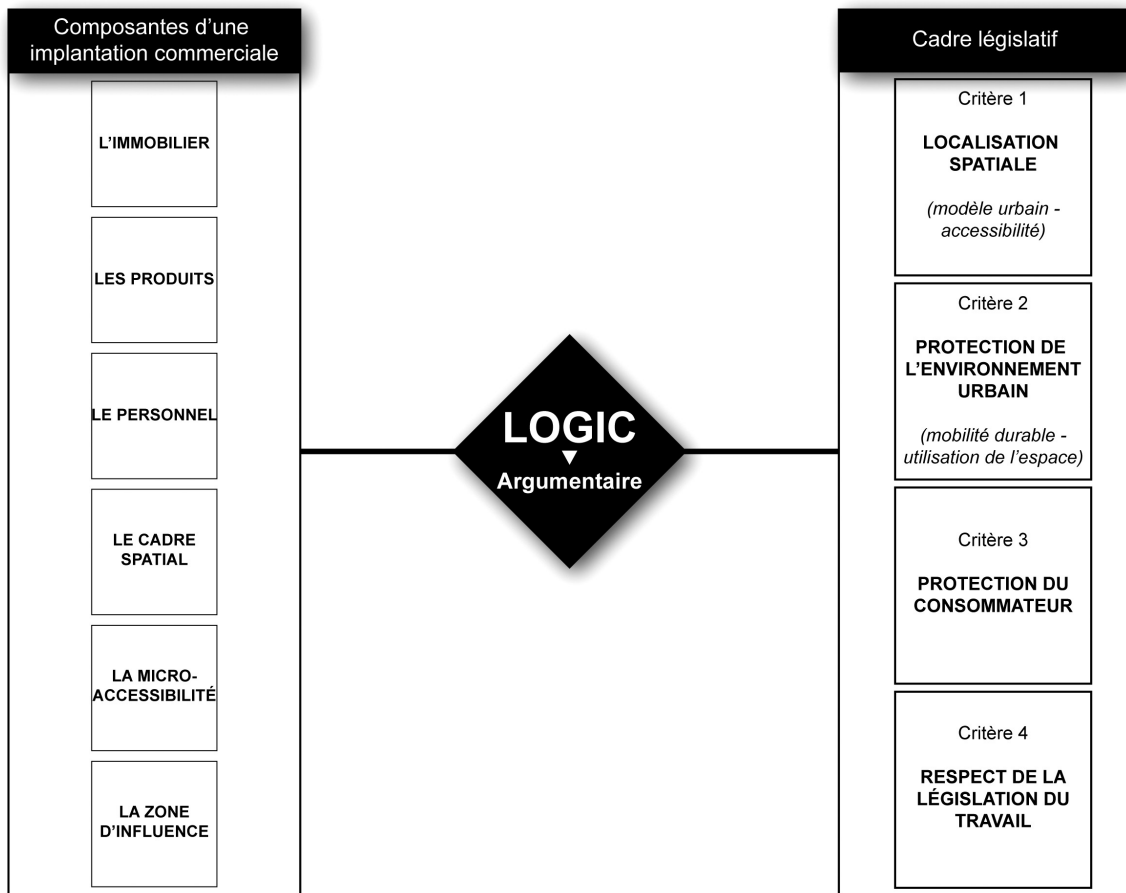


Figure 4. Schématisation de la structure de LOGIC

des dépendances du système « implantation commerciale » (cf. 4.B.). À titre d'exemple, la dépendance globale « projet → territoire » placée sous le critère « localisation spatiale » a été transcrite par l'argument « l'intégration communale du projet peut être qualifiée de (mauvaise / médiocre / bonne / optimale) au regard de son adéquation avec le modèle urbain de la commune ». La transcription complète des dépendances de la figure 3 aboutit à une série de quatorze arguments principaux répartis entre les quatre critères de la loi.

Chaque argument se décline selon plusieurs itérations correspondant chacune à un niveau sur une échelle d'évaluation croissante. Dans l'exemple précédent, quatre niveaux sont définis via les itérations « mauvaise », « médiocre », « bonne », « optimale ». La détermination de l'itération correspondant le mieux au projet se fait par l'intermédiaire d'une grille d'indicateurs. Ces indicateurs sont liés aux informations encodées dans les fiches (cf. 4.B.1.). La commune est invitée à évaluer le projet d'implantation commerciale sur chaque indicateur. La côte moyenne obtenue détermine l'itération de l'argument (Figure 5).

L'argumentaire permet ainsi à l'utilisateur de confronter le projet à toute une série de questionnements. Il s'agit d'un processus complet d'évaluation de la demande d'implantation commerciale. Celle-ci se fait de manière suggérée et structurée en se basant sur l'information renseignée dans les fiches. Au final, la commune dispose sur chaque critère de la loi d'une ébauche de motivation formelle et pertinente sur le projet pour prendre sa décision.

