



ONTOLOGIE DATourisme v1.0

Documentation de référence



DGE
DIRECTION GÉNÉRALE
DES ENTREPRISES

**TOU-
RISME
TERRI-
TOIRES**
LE RÉSEAU
DES AGENCE
DEPARTEMENTALES

Ontologie DATAtourisme v1.0

Documentation

Table des matières

1. Nomenclature du document	4
2. Metadata	4
3. Concepts de base	5
3.1 <i>Produit</i>	5
3.2 <i>Itinéraire touristique</i>	5
3.3 <i>Fête et manifestation</i>	6
3.4 <i>Lieu d'intérêt</i>	6
3.5 <i>Principales propriétés et relations</i>	6
4. Charte qualité de l'ontologie	8
4.1 <i>Classe</i>	8
4.2 <i>ObjectProperty</i>	8
4.3 <i>DatatypeProperty</i>	9
4.4 <i>Instances</i>	9
6. Classification	12
7. Branches sémantiques	12
7.1 <i>Equipement</i>	12
7.2 <i>Classement et labels</i>	15
7.3 <i>Contact</i>	16
7.4 <i>Description</i>	18
7.5 <i>Localisation et horaire [:isLocatedAt]</i>	18
7.6 <i>Tarifs</i>	20
7.7 <i>Thème</i>	22
7.8 <i>Audience</i>	23
7.9 <i>Multimédia</i>	24
7.10 <i>Les itinéraires</i>	25
8. Thésaurus	27
8.1 <i>Présentation générale</i>	27
8.2 <i>Cas des divisions administratives</i>	27
8.3 <i>Utilisation des ressources DATAtourisme</i>	28
9. Exemples d'instanciation	29
9.1 <i>le P'tit Floréal</i>	29
9.2 <i>Atelier d'un galochier</i>	29
9.3 <i>Brocante Stade Pompidou</i>	30
9.4 <i>Atelier et musée de torréfaction de café à l'ancienne</i>	31
9.5 <i>17^{ème} Biennale de la Danse</i>	33
10. Règles d'inférence	34
10.1 <i>Contact</i>	34
10.2 <i>Multimedia</i>	34

10.3 Localisation	34
10.4 Equipement	35
10.5 Période	35
10.6 Classement	35
11. Annexes : documentation exhaustive et schemas	36

Vous pouvez retrouver ce document et les fichiers de l'ontologie sur l'espace GIT accessible à l'adresse :
<https://framagit.org/datatourisme/ontology>

La version Html de l'ontologie est consultable à l'adresse :

<http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0>

Précaution d'usage :

DATAtourisme est un projet de recherche et développement, lauréat du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), piloté par la DGE et le réseau Tourisme & Territoires. Il vise à agréger, uniformiser et faciliter la diffusion des données touristiques institutionnelles en open-data. Ce projet est, par nature, collaboratif et évolutif. Par conséquent, cette première version de l'ontologie et de sa documentation sera amenée à évoluer prochainement vers une nouvelle version, enrichie par les suggestions des producteurs de données et des ré-utilisateurs. Rendez-vous sur www.datatourisme.fr pour plus d'informations sur le projet.

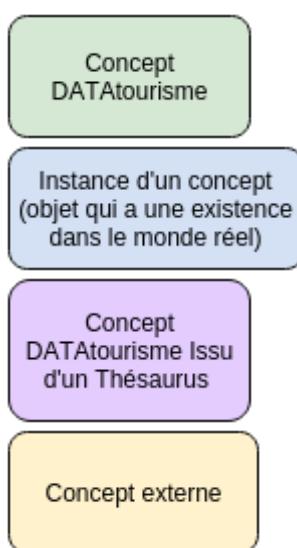
1. Nomenclature du document

Les exemples sont écrits en italique.

Les classes sont citées en gras.

[Les relations / propriétés sont citées en gras et entre crochet]

Pour faciliter leur lecture, l'ensemble des schémas est disponible en annexe de ce document, dans le dossier *schémas*.



