



it-optics

Boulevard Initialis, 28
7000 Mons
Belgium

Réf. : PIVOT/Querier Tech

Auteur : JM. DERUYTER

Rév. : 1.0

Rév. Date : 31/03/1130/12/99

Distribution : Normale

* Restreinte

Confidentielle

Commissariat général au Tourisme

PIVOT/Querier – Documentation technique XML/XSD/XSLT

Table des matières

1. Préambule.....	3
2. Gestion du document.....	4
3. Base de données PIVOT/Web.....	5
4. XML.....	5
4.1. Langage.....	5
4.2. Utilisation dans l'application.....	5
4.3. Description du schéma XML.....	6
4.3.1. Balise racine.....	6
4.3.2. Balise offre.....	6
4.3.3. Balise infos_generales.....	7
4.3.3.1 . Balise toffres.....	7
4.3.4. Balise infos_complementaires.....	8
4.3.4.1 . Balise tannexess.....	10
4.3.4.2 . Balise tcontactss.....	10
4.3.4.3 . Balise tmoyencoms.....	11
4.3.4.4 . Balise treservationsss.....	11
4.3.4.5 . Balise ttarifss.....	11
4.3.4.6 . Balise tdatess.....	12
4.3.4.7 . Balise tvisitess.....	12
4.3.4.8 . Balise tanipedss.....	12
4.3.4.9 . Balise tseminaireess.....	13
4.3.4.10 . Balise tsalless.....	13
4.3.4.11 . Balise trandonneess.....	14
4.3.4.12 . Balise tdureess.....	14
4.3.4.13 . Balise trecettess.....	14
4.3.4.14 . Balise thebergementss.....	15



Téléphone : +32 (0)65 84 23 85
Fax : +32 (0)65 84 66 76
e-mail : info@it-optics.com
Web Site : www.it-optics.com

1/23

PIVOT/Querier Tech - v. 1.0

4.3.4.15 . Balise tchambress.....	15
4.3.4.16 . Balise toffrespromoss.....	16
4.3.5. Balise tcriteres.....	16
4.3.5.1 . Balise critere.....	16
4.4. Exemple de fichier XML.....	16
5. XSD.....	19
5.1. Langage.....	19
5.2. Utilisation dans l'application.....	20
5.3. Extrait du schéma.....	20
6. XSLT.....	21
6.1. Langage.....	21
6.2. Utilisation dans l'application.....	22
6.3. Extrait du document de transformation XSLT (tableau structuré).....	22



1. Préambule

Le présent document expose les technologies XML, XSD et XSLT mises en place pour la génération des résultats des requêtes Web (Web Queries ou WQ) du projet PIVOT/Querier, pour le compte du Commissariat Général au Tourisme (CGT).

Ce projet a pour but la mise à disposition d'un système de Web Services configurable par les utilisateurs permettant des requêtes simples sur les données contenues dans la base de données PIVOT/Source.

2. Gestion du document

Version	Date	Description de la modification	Auteur
0.1	30/03/11	Document initial	JM. DERUYTER
1.0	31/03/11	Relecture et validation	M. APPLAINCOURT

3. Base de données PIVOT/Web

La source des données est une base de données MySQL de type « PIVOT/Web » (structure relationnelle) mise à jour quotidiennement et générée, actuellement, au moyen de l'applicatif PIVOT/IE.

Voir la documentation de la base de données PIVOT/Web pour plus de détails.

4. XML

4.1. Langage¹

Extensible Markup Language (XML) est un langage informatique de balisage *générique*. Il sert essentiellement à stocker/transférer des données de type texte Unicode structurées en champs arborescents. Ce langage est qualifié d'*extensible* car il permet à l'utilisateur de définir les balises des éléments.

Le *World Wide Web Consortium* (W3C)², promoteur de standards favorisant l'échange d'informations sur Internet, recommande la syntaxe XML pour exprimer des langages de balisages *spécifiques*.

De nombreux langages respectent la syntaxe XML : SVG pour des données de graphique vectorisé, XHTML pour des données de page web, RSS pour des données de syndication de contenu, XSLT pour des données de transformation d'un document XML, etc. Cette syntaxe est reconnaissable par son usage des *chevrons* (< >) pour les balises d'éléments et de la chaîne <!-- --> pour les commentaires du code.

L'objectif initial est de faciliter l'échange automatisé de contenus entre systèmes d'informations hétérogènes (interopérabilité). XML est une simplification du *Standard Generalized Markup Language* (SGML)³ dont il retient les principes essentiels comme :

- ✓ la structure d'un document XML est définissable et peut être validée par un schéma (XSD);
- ✓ un document XML est entièrement transformable dans un autre document XML.