C. Niveau physique

D'un point de vue opérationnel, l'outil LOGIC prend la forme d'un site Internet. L'application est hébergée sur des serveurs accessibles depuis n'importe quel poste de travail connecté au réseau Internet. L'implémentation physique de LOGIC a, tout d'abord, été pensée en vue de proposer un service aux communes sans déploiement de moyens supplémentaires pour celles-ci. Par ailleurs, le principal avantage de ce format est de pouvoir centraliser l'information ce qui facilite, d'une part, les différentes mises à jour et, d'autre part, le traitement des données et des différents dossiers. Enfin, la distribution et les

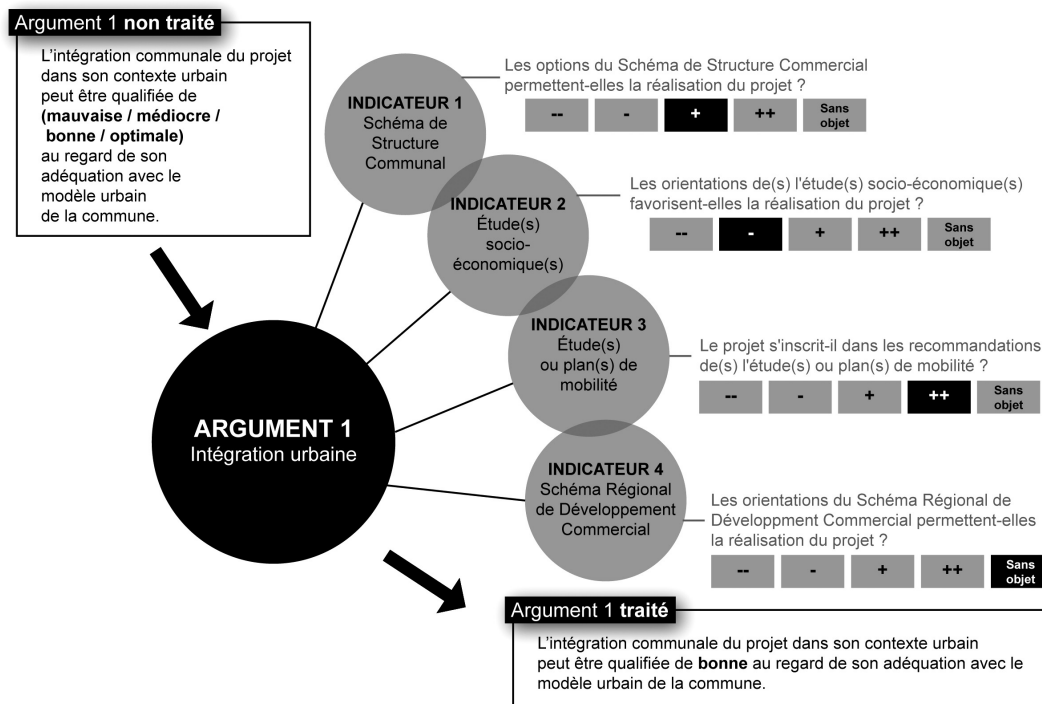


Figure 5. Conception pratique de l'argumentaire

technologies utilisées ont également comme objectif d'assurer, d'une part, une certaine interopérabilité de l'outil et d'autre part, des possibilités d'évolution et d'adaptation (dans le cas notamment d'une possible régionalisation de la loi).

1. Architecture du site

Physiquement, l'architecture de LOGIC se compose de trois strates sur le modèle de l'architecture 3 tiers (Laplanche *et al.*, 2008) (Figure 6).

- *Strate données* : un système de gestion de base de données (SGBD) qui stocke, gère et transmet l'information au serveur d'application. Dans le cas de LOGIC, le serveur de données abrite deux bases de données distinctes : la base de données alimentée par les utilisateurs (fiches et arguments) et la base de données contenant les informations nécessaires au fonctionnement de l'application et mise à jour par l'administrateur.

- *Strate application* : un serveur web qui diffuse l'information stockée sur le SGBD via le réseau Internet. Dans le cas de LOGIC, il est couplé à un serveur d'application cartographique qui, au départ de données spatiales, crée une carte dans un format standard de l'Open Geospatial Consortium (OGC) (*cf.* 4.C.2.).

- *Strate client* : un programme capable d'interpréter l'information transmise par le serveur web. Dans le cas de LOGIC, un simple navigateur web suffit sur le poste client.

Au final, l'information est réceptionnée par le SGBD

via un serveur centralisé pour chaque demande émanant du poste client. Au niveau des données spatiales, cela se traduit par la construction, par le serveur cartographique, de cartes « à la volée », soit d'une image géoréférencée lors de chaque requête.

Ces caractéristiques fondamentales illustrent la pertinence de ce type de distribution (Jaspard, 2009). En effet, une fois la configuration validée côté serveur, seules les données vont influencer le résultat final. Une mise à jour des données côté SGBD se répercutera automatiquement sur le résultat affiché sur le ou les postes clients distants. Autrement dit, une fois la distribution mise en place, le service proposé aux utilisateurs s'autoalimente. Il ne demande plus de phase de production et ne nécessite qu'une simple maintenance des bases de données.

2. Infrastructure logicielle

Dans LOGIC, chaque strate de l'application se compose d'une voire de plusieurs solutions logicielles. Le serveur d'application combine l'utilisation d'un serveur web Apache couplé au langage PHP permettant d'interagir avec les bases de données, ainsi que l'application GeoServer (GEOSERVER 2010 - version 2.0.2) et la librairie javascript OpenLayers (OPENLAYERS 2010 - version 2.9) qui permettent la réalisation d'interfaces cartographiques dynamiques. Ces outils ne nécessitent aucune installation spécifique du côté client, un navigateur web est suffisant pour utiliser LOGIC. Ceci assure une accessibilité maximale depuis n'importe quel poste de travail (Laplanche *et al.*, 2008 ; Jaspard, 2009).