2. Metadata

URI	http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0
Version de l'ontologie	1.0
Namespace	http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0#
Langue	FR, EN

3. Concepts de base

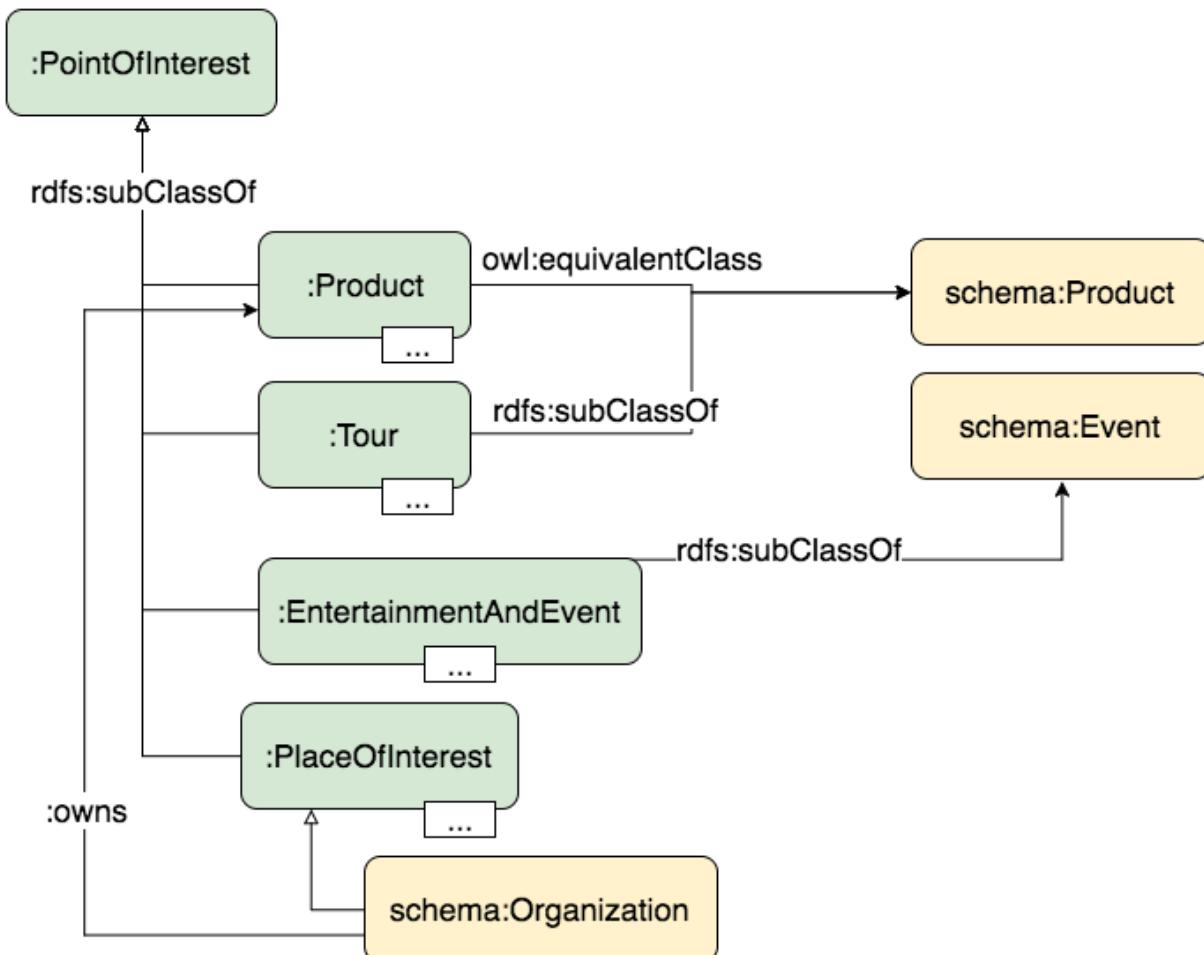


Figure 1: Schéma basique

Le concept central de l'ontologie est le concept **:PointOfInterest**. Il est défini comme étant tout produit touristique qui mérite d'être décrit et valorisé. Un POI (Point of Interest) est un élément touristique qui est géré par un Agent et qui peut être consommé via des produits et services. Il s'agit de la classe minimale à instancier pour qu'un produit soit géré dans le système d'information de DATAtourisme.

Ex : Un Restaurant, un Hôtel, une Pratique, un Objet patrimonial.

Un POI se décompose en 4 sous-types différents.

3.1 Produit

:Product : un objet touristique qui peut se consommer (ex: une chambre d'hôtel, une pratique d'activité, une visite guidée, ...).