4.2. Utilisation dans l'application

Les requêtes Web ont pour but d'extraire de l'information d'une base de données MySQL de type PIVOT/Web et de la partager avec d'autres systèmes d'informations.

1 http://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

2 <http://www.w3.org/>

3 http://fr.wikipedia.org/wiki/Standard_Generalized_Markup_Language

L'emploi de la technologie XML nous permet d'automatiser l'échange de contenus entre l'interface de gestion de PIVOT/Querier et des demandeurs externes au système grâce aux connecteurs de requêtes Web mis en place.



Le code XML généré par l'application est encodé en UTF-8 dans sa version 1.0.

4.3. Description du schéma XML

Une structure XML se compose d'une arborescence de balises encadrées de chevrons (< >). L'arborescence XML employée pour l'extraction de données se présente comme suit.

4.3.1. Balise racine

La balise racine est la balise <pivot>. Elle est unique et obligatoire. C'est elle qui contient toute la structure arborescente.

Plusieurs paramètres, appelés attributs, lui sont associés :

- ✓ cle : clé unique de la requête Web exécutée (attribut obligatoire) ;
- ✓ page : numéro de la page extraite (optionnel) ;
- ✓ maxpage : nombre maximum de pages existantes (optionnel).

4.3.2. Balise offre

Sous l'élément racine peuvent se retrouver zéro, une ou plusieurs balises <offre> (et leurs propres contenus).

Cette balise représente une offre dans son entièreté. Aucun attribut n'est associé à cette balise.

Sous chaque balise <offre>, nous retrouvons trois niveaux ordonnés :

- ✓ la balise infos_generales ;
- ✓ la balise infos_complementaires ;
- ✓ la balise tcriteres.

4.3.3. Balise infos_generales

4.3.3.1 . Balise toffres

La balise <infos_generales> contient une seule sous-balise <toffres>. Ces deux balises représentent les données identitaires de l'offre traitée.

Chaque donnée identitaire est une balise à part entière :

Balise	Description
<fk_ttypesoffres_id_type_offre>	Type de l'offre
<codeCGT>	Code CGT de l'offre (identifiant)
<nom[_(nl,en,de)]>	Dénomination de l'offre, respectivement en français, en néerlandais, en anglais et en allemand
<rue> <numero> <boite> <cp> <localite> <commune> <province>	Adresse de l'offre
<parc_naturel>	Dénomination du parc naturel dans lequel se trouve l'offre
<mdt>	Dénomination de la maison du tourisme concernée par l'offre
<coord_lambert_x> <coord_lambert_y>	Coordonnées Lambert
<coord_geo_longitude> <coord_geo_latitude>	Coordonnées de longitude et de latitude
<itineraire_acces[_(nl,en,de)]>	Itinéraire d'accès à l'offre touristique, sous forme de texte
<classement>	Classement de l'offre (sous forme de texte). Les valeurs sont différentes selon les types d'offres (étoiles, épis, etc.)
<classement_num>	Valeur numérique du classement (0 à 5)
<nbr_unite_sejour>	VV – TypeUniteSejour : nombre d'unités de

Balise	Description
	séjour de ce type dans le village
<nbr_chambre>	Pour HLO/Hôtel: nombre de chambres
<capacite1>	Pour HLO: capacité de base. Autres: capacité minimale. Pour VV : capacité totale (en nombre de personnes) du Village. Pour Restauration: nombre de couverts
<capacite2>	Pour HLO: capacité additionnelle. Autres: capacité maximale. Pour VV: capacité totale (en nombre d'unités de séjour) du Village. Pour Restauration:
<descriptif[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Description marketing (standard)
<descriptif_scolaire[_(<i>nl,en,de</i>)]> <descriptif_rando[_(<i>nl,en,de</i>)]> <descriptif_indiv[_(<i>nl,en,de</i>)]> <descriptif_groupes[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Descriptifs pour les cibles marketing
<horaire_ouverture[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Horaire d'ouverture
<pmr_acceptes>	Flag indiquant si les PMR sont acceptés
<animaux_admis>	Flag indiquant si les animaux sont acceptés
<non_fumeur>	Établissement non fumeur
<fk_toffres_codeCGT>	Code CGT de l'offre parente, si elle existe

4.3.4. Balise infos_complementaires

La balise <infos_complementaires> contient toutes les données non identitaires des offres. Les sous-balises de <infos_complementaires> sont :