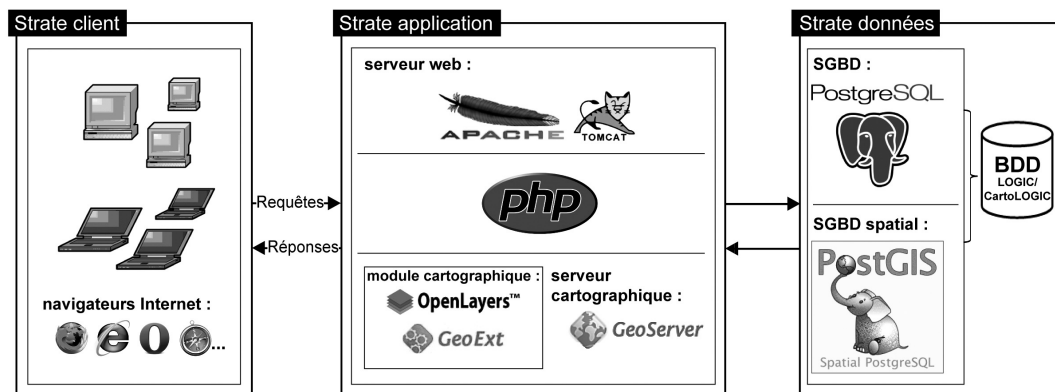


Figure 6. Architecture 3-tiers de l'application LOGIC

Les données manipulées par LOGIC sont à la fois spatiales et non spatiales. Il y avait donc lieu de sélectionner un système de gestion de bases de données supportant la spatialisation des tables. C'est PostgreSQL (POSTGRESQL 2010 – version 8.4) et son extension PostGIS (POSTGIS 2010 – version 1.5) qui ont été choisis et préférés au couple MySQL/MyGIS. La spatialisation des tables sous PostGIS est conforme aux recommandations de l'OGC (OGC 2010).

L'infrastructure logicielle sélectionnée pour le projet est ainsi exclusivement *Open Source* et donc gratuite d'utilisation (Figure 7). Cette option s'inscrit dans une logique d'indépendance vis-à-vis des solutions logicielles propriétaires et répond aux exigences du cahier des charges. Par ailleurs, l'infrastructure libre constitue désormais une véritable solution aux développements web et est supportée par une communauté active et grandissante (OSGEO 2010). Sous ce format, LOGIC constitue avant tout un service plutôt qu'un produit et approche, par ses spécificités géographiques, le concept de « service GeoWeb » (Donnay, 2009).

3. Langages de programmation

LOGIC a été développé à l'aide des langages de

programmation du domaine du web soit HTML, PHP et JavaScript. En ce qui concerne l'information non spatiale, celle-ci est transmise via des requêtes PHP effectuées depuis et vers le serveur de données. L'information spatiale est, quant à elle, transmise selon le format standard WMS (*Web Map Service*) de l'OGC (OGC 2010). Ce standard assure la transmission via le web de l'information géographique stockée dans un SGBD sous la forme de carte géoréférencée (requête *GetMap*) au format image (GIF, PNG, JPEG ...). La mise en forme de la carte et le développement des outils de navigation associés sont assurés par OpenLayers et GeoExt (GEOEXT 2010 - version 0.7), deux bibliothèques Javascript développées par la communauté internationale et spécialement conçues pour cette tâche.

L'utilisation du standard WMS permet aux utilisateurs de LOGIC de visualiser graphiquement l'information spatiale liée à la problématique des implantations commerciales. À tout moment, l'utilisateur peut, en effet, générer une carte du contexte spatial dans lequel s'inscrit le projet d'implantation commerciale (cf. 5.C.1.). Cette norme permet également d'assurer une certaine interopérabilité avec d'autres applications (il est notamment possible de visualiser et d'interroger le WMS émis par LOGIC à partir d'un SIG bureautique traditionnel) voire une certaine pérennité de LOGIC.

Strate	Composante	Version	Fonction
Données	PostgreSQL	8.4	Gestion des bases de données
	PostGIS	1.5.1	Spatialisation des tables
	PgAdmin	1.8.4	Administration des données
Application	Apache	2.2.15	Serveur web
	Apache Tomcat	6.0	Extension du serveur web lui permettant l'exécution d'applications web java GeoServer)
	GeoServer	2.0.2	Serveur d'application cartographique
	GeoWebCache	1.2.2	Mise en cache
Client	OpenLayers	2.9.1	Librairie JavaScript cliente WMS
	ExtJS	3.2.1	Librairie JavaScript d'interface graphique
	GeoExt	0.7	Librairie JavaScript d'interface cartographique
	Navigateur Internet		Interpréteur d'html et de scripts JavaScript

Figure 7. Composantes logicielles de l'application LOGIC

V. FONCTIONALITÉS

Si dans sa forme, LOGIC se présente comme un site Internet, son fonctionnement s'apparente plus à celui d'un logiciel. Il s'agit d'un programme qui, dans un premier temps, réceptionne l'information sur un projet fournie par l'utilisateur, la traite et la synthétise et qui, dans un second temps, renvoie à ce même utilisateur une nouvelle information sur le projet.

Dès son accès à l'application suite à l'introduction d'un identifiant et d'un mot de passe, l'utilisateur est pris en charge par LOGIC afin d'analyser sa problématique par étapes successives et de construire son dossier de manière progressive. Il ne s'agit, par conséquent, pas d'une simple navigation mais bien d'un processus encadré. Par ailleurs, LOGIC nécessite une participation active de l'utilisateur afin d'optimiser son fonctionnement. En effet, la qualité de l'analyse proposée va dépendre de la qualité de l'information encodée par l'utilisateur.

A. Interface globale

La figure 8 présente l'interface graphique de LOGIC. Celle-ci se compose d'un en-tête, d'un pied de page et d'un espace principal. L'en-tête contient le menu principal de l'application abritant et structurant l'essentiel de l'aide fournie à l'utilisateur (cf. 5.C.). Le pied de page donne un accès direct au module cartographique, CartoLOGIC (cf. 5.C.1.), et renseigne les principaux contacts liés à l'outil. L'espace principal constitue le cœur de l'application. Il s'agit de la partie au départ de laquelle l'utilisateur communique avec l'outil. C'est au sein de cet espace que l'utilisateur encode les données relatives à sa problématique et qu'il construit son argumentaire.