3.2 Itinéraire touristique

:Tour : un itinéraire touristique est un POI qui propose un itinéraire composé d'étapes formant un parcours.

3.3 Fête et manifestation

:EntertainmentAndEvent: manifestations, festivals, exposition, ou tout autre événement ayant un début et une fin.

3.4 Lieu d'intérêt

:PlaceOfInterest : un lieu ayant un intérêt touristique (ex: un site naturel, un site culturel, un village, un restaurant, ...).

3.5 Principales propriétés et relations

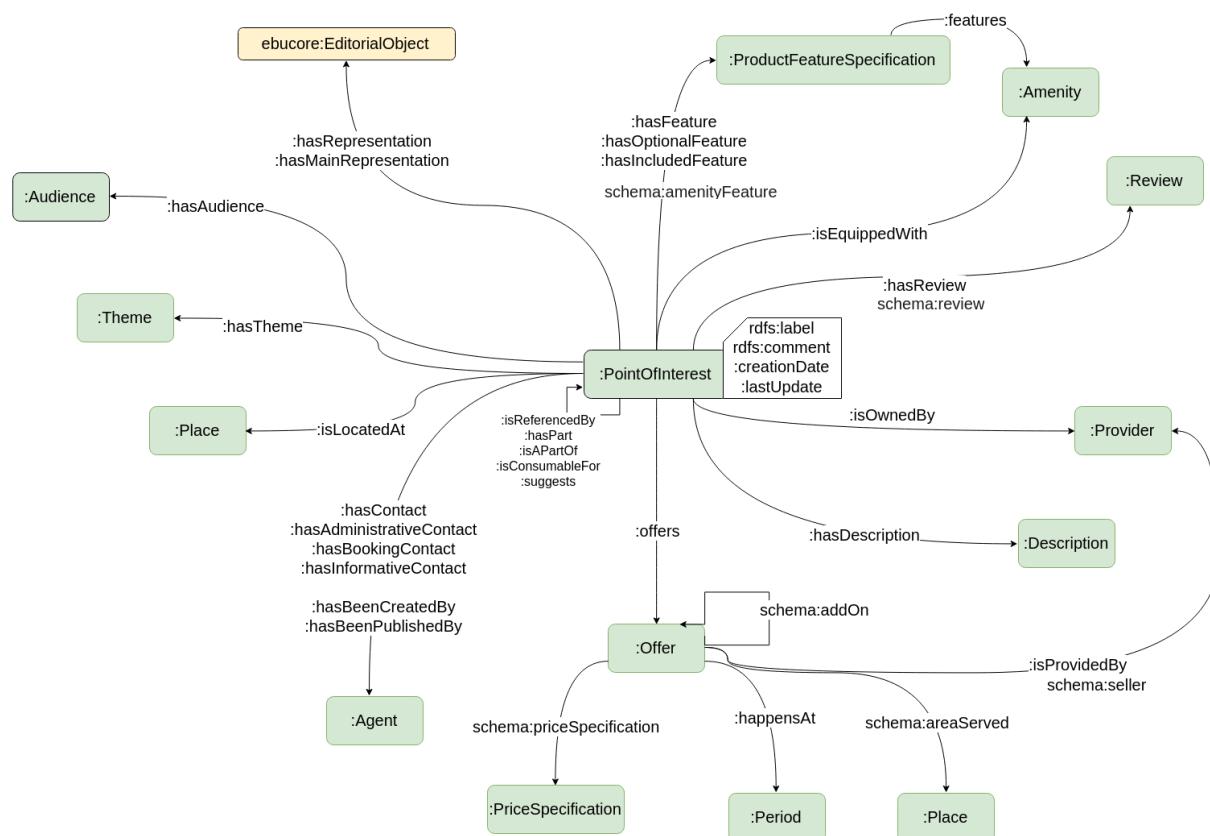


Figure 2 : Schéma général

D'une manière générale, un POI agrège les informations suivantes :