- ✓ <tannexess> : annexes associées à une offre (images, traces GPS, fichiers PDF, etc.);
- ✓ <tcontactss> : personnes de contact;
- ✓ <tmoyencoms> : coordonnées (téléphone, fax, adresse e-mail, etc.);
- ✓ <treservations> : moyens de réservations (offres de type hébergement et aux attractions/musées);

- ✓ *<ttarifss>* : tarifs;
- ✓ *<tdates>* : dates d'apparition des activités et/ou événements (offres de type activité et événement);
- ✓ *<tvisites>* : informations des visites (offres de type attraction/musée, visite/découverte, TNA, producteur et artisan)
- ✓ *<toffrespromoss>* : informations sur des offres promotionnelles;
- ✓ *<tchambress>* : détails des chambres (offres de type gîte, meublé et chambre d'hôte);
- ✓ *<thebergementss>* : informations complémentaires pour les offres de type hébergement;
- ✓ *<trecettess>* : informations complémentaires pour les offres de type recette;
- ✓ *<tdureess>* : durées de parcours par type d'usager (offres de type itinéraire balisé);
- ✓ *<tmicess>* : informations complémentaires pour les offres de type MICE;
- ✓ *<trandonneess>* : informations complémentaires pour les offres de type itinéraire balisé;
- ✓ *<tsalless>* : descriptions des salles (offres de type lieu de séminaire);
- ✓ *<tseminaireess>* : informations complémentaires pour les offres de type lieu de séminaire;
- ✓ *<tanipedss>* : informations complémentaires pour les offres de type animation pédagogique.

Chacune de ces sous-balises contiennent elles-mêmes d'autres balises. En voici la liste complète.

4.3.4.1 . Balise tannexess

Chaque annexe est représentée par une balise `<tannexes>`. Les sous-balises possibles de `<tannexes>` sont :

Balise	Description
<code><type></code>	Type d'annexe
<code><url></code>	URL vers l'annexe dans la médiathèque
<code><principale></code>	Détermine s'il s'agit de l'annexe principale liée à l'offre (par une exemple, une photo officielle)
<code><copyright></code>	Copyright associé à l'annexe
<code><cplt_info[_ (nl,en,de)]></code>	Descriptif associé à l'annexe
<code><intitule[_ (nl,en,de)]></code>	Intitulé de l'annexe

4.3.4.2 . Balise tcontactss

Chaque personne de contact est représentée par une balise `<tcontacts>`. Les sous-balises possibles de `<tcontacts>` sont :

Balise	Description
<code><civilite></code>	Genre du contact (Madame, Monsieur, etc.)
<code><nom></code> <code><prenom></code>	Nom et prénom du contact
<code><adresse></code> <code><numero></code> <code><boite></code> <code><cp></code> <code><localite></code> <code><commune></code>	Adresse du contact
<code><telephone></code> <code><fax></code> <code><gsm></code> <code><email></code> <code><url></code>	Coordonnées du contact
<code><type[_ (nl,en,de)]></code>	Type de contact (Propriétaire, Entretien, Direction, etc.)

4.3.4.3 . Balise tmoyencoms

Chaque moyen de communication est représenté par une balise `<tmoyencom>`. Les sous-balises possibles de `<tmoyencom>` sont :

Balise	Description
<code><type></code>	Type du moyen de communication
<code><coordonnees_moyen_com></code>	Coordonnées du moyen de communication (le numéro de tél/fax/gsm, l'URL du site web, l'adresse de mail)
<code><coordonnees_info_moyen_com[_(<i>nl,en,de</i>)]></code>	Complément d'information lié au moyen de communication

4.3.4.4 . Balise treservations

Chaque mode de réservation est représenté par une balise `<treservations>`. Les sous-balises possibles de `<treservations>` sont :

Balise	Description
<code><type></code>	Type de réservation
<code><type_coordonnees></code>	Type de moyen de communication
<code><coordonnees></code>	Coordonnées du moyen de communication pour la réservation

4.3.4.5 . Balise ttariffs

Chaque tarif est représenté par une balise `<ttarifs>`. Les sous-balises possibles de `<ttarifs>` sont :

Balise	Description
<code><categorie></code>	Catégorie de tarif
<code><type[_(<i>nl,en,de</i>)]></code>	Type de tarif
<code><complement_info[_(<i>nl,en,de</i>)]></code>	Complément d'information du tarif
<code><date></code>	Date de début de validité du tarif
<code><prix_min></code>	Prix minimum
<code><prix_max></code>	Prix maximum

4.3.4.6 . Balise *tdatess*

Chaque date est représentée par une balise *<tdates>*. Les sous-balises possibles de *<tdates>* sont :