L'interface a évolué depuis sa première version et a été adaptée à la suite d'une phase de test sur un échantillon du public cible. Son ergonomie a été repensée afin d'en faciliter la prise en main et l'utilisation continue. La dernière version est plus intuitive et a été développée selon la philosophie première de la recherche : proposer un service d'aide aux communes.

B. Structure de l'outil

La philosophie du projet est d'apporter aux communes une aide et une méthode d'analyse sans pour autant les contraindre dans leur démarche de prise de décision. Le fonctionnement proposé est celui d'une démarche pas à pas où l'utilisateur décompose le projet et analyse l'ensemble de ses composantes pour construire progressivement son dossier (Figure 9). Cette démarche est rendue possible via sa structure particulière basée sur une série de fiches d'encodage et d'un argumentaire. Au final, l'analyse d'un dossier d'implantation commerciale passe par trois phases :

1. Les *fiches* : l'utilisateur encode l'information relative au projet d'implantation commerciale. L'encodage se fait par l'intermédiaire de champs à remplir, certains sont obligatoires, d'autres facultatifs. Les fiches sont consultées les unes après les autres selon un ordre prédéterminé. Tout au long du processus, une aide en ligne est mise à disposition de l'utilisateur (cf. 5.C.2.).
2. La *synthèse* : l'outil traite l'information et renvoie à l'utilisateur une synthèse chiffrée résumant les enjeux du projet. Il utilise pour ce faire, d'une part, les données encodées par l'utilisateur et, d'autre part, ses propres bases de données (données socio-économiques, cadastre commercial, zones de chalandise ...).
3. L'*argumentaire* : l'utilisateur est amené à élaborer une ébauche de motivation formelle sur le projet pour la décision à prendre par la Commune. L'argumentaire se compose de quatorze arguments dont l'évaluation se fait au libre choix. Chaque argument peut être accompagné d'un commentaire sur les choix effectués dans le processus d'évaluation (Figure 5 ci-dessus).

À la fin du processus, LOGIC met à disposition de l'utilisateur un livrable composé d'une synthèse des données du projet et d'un argumentaire commenté (Figure 10).

C. Supports et aides

Tout au long du processus, une aide est mise à disposition de l'utilisateur. Il s'agit soit d'une aide ponctuelle apparaissant de manière pertinente au cours des différentes étapes soit d'une aide permanente présente dans le menu.

1. CartoLOGIC

CartoLOGIC est un serveur cartographique intégré à l'outil LOGIC. Il a pour objectif de renseigner l'utilisateur sur le contexte commercial de sa commune. Il s'agit de la valorisation de deux bases de données constituées par le SEGEFA : un relevé commercial de terrain effectué en 2010 et composé de 30 000 points de vente répartis sur le territoire wallon et une enquête sur le comportement spatial d'achats réalisée, en 2010, auprès de 16 000 ménages wallons. L'utilisateur a donc la possibilité à tout moment de mettre en perspective le projet d'implantation commerciale à la situation commerciale existante (offre et demande). Au niveau de l'interface cartographique, ces deux bases de données sont consultables alternativement via deux fenêtres de visualisation distinctes.

D'une manière générale, CartoLOGIC se présente comme une interface cartographique web classique (Figure 11). Celle-ci se structure en trois parties sur le modèle de l'interface de LOGIC (afin notamment de ne pas désorienter l'utilisateur) :

- une *fenêtre principale* reprenant la carte soit l'objet principal de l'application ainsi qu'une petite carte de repérage ;
- une *barre d'en-tête* reprenant l'ensemble des outils de navigation et d'interrogation de la carte (déplacement,

LOGIC
Localisation et Gestion des Implantations Commerciales

Portail Wallonie

ACCUEIL | LÉGISLATION | BIBLIOTHÈQUE | DONNÉES | CONTACT

Page d'accueil | Nouveau dossier | Continuer un dossier | Modifier un dossier | Accéder à un dossier | Se déconnecter

Identité | Fiche 1 | Fiche 2 | **Fiche 3** | Fiche 4 | Fiche 5 | Fiche 6 | Synthèse | Argumentaire

3. Le personnel

Emplois sur le site

	Temps plein	Temps partiel
Personnel de vente	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Administratif	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Autre(s)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Concertation sociale

Commission paritaire 201

Commission paritaire 202

Commission paritaire 311

Commission paritaire 312

Commission(s) paritaire(s) autre(s)

Visualiser

Aide

Le troisième et dernier aspect propre au projet abordé dans LOGIC est l'emploi qui sera directement créé sur le site. Afin de préciser le type d'emploi créé, il convient de caractériser quantitativement et qualitativement le personnel du futur commerce. Dans un premier temps, il s'agit de saisir le nombre d'emplois créés par catégorie (vente, administratif et autres) et par temps de travail (temps plein, temps partiel). Il s'agit de préciser les commissions paritaires auxquelles se rapportent ces emplois. Dans la plupart des cas, ces données sont annoncées dans le dossier du demandeur. Vous pouvez également estimer le nombre d'emplois créés et comparer la valeur obtenue avec celle annoncée (**plus d'informations**).