Information	Relation sémantique	Description
La localisation	:isLocatedAt	Où est localisé le POI et quels horaires y sont appliqués.
Les contacts	:hasContact	Qui contacter pour quel besoin.
Le propriétaire	:isOwnedBy	Un POI peut appartenir à un Agent (une personne ou une organisation) via cette relation.
La consommation	:offers	Tarif et période pour consommer le produit. On notera que la

		consommation n'est possible qu'à travers une instance de :Offer. Voir la partie Tarifs pour plus de détails. Selon leurs types, les POI ne peuvent donc pas tous référencer directement des tarifs (POI non marchands).
L'audience	:hasAudience	L'audience à qui s'adresse le POI (public cible).
Multimédia	:hasRepresentation	Les documents qui sont des représentations du POI.
Les équipements	:hasFeature	Quels équipements sont disponibles et selon quelles cardinalités.
Les classements et labels	:hasReview	Quels classements et labels évaluent le produit et avec quel score.
Les thèmes	:hasTheme	Quels thèmes sont associés au POI

Un POI peut référencer d'autres POI via 5 relations :

Relation sémantique	Description
:isReferencedBy	Permet de référencer un autre POI de façon générique.
:hasPart	Permet de référencer un POI composant ce POI. <i>Ex : un hôtel proposant un restaurant.</i>
:isAPartOf	Permet de référencer un POI composé en partie de ce POI. Le POI peut exister indépendamment. <i>Ex : un restaurant géré par un hôtel.</i>
:suggests	Permet de relier un POI avec un autre POI complémentaire susceptible de plaire au consommateur. <i>Ex : Une station de ski avec un loueur de skis.</i>
:isConsumableFor	Permet de référencer un POI qui est un consommable d'un autre. Il s'agit d'une relation de composition. Le consommable ne peut avoir d'existence propre (si le POI cible est supprimé, le consommable doit l'être également). <i>Ex : une chambre d'hôtel pour un hôtel.</i> Le consommable ne peut être consommé en dehors du contexte du POI parent.

4. Charte qualité de l'ontologie

4.1 Classe

Nommage des Concepts DATAtourisme

- Un concept doit se baser sur le namespace <http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0#>,
- Le nom d'un concept commence par une majuscule et respecte la casse Camel case,
- Le nom d'un concept doit être au singulier,
- Le nom d'un concept doit être aussi court et explicite que possible,
- Le nom d'un concept doit faire consensus et son interprétation ne doit pas porter à confusion quant à la portée sémantique attendue et la portée sémantique réelle,
- Le nom d'un concept doit être en anglais,
- Le nom d'un concept doit être suffisamment différent des autres (nombre de lettres identiques faible).

Propriétés requises

- [rdfs:label] en anglais et en français. Le label doit être un nom commun, commencer par une majuscule et être au singulier,
- [rdfs:isDefinedBy] lorsque le concept est issu d'un thésaurus déjà existant. Renseigner ici l'identifiant unique du terme concerné.

Propriétés recommandées

- [rdfs:comment] en anglais et en français. Le commentaire doit être une phrase explicitant la portée sémantique du concept lorsque celle-ci n'est pas suffisamment évidente.

Héritage et restrictions

- Un concept doit hériter explicitement du concept parent le plus fin (profondeur la plus grande),
- Pour des raisons de performance (inférence), il est déconseillé de créer une profondeur hiérarchique trop grande si son usage n'est pas justifié,
- Lorsqu'elles sont justifiées, les restrictions owl:disjointWith doivent être renseignées. Si un doute subsiste, préférer ne pas mettre la restriction,
- Les restrictions de type owl:allValuesFrom, owl:someValuesFrom sont obligatoires dans les cas d'héritage de concept partageant une relation commune (ex: LabelRating et ScaleRating sur la relation [:isRatingProvidedBy]) et ce afin de garantir la vérification de la fiabilité des données par le moteur d'inférence du Triple Store utilisé.

4.2 ObjectProperty

Nommage des relations DATAtourisme

- Une relation doit se baser sur le namespace <http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0#>,
- Le nom d'une relation commence par une minuscule et respecte la casse Camel case,
- Le nom d'une relation doit être sous la forme verbale,
- Le nom d'une relation doit être au singulier,

- Le nom d'une relation doit être aussi court et explicite que possible,
- Le nom d'une relation doit faire consensus et son interprétation ne doit pas porter à confusion quant à la portée sémantique attendue et la portée sémantique réelle,
- Le nom d'une relation doit être en anglais,
- Le nom d'une relation doit être suffisamment différent des autres (nombre de lettres identiques faible).