Balise	Description
<i><date_debut></i>	Date de début de l'activité/événement, ou de la période de chasse (itinéraires balisés)
<i><date_fin></i>	Date de fin de l'activité/événement, ou de la période de chasse (itinéraires balisés)

4.3.4.7 . Balise *tvisitess*

Chaque visite est représentée par une balise *<tvisites>*. Les sous-balises possibles de *<tvisites>* sont :

Balise	Description
<i><individuels></i>	Visites pour individuels
<i><groupes></i>	Visites pour groupes
<i><descriptif_indiv[_ (nl,en,de)]></i>	Descriptif de la visite individuelle
<i><descriptif_groupe[_ (nl,en,de)]></i>	Descriptif de la visite de groupe

4.3.4.8 . Balise *tanipeds*

Chaque offre de type animation pédagogique peut posséder des informations complémentaires représentées par une balise *<tanipeds>*. Les sous-balises possibles de *<tanipeds>* sont :

Balise	Description
<i><type></i>	Type d'animation pédagogique
<i><duree_min></i>	Durée minimum (minutes)
<i><duree_max></i>	Durée maximum (minutes)
<i><cplt_info[_ (nl,en,de)]></i>	Complément d'information
<i><programme[_ (nl,en,de)]></i>	Programme de l'animation pédagogique
<i><conseilpro[_ (nl,en,de)]></i>	Conseil du pro
<i><entrenous[_ (nl,en,de)]></i>	Champ « entre nous »
<i><petitplus[_ (nl,en,de)]></i>	Champ « petit plus »
<i><suggestions[_ (nl,en,de)]></i>	Champ « suggestions »

Balise	Description
<comprend[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Champ « comprend »
<necomprendpas[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Champ « ne comprend pas »
<encadrement[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Champ « encadrement »
<capacite[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Capacité d'accueil

4.3.4.9 . Balise tseminaires

Chaque offre de type lieu de séminaire peut posséder des informations complémentaires représentées par une balise <tseminaires>. Les sous-balises possibles de <tseminaires> sont :

Balise	Description
<descriptif_activites[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Description des activités
<descriptif_salles[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Description des salles

4.3.4.10 . Balise tsalles

A chaque offre de type lieu de séminaire peuvent être associées des salles représentées par des balises <tsalles>. Les sous-balises possibles de <tsalles> sont :

Balise	Description
<nom>	Nom de la salle
<capacite_conference>	Capacité conférence
<capacite_salleu>	Capacité salle en U
<capacite_reunion>	Capacité salle de réunion
<capacite_cocktail>	Capacité cocktail
<capacite_repas>	Capacité repas
<capacite_concert>	Capacité salle de concert
<capacite_auditoire>	Capacité auditoire
<capacite_exposition>	Capacité salle d'exposition
<superficie>	Superficie de la salle (en m2)
<nbr_places_debout>	Nombre de places debout
<lumieredujour>	Salle exposée à la lumière du jour
<nbr_places_assises>	Nombre de places assises
<complement_info[_(<i>nl,en,de</i>)]>	Complément d'information sur la salle

4.3.4.11 . Balise *trandonneess*

Chaque offre de type randonnée peut posséder des informations complémentaires représentées par une balise *<trandonnees>*. Les sous-balises possibles de *<trandonnees>* sont :

Balise	Description
<i><distance></i>	Distance de la randonnée (en km)
<i><ville></i>	Détermine si la randonnée se situe en ville
<i><campagne></i>	Détermine si la randonnée se situe en campagne
<i><theme></i>	Détermine s'il s'agit d'une randonnée à thème
<i><avis_randonneur[_ (nl,en,de)]></i>	Texte avec l'avis du randonneur

4.3.4.12 . Balise *tdureess*

A chaque offre de type randonnée peuvent être associées des durées de parcours représentées par des balises *<tdurees>*. Les sous-balises possibles de *<tdurees>* sont :

Balise	Description
<i><duree></i>	Durée (en minutes)

4.3.4.13 . Balise *trecettess*

Chaque offre de type recette peut posséder des informations complémentaires représentées par une balise *<trecettes>*. Les sous-balises possibles de *<trecettes>* sont :

Balise	Description
<i><saison[_ (nl,en,de)]></i>	La saison de la recette (4 saisons + indifférent)
<i><categorie[_ (nl,en,de)]></i>	Catégorie de la recette (entrée, plat, dessert)
<i><difficulte[_ (nl,en,de)]></i>	Difficulté de la recette (facile, moyen, difficile)
<i><cout></i>	Niveau de coût (1 à 5)
<i><nbpersonne></i>	Nombre de personnes
<i><temps_preparation></i>	Temps de préparation
<i><temps_cuisson></i>	Temps de cuisson
<i><ingredients[_ (nl,en,de)]></i>	Ingrédients de la recette
<i><preparation[_ (nl,en,de)]></i>	Préparation de la recette
<i><suggestions[_ (nl,en,de)]></i>	Suggestions pour la recette
<i><accords[_ (nl,en,de)]></i>	Accords pour la recette