Accéder à CartoLOGIC

Cliquez ici pour y accéder

Cabinet du Vice-Président, Ministre de l'Économie et des PME

Rue Kefer, 2
5100 Namur
Tél. : 081/234 111

Assistance technique

SEFEFA

Allée du 6 Août, 2, Sart Tilman
4000 Liège
Tél. : 043/665 554 - courriel

1 Menus et sous-menus dynamiques

Ils permettent d'accéder aux différentes composantes de l'outil (page d'accueil, création et suivi des dossiers, documentation sur le cadre législatif, la thématique du commerce, l'intérêt et le fonctionnement de l'outil ou encore l'accès direct à CartoLOGIC).

2 Fil d'Ariane

Lors de la saisie des fiches, cette barre de navigation indique à l'utilisateur à quelle étape il se trouve dans le processus de saisie d'un nouveau dossier.

3 Fiche

C'est dans cette zone que l'utilisateur doit saisir les informations qui lui sont demandées.

4 Champ(s) obligatoire(s)

Certaines informations demandées doivent être impérativement complétées pour passer à la fiche suivante. Les champs de saisi concernés sont mis en évidence par un effet grisé.

5 Aide contextuelle

Elle précise à l'utilisateur les informations demandées. Elle peut renvoyer à une aide détaillée dans certains cas (« plus d'informations ») pour mieux aborder la thématique traitée dans la fiche.

6 Infobulles

Elles s'affichent au survol de certaines parties du site (formulaires, boutons) et précisent l'information sans encombrer la page.

7 Bouton(s)

Les boutons permettent de passer à la page suivante, de valider les informations saisies ou bien de faire un retour pour les modifier.

8 Pied de page

Il est présent dans toutes les pages du site. Il permet d'accéder à CartoLOGIC lorsque l'utilisateur est sur LOGIC et vice-versa.

Figure 8. Interface globale de l'application LOGIC

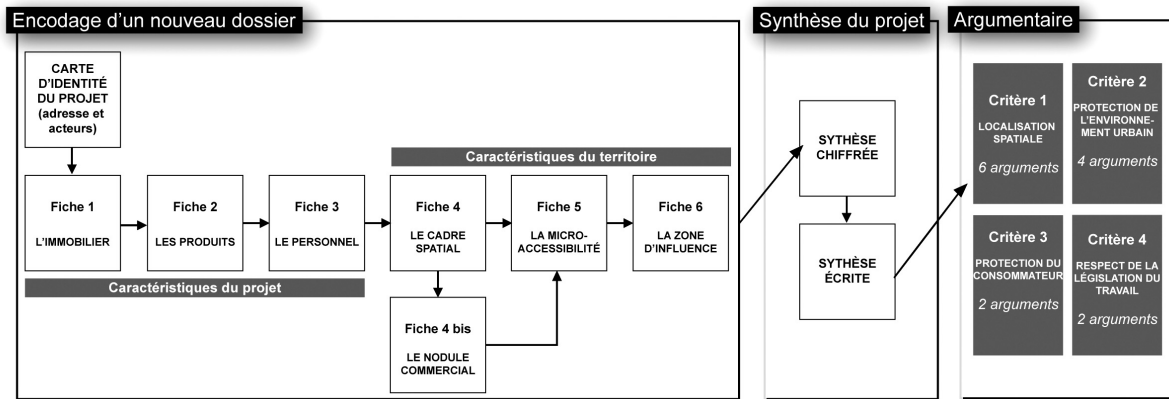


Figure 9. Schématisation du fonctionnement de l'application LOGIC

Extrait d'un délivrable (la synthèse écrite)

La zone d'influence

Composition : AISEAU-PRESLES - ANDERLUES - ANHEE - BEAUMONT - CERFONTAINE - CHAPELLE-LEZ-HERLAIMONT - CHARLEROI - CHATELET - CHIMAY - COURCELLES - COUVIN - DOISCHE - ERQUELINNES - FARCINIENNES - FLEURUS - FLOREFFE - FLORENNES - FONTAINE-L'EVEQUE - FOSSES-LA-VILLE - FROIDCHAPELLE - GERPINNES - HAM-SUR-HEURE-NALINNES - HASTIERE - JEMEPEP-SUR-SAMBRE - LES BONS VILLERS - LOBBES - MERBES-LE-CHATEAU - METTET - MOMIGNIES - MONTIGNY-LE-TILLEUL - MORLANWELZ - ONHAYE - PHILIPPEVILLE - PONT-A-CELLES - PROFONDEVILLE - SAMBREVILLE - SIVRY-RANCE - SOMBREFFE - THUIN - VILLERS-LA-VILLE - VIROINVAL - WALCOURT

INDICATEURS		ZONE D'INFLUENCE	REGION WALLONNE
Population	Volume 2008	679 056	3 435 879
	Volume 2001	670 272	3 346 457
	Densité (hab/km ²)	241	203
	Evolution 01-08 (%)	1,3	2,6
Ménages	Volume 2008	293 569	1 462 294
	Taille moyenne	2,3	2,3
Age	- 18 ans (%)	24,4	24,4
	18-65 ans (%)	59,1	59,1
	+ 65 ans (%)	16,5	16,5
Revenu moyen (€/hab)		11 907	12 810
Ménages motorisés(%)		79,6	82,3
Propriétaires (%)		70,8	71,1

Extrait d'un délivrable (l'argumentaire)

L'argumentaire

Critère 1 : Localisation spatiale

a. Modèle urbain

- ✓ L'intégration communale du projet dans son contexte urbain peut être qualifiée de bonne au regard des caractéristiques du cadre spatial et du modèle urbain défini par la Commune. (NB : Etude Calongé - Schéma de développement commercial)
- ✓ L'intégration locale du projet peut être qualifiée de bonne. (Projet de centre-ville intégré et multifonctionnel)
- ✓ Le projet doit permettre de renforcer modérément le contexte fonctionnel du cadre spatial et notamment le nodule commercial de CHARLEROI - Centre-ville. (Projet pouvant renforcer le centre-ville et notamment la ville-basse en profond déclin. La taille du projet pourrait néanmoins déstructurer le centre-ville actuel.)