Propriétés requises

- [rdfs:label] en anglais et en français. Le label doit être une proposition verbale, en minuscule et être au singulier.

Propriétés recommandées

- [rdfs:comment] en anglais et en français. Le commentaire doit être une phrase explicitant la portée sémantique de la relation lorsque celle-ci n'est pas suffisamment évidente.

Héritage et restrictions

- Une relation doit hériter explicitement de la relation parente la plus fine (profondeur la plus grande),
- Pour des raisons de performance (inférence), il est déconseillé de créer une profondeur hiérarchique trop grande si son usage n'est pas justifié.

4.3 DatatypeProperty

Nommage des datatypes DATAtourisme

- Une datatype doit se baser sur le namespace <http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0#>,
- Le nom d'une datatype commence par une minuscule et respecte la casse Camel case,
- Le nom d'une datatype doit être sous la forme nominale,
- Le nom d'une datatype doit être au singulier,
- Le nom d'une datatype doit être aussi court et explicite que possible,
- Le nom d'une datatype doit faire consensus et son interprétation ne doit pas porter à confusion quant à la portée sémantique attendue et la portée sémantique réelle,
- Le nom d'une datatype doit être en anglais,
- Le nom d'une datatype doit être suffisamment différent des autres (nombre de lettres identiques faible).

4.4 Instances

Nommage des instances DATAtourisme

On entend par instance une ressource instanciant un concept DATAtourisme (la plupart du temps, issue de l'élévation du thésaurus historique) et qui est publiée avec l'ontologie.

- Une instance doit se baser sur le namespace <http://www.datatourisme.fr/resource/core/1.0#>,

- Le nom d'une instance commence par une majuscule.

Propriétés requises

- [rdf:type] une instance doit être typée avec un type plus fin que owl:Thing.
- [rdfs:label] en anglais et en français pour renseigner le titre / label de la ressource. Requis uniquement pour les ressources lisibles par un utilisateur humain,
- [rdfs:isDefinedBy] lorsque l'instance est issue d'un thésaurus déjà existant. Renseigner ici l'identifiant unique du terme concerné.

Propriété recommandée

- [rdfs:comment] pour ajouter des précisions sur la compréhension de la ressource.

5. Interconnexion

L'ontologie DATAtourisme est modélisée de telle sorte qu'elle s'interconnecte avec des ontologies standards ou qui font autorité dans leur domaine de compétence, de telle sorte que l'on ne réinvente pas deux fois un concept, une propriété ou une relation qui existe déjà (sauf si celui-ci est cœur dans la modélisation de DATAtourisme), et de telle sorte que l'on garantisse un niveau d'interopérabilité satisfaisant avec d'autres systèmes sémantiques.