4.3.4.14 . Balise thebergementss

Chaque offre de type hébergement peut posséder des informations complémentaires représentées par une balise `<thebergements>`. Les sous-balises possibles de `<thebergements>` sont :

Balise	Description
<code><chambre_1p></code>	Indique si un hôtel possède des chambres singles
<code><chambre_2p></code>	Indique si un hôtel possède des chambres doubles
<code><chambre_3p></code>	Indique si un hôtel possède des chambres triples
<code><chambre_4p></code>	Indique si un hôtel possède des chambres quadruples
<code><nbr_lits_sup></code>	Nombre de lits supplémentaires dans l'hébergement
<code><cuisine_sep></code>	Indique si l'hébergement comporte une cuisine séparée
<code><sam_sep></code>	Indique si l'hébergement comporte une salle à manger séparée
<code><salon_sep></code>	Indique si l'hébergement comporte un salon séparé
<code><sam_salon></code>	Indique si l'hébergement comporte une salle à manger et un salon groupés
<code><nbr_sdeau></code>	Nombre de salles d'eau par chambre

4.3.4.15 . Balise tchambress

A chaque offre de type hébergement peuvent être associées des chambres représentées par des balises `<tchambres>`. Les sous-balises possibles de `<tchambres>` sont :

Balise	Description
<code><denomination></code>	Dénomination de la chambre
<code><nb_lits_single></code>	Nombre de lits 1 place
<code><nb_lits_double></code>	Nombre de lits 2 place
<code><nb_lits_sup></code>	Nombre de lits supplémentaires dans la chambre
<code><nb_lits_bebe></code>	Nombre de lits bébé
<code><salle_sdd></code>	Salle de douche dans la chambre
<code><salle_sdb></code>	Salle de bain dans la chambre
<code><wc></code>	Wc dans la chambre
<code><complement_info[_{nl,en,de}]></code>	Complément d'information de la chambre

4.3.4.16 . Balise toffrespromoss

Pour chaque offre des promotions peuvent être associées et sont représentées par des balises `<toffrespromos>`. Les sous-balises possibles de `<toffrespromos>` sont :

Balise	Description
<code><date_debut></code>	Date de début de validité de la promotion
<code><date_fin></code>	Date de fin de validité de la promotion
<code><descriptif[_(nl,en,de)]></code>	Texte descriptif de la promotion

4.3.5. Balise tcriteres

La balise `<tcriteres>` contient les valeurs associées à tous les types de critères et qualifiant une offre. Chaque critère est représenté par une sous-balise `<critere>`.

4.3.5.1 . Balise critere

Pour chaque critère associé à une offre, nous retrouvons une balise `<critere>` qualifiée par un attribut « type » précisant le numéro d'identification du critère.

Une balise `<critere>` peut contenir zéro, une ou plusieurs sous-balise `<valeur>` représentant chacune une des valeurs du critère associées à l'offre.

Une balise `<valeur>` contient elle-même plusieurs balises `<libelle>` qualifiée par un attribut « langue » (respectivement : fr, nl, en, de).