b. Accessibilité

- ✓ Le site du projet est caractérisé par une bonne accessibilité en véhicule particulier. (Capacité de parking légèrement inférieure aux moyennes mais compensée par une localisation centrale favorisant les alternatives à la voiture (voir argument suivant).)
- ✓ Le site du projet est caractérisé par une accessibilité optimale en transports en commun. (Projet pouvant bénéficier de l'accessibilité en transport en commun du centre-ville. Nécessité d'indiquer au sein du projet les accès en transport en commun proches.)
- ✓ Le site du projet est caractérisé par une bonne accessibilité en modes de déplacement doux (piétons-cyclistes ...). (Pas d'accès en vélos. Bon accès pour les piétons.)

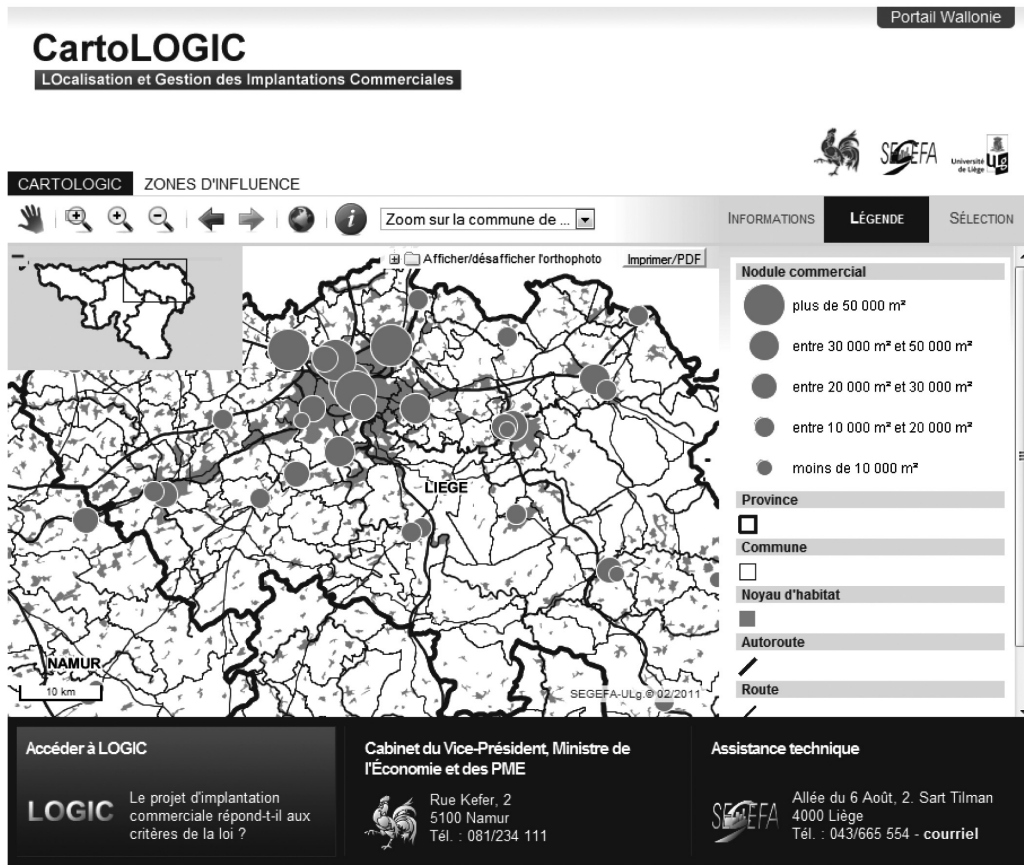
Aide

Vous voici arrivés à la dernière partie du processus d'évaluation du projet : l'argumentaire.

Au départ de cette page, vous êtes amenés à construire un argumentaire sur le projet commercial sur base des quatre critères de la loi du 22 décembre 2009 (Localisation spatiale, Protection de l'environnement urbain, Protection du consommateur, Respect de la législation sociale et du travail). L'argumentaire, s'il est construit dans son intégralité, se compose de quatorze arguments répartis selon les différentes thématiques abordées dans le texte de loi. Chaque argument doit être traité afin d'être validé. Le traitement consiste en une évaluation du projet sur base d'une grille d'indicateurs liés au thème abordé. Veuillez cliquer sur un argument de votre choix pour lancer la construction de l'argumentaire **(plus d'informations)**.

À tout moment, vous pouvez télécharger l'argumentaire (construit partiellement ou entièrement) au format « pdf » et l'imprimer.