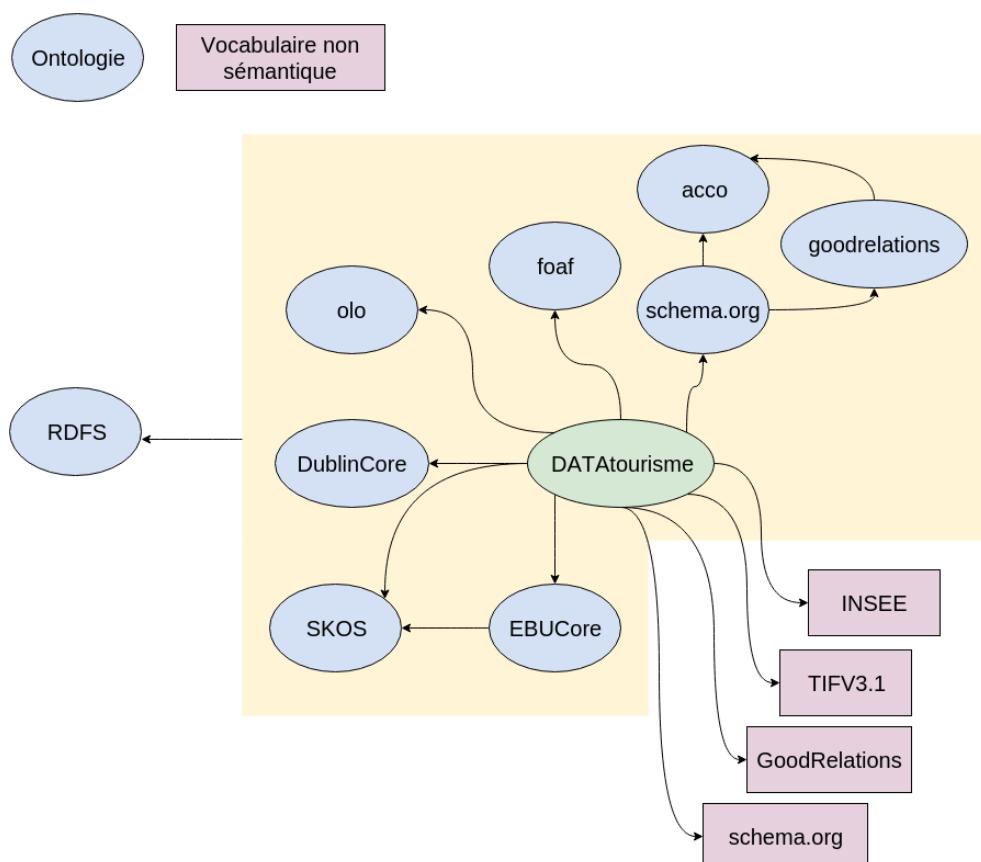


Figure 3 : Interconnexion

FOAF - Friend of a Friend

Ontologie standard dédiée à la modélisation des relations entre les agents (organisations et personnes).
<http://xmlns.com/foaf/spec/index.rdf>

Schema.org

Ontologie qui fait autorité dans la modélisation de produits et de business. Cette ontologie est très largement utilisée dans le domaine du e-commerce, et permet aux moteurs de recherche (Google, Bing, ...) et aux sites de e-commerce (Amazon, ...) d'indexer et valoriser de façon plus efficace les items qui respectent schema.org. DATAtourisme est solidement ancrée dans schema.org, à travers la modélisation des POI, leur localisation et même leur tarification, de telle sorte que l'exportation d'un produit DATAtourisme vers schema.org soit plus facile. Le premier avantage est de permettre aux SIT qui utilisent DATAtourisme, d'augmenter l'interopérabilité, et donc la visibilité de leurs POI sur les systèmes compatibles schema.org.

La version de schema.org utilisée dans cette version de l'ontologie DATAtourisme est la version sémantisée par TopQuadrant du 15/08/16 : <http://topbraid.org/schema/>

Good Relations

Vocabulaire dédié à la modélisation d'objets e-commerce. Ce vocabulaire a été intégralement ingéré dans schema.org.

<http://www.heppnetz.de/projects/goodrelations/>

ACCO - Accommodation Ontology

Ontologie dédiée à la modélisation des hôtels, hébergements de vacances, campings et autres hébergements. Cette ontologie s'utilise en combinaison avec Good relations et a inspiré schema.org pour la modélisation des équipements (sans pour autant l'utiliser directement).

<http://ontologies.sti-innsbruck.at/acco/ns.html>

OLO - Ordered List Ontology

Ontologie permettant de modéliser très simplement des listes ordonnées. Cette modélisation est utilisée pour modéliser les itinéraires touristiques. [:TouristTour]

<http://smiy.sourceforge.net/olo/spec/orderedlistontology.html>

DublinCore

Vocabulaire standardisé dédié à la modélisation de ressources numériques ou physiques.
<http://dublincore.org/>

EBUCore

Ontologie développée par l'EBU (European Broadcaster Union) permettant de modéliser des ressources numériques, avec la particularité de séparer de façon très nette, la ressource logique (éléments éditoriaux) de la ressource physique (la manifestation physique sur le disque). Cette ontologie est utilisée pour modéliser les représentations des Produits.

<http://www.ebu.ch/metadata/ontologies/ebucore/>

SKOS

Vocabulaire permettant de modéliser des thésaurus (relations hiérarchiques et de proximité).

<https://www.w3.org/2009/08/skos-reference/skos.html>

TIFV3.1

Vocabulaire touristique utilisé par les systèmes compatibles TourinFrance. La base de connaissance fournie avec l'ontologie DATAtourisme contient une version sémantisée des termes les plus pertinents et légitimes de TIFV3.1. Afin de faciliter le travail d'élévation sémantique des SIT vers DATAtourisme, chaque instance dans la base de connaissance de DATAtourisme référence l'id (TIF ou thesaurus SIT) du terme via la propriété [rdfs:isDefinedBy].