4.4. Exemple de fichier XML

```
<?xml version="1.0"?>
<pivot cle="2468135792468">
  <offre>
    <infos_generales>
      <toffress>
        <fk_toffres_codeCGT/>
        <non_fumeur/>
        <animaux_admis><![CDATA[0]]></animaux_admis>
        <pmr_acceptes><![CDATA[0]]></pmr_acceptes>
        <descriptif><![CDATA[Maison avec poutres en chêne, au calme, en bordure de la forêt. R.-de-
ch.: salon (TV, poêle à bois), cuis., SDB (douche, WC). Chauff. centr. 1er ét.: 1 ch. (2x1 p.), 1
ch. (1x2 p.), lit enfant.]]></descriptif>
        <descriptif_nl/>
        <descriptif_en/>
        <descriptif_de/>
        <capacite1><![CDATA[4]]></capacite1>
        <capacite2/>
        <nbr_chambre/>
        <nbr_unite_sejour/>
        <classement><![CDATA[2 épis]]></classement>
        <classement_num><![CDATA[2]]></classement_num>
        <coord_lambert_x><![CDATA[278192]]></coord_lambert_x>
        <coord_lambert_y><![CDATA[111003]]></coord_lambert_y>
        <coord_geo_longitude><![CDATA[6.16679]]></coord_geo_longitude>
      </toffress>
    </infos_generales>
  </offre>
</pivot>
```



```

<coord_geo_latitude><![CDATA[50.2966]]></coord_geo_latitude>
<mdt><![CDATA[Cantons de l'Est]]></mdt>
<parc_naturel/>
<rue><![CDATA[Wallerode]]></rue>
<numero><![CDATA[49]]></numero>
<boite/>
<cp><![CDATA[4780]]></cp>
<localite><![CDATA[Sankt Vith]]></localite>
<commune><![CDATA[Sankt Vith]]></commune>
<province><![CDATA[Liège]]></province>
<nom><![CDATA[MEUBLÉ DE VACANCES OU DE TOURISME - WALLERODE - 4 P.]]></nom>
<nom_nl/>
<nom_en/>
<nom_de/>
<codeCGT><![CDATA[CGT_0004_00000002]]></codeCGT>
</toffress>
</infos_generales>
<infos_complementaires>
  <tannexess>
    <tannexes>
      <type><![CDATA[0]]></type>
      <url><![CDATA[CGT_0004_00000002/000051B9/CGT_0004_00000002_000051B9_20922.jpg]]></url>
      <principale/>
      <copyright/>
      <cplt_info/>
      <cplt_info_nl/>
      <cplt_info_en/>
      <cplt_info_de/>
      <intitule/>
      <intitule_nl/>
      <intitule_en/>
      <intitule_de/>
    </tannexes>
  </tannexess>
  <tcontactss>
    <tcontacts>
      <civilite><![CDATA[Monsieur]]></civilite>
      <nom><![CDATA[KRINGS-BREUER]]></nom>
      <prenom><![CDATA[Margareta]]></prenom>
      <adresse><![CDATA[Wallerode]]></adresse>
      <numero><![CDATA[49]]></numero>
      <boite/>
      <cp><![CDATA[4780]]></cp>
      <localite><![CDATA[Sankt Vith]]></localite>
      <commune><![CDATA[Sankt Vith]]></commune>
      <telephone><![CDATA[+3280228304]]></telephone>
      <fax/>
      <gsm/>
      <email><![CDATA[manfred.krings@swing.be]]></email>
      <url><![CDATA[http://www.wallerode.com]]></url>
      <type><![CDATA[Propriétaire]]></type>
      <type_nl><![CDATA[]]></type_nl>
      <type_en><![CDATA[]]></type_en>
      <type_de><![CDATA[]]></type_de>
    </tcontacts>
  </tcontactss>
  <tmoyencoms>
    <tmoyencom>
      <type><![CDATA[Téléphone]]></type>
      <coordonnees_moyen_com><![CDATA[+3280228304]]></coordonnees_moyen_com>
      <complement_info_moyen_com/>
      <complement_info_moyen_com_nl/>
      <complement_info_moyen_com_en/>
      <complement_info_moyen_com_de/>
    </tmoyencom>
  </tmoyencoms>
</infos_complementaires>

```

```

    <type><![CDATA[Courriel]]></type>
    <coordonnees_moyen_com><![CDATA[krings@wallerode.com]]></coordonnees_moyen_com>
    <complement_info_moyen_com/>
    <complement_info_moyen_com_nl/>
    <complement_info_moyen_com_en/>
    <complement_info_moyen_com_de/>
  </tmoyencom>
</tmoyencoms>
<treservationss>
  <trervations>
    <type><![CDATA[1]]></type>
    <type_coordonnees><![CDATA[4]]></type_coordonnees>
    <coordonnees><![CDATA[+3280228304]]></coordonnees>
  </trervations>
</trervationss>
<ttarifss>
  <ttarifs>
    <categorie><![CDATA[0]]></categorie>
    <type><![CDATA[Basse saison - (Week-end)]]></type>
    <type_nl/>
    <type_en/>
    <type_de/>
    <complement_info/>
    <complement_info_nl/>
    <complement_info_en/>
    <complement_info_de/>
    <date><![CDATA[01-04-2009]]></date>
    <prix_min><![CDATA[75]]></prix_min>
    <prix_max><![CDATA[0]]></prix_max>
  </ttarifs>
  <ttarifs>
    <categorie><![CDATA[0]]></categorie>
    <type><![CDATA[Moyenne saison - (Week-end)]]></type>
    <type_nl/>
    <type_en/>
    <type_de/>
    <complement_info/>
    <complement_info_nl/>
    <complement_info_en/>
    <complement_info_de/>
    <date><![CDATA[01-04-2009]]></date>
    <prix_min><![CDATA[75]]></prix_min>
    <prix_max><![CDATA[0]]></prix_max>
  </ttarifs>
</ttarifss>
<tdateess/>
<tvisitess/>
<toffrespromoss/>
<tchambress/>
<thebergementss>
  <thebergements>
    <chambre_1p/>
    <chambre_2p/>
    <chambre_3p/>
    <chambre_4p/>
    <nbr_lits_sup/>
    <cuisine_sep><![CDATA[0]]></cuisine_sep>
    <sam_sep/>
    <salon_sep><![CDATA[0]]></salon_sep>
    <sam_salon><![CDATA[0]]></sam_salon>
    <nbr_sdeau/>
  </thebergements>
</thebergementss>
<trecettess/>
<tdureess/>
<tmicess/>