Figure 10. Aperçu des délivrables de l'application LOGIC



Outils de navigation

- déplacement de la carte
- zoom sur une zone
- zoom
- dézoom
- reculer/avancer d'une vue
- afficher l'étendue maximale de la carte
- zoom sur l'étendue géographique de la commune sélectionnée
- carton de localisation

Autres outils

- impression et export PDF
- afficher/désafficher l'orthophotographie
- Orthophoto 2006/2007

Outils d'interrogation des données

clic dans la carte sur un objet commercial (nodule ou point de vente)

affichage des informations le concernant dans l'onglet «Informations»

LIÈGE | Centre-ville

Rayonnement :	Régional
Forme :	Noyau
Ancienneté :	Traditionnel
Environnement :	Urbain

Structure commerciale

Nombre de points de vente :	1534
Taux de vacance :	15.48 %
Alimentation :	7.93 %
Eq. de la personne :	31.49 %
Eq. de la maison (pondéreux) :	9.24 %
Eq. de la maison (léger) :	6.18 %
Eq. de loisir - pro (pondéreux) :	1.38 %
Eq. de loisir - pro (léger) :	10.85 %
Horeca :	20.64 %
Services :	12.45 %
Surf. de vente nette occupée :	plus 50 000 m²
Date de relevé :	2010

LIÈGE | Guillemins

Rayonnement :	Local
Formes :	Axe
Ancienneté :	Traditionnel
Environnement :	Urbain

Structure commerciale

Nombre de points de vente :	158
Taux de vacance :	11.73 %
Alimentation :	20.45 %
Eq. de la personne :	11.78 %
Eq. de la maison (pondéreux) :	4.00 %
Eq. de la maison (léger) :	3.18 %
Eq. de loisir - pro (pondéreux) :	

sélection d'un nodule dans une liste de sélection puis affichage des informations

apparition d'un infobulle au survol des nodules commerciaux

Figure 11. Interface graphique de CartoLOGIC

zoom avant, zoom arrière, vue précédente, vue suivante, zoom sur l'ensemble du territoire, recherche d'une commune/ d'un nodule, interrogation de la couche) ;

- un *espace d'information* composé de trois fenêtres : une légende dynamique, un panneau renseignant les résultats des requêtes d'interrogation de la carte, un gestionnaire des couches permettant d'afficher ou non certaines informations sur la carte.

L'information proposée par CartoLOGIC varie en fonction de la navigation tant en matière de contenu (différentes tables spatiales stockées sous PostGIS) qu'en matière de représentation (différents styles définis sous GeoServer). Au final, six niveaux de zoom ont été définis correspondant chacun à une échelle spatiale distincte. Plus l'échelle est grande, plus l'information est détaillée (Jaspard, 2009).

La fenêtre concernant l'offre commerciale permet la visualisation de sa répartition spatiale et ce de manière progressive selon le niveau de zoom dans la carte. D'abord représentée sous forme de nodule commercial pour la plus petite échelle, l'offre apparaît à grande échelle à travers son entité de base, le point de vente, et est différenciée selon la nature principale des produits vendus. Les informations récoltées sur le terrain (enseigne, adresse, nature(s) des produits vendus, surface de vente nette) sont consultables grâce aux outils d'interrogation des données (Figure 11), qui permettent à l'utilisateur de prendre connaissance de manière globale ou détaillée des caractéristiques de l'offre existante sur sa commune et des communes voisines.

À propos de la demande commerciale, CartoLOGIC met à disposition les zones de chalandise achats semi-courants des nodules qualifiés de « pôle » (qui rayonnent au-delà des frontières communales) sur le modèle de celles déterminées lors de l'enquête KUL-ULg de 1995 (Mérenne-Schoumaker *et al.*, 2000). Le gestionnaire de couches permet à l'utilisateur de prendre connaissance des différentes zones de chalandise des pôles commerciaux localisés entièrement ou partiellement sur le territoire de sa commune. Cette information spatiale est complétée par la possibilité de consulter par commune ou zone de chalandise des indicateurs socio-démographiques via l'interrogation de la carte (volumes de population et de ménages, évolution de ces volumes sur la dernière décennie, densité de population, taille moyenne des ménages, structure par âge, revenus...).

Traitées de manière distincte par l'outil pour en faciliter leur compréhension, l'offre et la demande constituent deux points de vue complémentaires. L'un pour percevoir ou non la complémentarité du projet avec l'offre existante. L'autre pour mesurer la pertinence du projet avec les comportements actuels. Leur analyse croisée doit permettre lors de l'encodage des fiches et lors de la construction de l'argumentaire de se poser les bonnes questions et

d'y répondre en considérant la dimension géographique, élément primordial dans tout projet d'implantation.

Enfin, parmi les différentes fonctionnalités de CartoLOGIC, il est possible pour l'utilisateur, dans la logique évoquée précédemment de se constituer un corpus de documents, de créer un livrable avec la fonction d'export en PDF de la carte qui est affichée sur son écran.

2. Assistancess diverses

Outre l'application cartographique, l'utilisateur peut, à tout moment, faire appel à une série de supports et documents lui permettant de mener à bien son analyse. L'utilisateur est encadré de manière continue par deux types d'aides distinctes :

- des infobulles sur l'ensemble des intitulés des champs à remplir décrivant brièvement ce que LOGIC attend de l'utilisateur ;

- un texte situé à droite de chaque fiche/de chaque argument expliquant brièvement la philosophie et le fonctionnement de la fiche/de l'argument. Pour chaque fiche et argument, une aide plus complète au format PDF est également fournie via un lien situé en fin de texte.

Outre cet encadrement continu, l'utilisateur a également la possibilité de consulter le menu d'en-tête dont les différentes rubriques renvoient vers plusieurs documents utiles dans leur tâche (lexique, textes de loi, guide d'utilisation, données diverses, cartothèque ...).

VI. CONCLUSION

Cette recherche aboutit à la mise en place au sein des communes wallonnes de LOGIC, un service GeoWeb facilitant l'analyse des demandes d'implantations commerciales. S'inscrivant dans un contexte législatif particulier, cet outil poursuit plusieurs objectifs :

- faciliter la compréhension des dossiers socio-économiques des demandeurs ;

- objectiver et valider les dossiers socio-économiques ;

- uniformiser les dossiers socio-économiques à l'échelle de la Région ;

- documenter les communes durant leur processus de prise de décision ;

- instaurer un dialogue constructif entre tous les acteurs concernés par un même projet : la commune d'implantation, les communes limitrophes, les demandeurs et un comité national socio-économique regroupant les différents lobbies en la matière (Classes moyennes, représentants des consommateurs ...).