INSEE

Répertorie des entités géographiques françaises (régions, départements, villes,...). Les villes, régions et départements élevés sémantiquement dans la base de connaissance de DATAtourisme réfèrent ce code INSEE via la propriété [:insee].

6. Classification

La classification exhaustive des sous-concepts de POI est disponible dans le document joint intitulé *classification.xlsx*, onglet *Hiérarchie POI*. Tout produit touristique devra instancier *a minima* l'un de ces concepts.

7. Branches sémantiques

7.1 Equipement

Relation [:hasFeature]

Agrège les informations sur l'équipement qu'un POI peut proposer. Par équipement, on entend des aménagements physiques (mini-golf, piscine, entrée indépendante) mais aussi des services (ménage quotidien, room service, ...).

Exemple : le restaurant est équipé de 25 tables, le camping est équipé de 2 piscines, l'hôtel propose un room service.

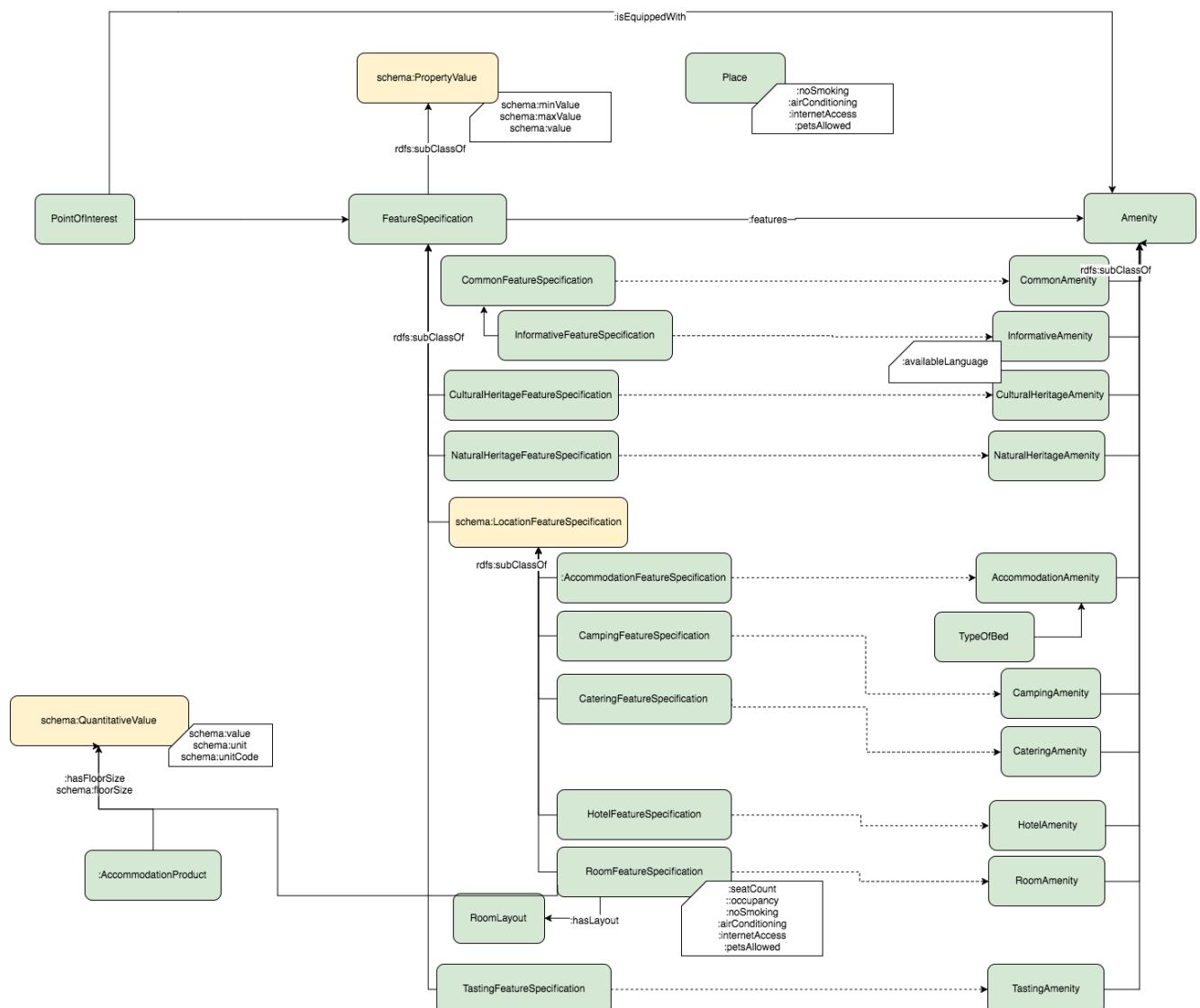
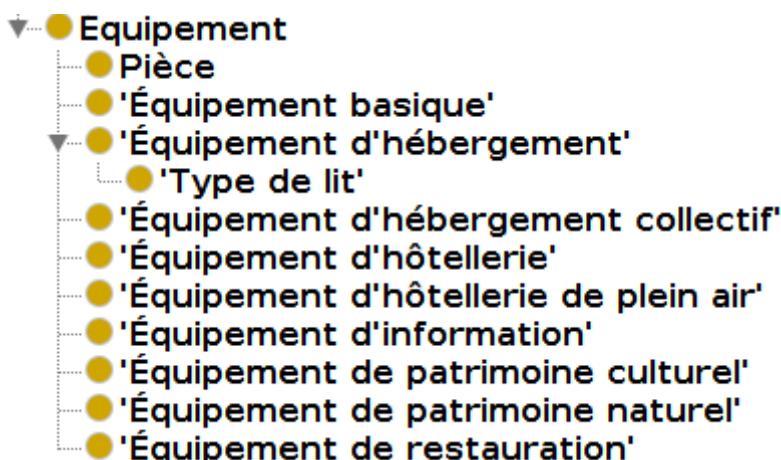