```

```

<trandonneess/>
<tsalless/>
<tseminairess/>
<tanipedss/>
</infos_complementaires>
<tcriteres>
  <critere type="18"/>
  <critere type="17"/>
  <critere type="16">
    <valeur>
      <libelle langue="fr"><![CDATA[Téléphone]]></libelle>
      <libelle langue="nl"><![CDATA[]]></libelle>
      <libelle langue="en"><![CDATA[]]></libelle>
      <libelle langue="de"><![CDATA[]]></libelle>
    </valeur>
    <valeur>
      <libelle langue="fr"><![CDATA[Télévision]]></libelle>
      <libelle langue="nl"><![CDATA[]]></libelle>
      <libelle langue="en"><![CDATA[]]></libelle>
      <libelle langue="de"><![CDATA[]]></libelle>
    </valeur>
  </critere>
  <critere type="1"/>
  <critere type="0"/>
</tcriteres>
</offre>

```

5. XSD

5.1. Langage⁴

XML Schema publié comme recommandation par le W3C en mai 2001 est un langage de description de format de document XML permettant de définir la structure et le type de contenu d'un document XML. Cette définition permet notamment de vérifier la validité de ce document.

Il est possible de décrire une organisation de vocabulaires d'origines différentes, par l'usage des espaces de noms. Il est possible de combiner les schémas eux mêmes, et d'exprimer une combinaison pour le document contenu, comme quelqu'un qui parlerait de géographie et de sociologie dans un même texte.

Une définition se compose d'un ou plusieurs documents XML, usuellement nommée (*XML Schema Definition*, ou fichier *XSD*).

Une instance d'un *XML Schema* est un peu l'équivalent d'une *définition de type de document* (DTD⁵). XML Schema amène cependant plusieurs différences avec les DTD : il permet par exemple de définir des domaines de validité pour la valeur d'un champ, alors que cela n'est pas possible dans une DTD ; en revanche, il ne permet pas de définir des entités⁶ ; XML Schema est lui même un document XML, alors que les DTD sont des

4 http://fr.wikipedia.org/wiki/XML_Schema

5 <http://fr.wikipedia.org/wiki/DTD>

6 http://fr.wikipedia.org/wiki/Entit%C3%A9_de_caract%C3%A8re

documents SGML.

Ce langage de description de contenu de documents XML est lui-même défini par un schéma, dont les balises de définition s'auto-définissent.

5.2. Utilisation dans l'application

Un schéma XSD est employé pour valider la structure des documents XML générés, apportant l'assurance aux demandeurs externes que les résultats sont bien formés et validés.

Les objectifs du schéma XSD mis en place sont :

- ✓ valider la présence des balises obligatoires ;
- ✓ valider la présence, le format des valeurs et les valeurs des attributs ;
- ✓ valider, quand cela est nécessaire, l'ordre d'apparition des balises ;
- ✓ contrôler la présence de balises non identifiées ;
- ✓ contrôler l'occurrence autorisée des balises.

5.3. Extrait du schéma

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema elementFormDefault="qualified" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<!-- ROOT -->
<xsd:element name="pivot">
  <xsd:complexType mixed="true">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="offre" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="cle" use="required">
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:string">
          <xsd:length value="13" />
        </xsd:restriction>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:attribute>
    <xsd:attribute name="page" type="xsd:nonNegativeInteger" use="optional"/>
    <xsd:attribute name="maxpage" type="xsd:nonNegativeInteger" use="optional"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<!-- OFFER -->
<xsd:element name="offre">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="infos_generales" minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:complexType>
          <xsd:group ref="grp.infos_generales"/>
        </xsd:complexType>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:schema>
```