LOGIC prend la forme d'un site Internet mais fonctionne comme un logiciel. Il réceptionne l'information sur un projet d'implantation commerciale, la traite et aide l'utilisateur (la commune) à rédiger une motivation formelle au regard du cadre législatif. Une aide continue est fournie à l'utilisateur pour faciliter son analyse. Un module cartographique dynamique est

notamment joint à l'application afin que la demande d'implantation soit mise en perspective avec le contexte commercial existant. Au final, outre la mise à disposition de livrables formels, LOGIC constitue un processus d'évaluation adapté permettant aux communes wallonnes d'intégrer toute la complexité d'un projet d'implantation commerciale.

Le projet LOGIC présente un intérêt à plusieurs niveaux. Il s'agit notamment d'une application développée uniquement sur base de solutions logicielles *Open Source*. Son interoperabilité est, par ailleurs, assurée par l'utilisation de normes et standards. Enfin, sa conception et sa réalisation se sont inscrites dans une démarche participative avec les communes. Combinés, ces éléments garantissent la pérennité du service tant au niveau technique que dans son utilisation par les communes.

À terme et dans le cadre d'une régionalisation possible de la loi, le recours effectif à ce service par un certain nombre de communes pourrait encourager l'instance régionale à rendre systématique et obligatoire l'utilisation de LOGIC. Cette volonté constituerait une première étape dans la mise en place d'un observatoire du commerce en Wallonie, un outil qui garantirait un aménagement et un développement raisonné du commerce de détail.

BIBLIOGRAPHIE

- Devillet G., Jaspard M., Laplanche F. & Mérenne-Schoumaker B., 2008. Towards a participative tool of decision-making aid as regards commercial establishment, *6th annual international conference of Territorial Intelligence - caENTI*, Besançon. Besançon: J.-J. Girardot, Université de Franche-Comté, pp. 231-238.
- Donnay J.-P., 2009. *Questions spéciales de géomatique*, notes de cours, Université de Liège, inédit.
- GeoExt, 2010. *GeoExt : Javascript toolkit for rich web mapping applications*, GeoExt Web Site (<http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>).
- GeoServer, 2010. GeoServer Web Site (<http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>).
- Jaspard M., 2009. *Réalisation d'une application Open Source de cartographie en ligne pour la gestion des implantations commerciales*, Mémoire de fin d'études en sciences, Université de Liège, 115 p.
- Laplanche F. & Jaspard M., 2008. *Mise en place d'un serveur cartographique pour faciliter la gestion des nouvelles implantations commerciales*, Poster, Conférences Sageo, Montpellier, inédit.
- Mérenne-Schoumaker B., 1998b. L'éclatement des polarités commerciales : nouvel enjeu de l'aménagement du territoire, *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 34, pp. 57-75.
- Mérenne-Schoumaker B., 2008. *Géographie des services et des commerces*, collection Didact Géographie, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 255 p.
- Mérenne-Schoumaker B. & Van Hecke E., 2000. *Atlas commercial de Belgique*, Bruxelles : Ministère des Affaires économiques, Administration de la Politique commerciale, Service Distribution et Comité belge de la Distribution, 111 p.
- Mérenne-Schoumaker B. et al., 2009. *Localisation du magasin : guide pratique*, 5^e édition, Bruxelles : Comité belge de la distribution, 192 p.
- Open Source Geospatial Foundation, 2009. *À propos de la Fondation Open Source Geospatiale*. OSGeo Web Site (<http://www.osgeo.org/node/229>), consultation le 18 mai 2009.
- Open Geospatial Consortium, 2010. *Standards and specifications*. OGC Web Site (<http://www.opengeospatial.org/ogc>).
- OpenLayers, 2010. *OpenLayers : Free Maps for the Web*. OpenLayers Web Site (<http://openlayers.org/>).
- Parlement européen et Conseil, 2006. Directive 2006/123/CE relative aux services dans le marché intérieur, *Journal officiel de l'Union européenne*, 33 p.
- PostGis, 2010. *PostGis : spatial database extension for PostgreSQL*. PostGis Web Site (<http://postgis.refractor.net/>).
- PostgreSQL, 2010. *PostgreSQL: The world's most advanced open source database*. PostgreSQL Web Site (<http://www.postgresql.org/>).
- SPF Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie, 2010. Arrêté royal précisant les critères à prendre en considération lors de l'examen de projets d'implantation commerciale et de la composition du dossier socio-économique, *Moniteur belge du 22.01.2010*, 180^e année, Édition n° 23, pp. 2 785-2 787.
- SPF Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie & SPF Finances, 2009. Loi du 22 décembre 2009 relative à l'autorisation d'implantations commerciales, *Moniteur belge du 29.12.2009*, 179^e année, Édition n° 432, pp. 82 151-82 154.

Coordonnées des auteurs :

Mathieu JASPARD
 Master en Sciences Géographiques
 (Université de Liège)
 Master en Géomatique (Universités de Liège
 et de Montpellier III)
 Mathieu.Jaspard@ulg.ac.be
 Pierre CHRISTOPANOS
 Master Géomarketing et Stratégies Territoriales
 (Université Paris XII)
 P.Christapanos@ulg.ac.be
 Service d'Étude en Géographie Économique
 Fondamentale et Appliquée (SEGEFA)
 Université de Liège
 2, Allée du 6 Août, B-4000, Liège