```
</xsd:element>
<xsd:element name="infos_complementaires" minOccurs="0" maxOccurs="1">
  <xsd:complexType>
    <xsd:group ref="grp.infos_complementaires"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="tcriteres" minOccurs="0" maxOccurs="1">
  <xsd:complexType>
    <xsd:group ref="grp.tcriteres"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
...
</xsd:schema>
```

6. XSLT

6.1. Langage⁷

XSLT (*eXtensible Stylesheet Language Transformations*), défini au sein de la recommandation XSL⁸ du W3C, est un langage de transformation XML de type fonctionnel.

L'objectif principal est la transformation d'un document XML vers un autre, ou un dialecte XML (XHTML, XSL-FO⁹, HTML, etc.). Cependant, le langage XSLT permet aussi les transformations vers tout autre type de document, au format texte ou dans un format binaire (bien que ceci ne soit pas nativement prévu par la recommandation XSLT).

XSLT s'appuie sur XPath¹⁰ (une autre partie de la recommandation XSL) pour désigner une partie d'un arbre XML. XSLT est lui-même un dialecte XML. Un programme XSLT est donc, avant tout, un document XML.

L'une de ses principales particularités est d'être centré sur les données. Un XSLT doit s'appuyer sur un XML, c'est un couple obligatoire, et on ne peut créer en XSLT que des boucles parcourant des données sélectionnées par XPath.

7 http://fr.wikipedia.org/wiki/Extended_stylesheet_language_transformations

8 http://fr.wikipedia.org/wiki/Extensible_stylesheet_language

9 <http://fr.wikipedia.org/wiki/XSL-FO>

10 <http://fr.wikipedia.org/wiki/XPath>

6.2. Utilisation dans l'application

Les créateurs de requêtes Web ont la possibilité de tester la validation des requêtes. Lorsqu'une requête est testée, le créateur peut :

- ✓ soit télécharger le fichier XML de résultats généré ;
- ✓ soit télécharger le fichier HTML de résultats;
- ✓ soit visualiser au format HTML, directement à l'écran, les données extraites sous forme d'un tableau structuré.

La technologie XSLT, se basant sur le fichier XML de résultats, est ainsi employée pour :

- ✓ générer le fichier HTML de résultats (webquery_html.xml) ;
- ✓ générer le tableau structuré d'offres affiché sur l'écran de test (webquery.xml).

6.3. Extrait du document de transformation XSLT (tableau structuré)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
  Document      : webqueries.xml
  Created on   : 9 mars 2011, 15:07
  Author      : jmderuyter
  Description  : Pivot Web Queries HTML format
-->
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <!-- HTML output format -->
  <xsl:output method="html" encoding="iso-8859-1"/>

  <!-- space character -->
  <xsl:variable name="blank">&#160;</xsl:variable>
  <xsl:variable name="eacute">&#233;</xsl:variable>
  <xsl:variable name="ecirc">&#234;</xsl:variable>

  <!-- root template -->
  <xsl:template match="/">
    <html>
      <head>
        <title>Cl<xsl:value-of select="$eacute"/> de requ<xsl:value-of select="$ecirc"/>te
<xsl:value-of select="pivot/@cle"/></title>
      </head>
      <body>
        <xsl:apply-templates/>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

```

        </body>
    </html>
</xsl:template>

    <!-- pivot node template -->
    <xsl:template match="pivot">
        <table style="width:100%; border:1px solid #000;">
            <xsl:for-each select="offre">
                <xsl:apply-templates select="."/>
            </xsl:for-each>
        </table>
    </xsl:template>

    <!-- offre node template -->
    <xsl:template match="offre">
        <tr>
            <td valign="top" nowrap="nowrap" style="border-bottom:1px solid #000; border-
right:1px solid #000;">
                <xsl:value-of select="infos_generales/toffress/codeCGT"/>
            </td>
            <td valign="top" nowrap="nowrap" style="border-bottom:1px solid #000; border-
right:1px solid #000;">
                <xsl:value-of select="infos_generales/toffress/nom"/>
            </td>
            <td style="border-bottom:1px solid #000; width:100%;">
                <xsl:for-each select="node()">
                    <xsl:choose>
                        <xsl:when test="name()='infos_generales'"><xsl:apply-
templates select="."/></xsl:when>
                        <xsl:when
test="name()='infos_complementaires'"><xsl:apply-templates select="."/></xsl:when>
                        <xsl:when
test="name()='tcriteres'"><xsl:apply-
templates select="."/></xsl:when>
                    </xsl:choose>
                </xsl:for-each>
            </td>
        </tr>
    </xsl:template>
    ...

```