Figure 4: Capacité

Afin de garantir la cohérence des informations, les équipements sont répartis en catégories, de telle sorte qu'à une catégorie correspond un ou plusieurs types de POI. On peut ainsi restreindre le type d'équipement qu'un POI est capable de déclarer.

Exemple : un hôtel peut déclarer une salle de réunion, mais ne peut pas déclarer un mobil-home.

Liste des types d'équipements permis dans l'ontologie :



A un équipement peut être associé plusieurs informations via le concept FeatureSpecification :

Relation sémantique	Description
schema:maxValue	Le nombre maximum d'occurrences de cet équipement.
schema:minValue	Le nombre minimum d'occurrences de cet équipement.
schema:value	Le nombre exact d'occurrences de cet équipement.

Pour les équipements de type Pièce et Equipment pour dormir, on peut en plus renseigner :

Relation sémantique	Description
:noSmoking	Fumeur / non fumeur.
:airConditioning	Air conditionné
:petsAllowed	Animaux autorisés.

Les équipements de type Pièce peuvent également renseigner :

Relation sémantique	Description
:seatCount	Nombre de places assises.
:occupancy	Nombre de places.
:hasLayout	Disposition

Les POI Chambre bénéficient en plus de la modélisation schema.org pour représenter le nombre et le type de lits proposés. Cette modélisation est pour le moment en attente de confirmation (cf. <https://schema.org/typeOfBed> et <http://ontologies.sti-innsbruck.at/acco/ns.html>). Pour rester générique, il est fortement recommandé de représenter ces informations via un équipement TypeOfBed (dont les instances sont [owl:sameAs] des instance de l'Accommodation Ontology), mais il est aussi encouragé de suivre l'évolution de la modélisation schema.org afin de maintenir cette compatibilité à venir.

Une liste d'équipements existe déjà dans DATAtourisme, suite à l'élévation sémantique du thésaurus TIF et des thésaurus utilisés dans les territoires.

A noter également que, pour les POI de type hébergement, schema.org permet de rattacher certaines informations directement au POI :

Relation sémantique	Description
schema:numberOfRooms	Nombre de pièces.
schema:permittedUsage	Ce qu'il est permis de faire dans l'hébergement.
schema:floorSize	La surface au sol.

L'ontologie généralise cette dernière information à tous les équipements de type Pièce via la relation parent [:hasFloorSize].

[:isEquippedWith]

L'équipement dont ce POI est équipé. Cette relation est un raccourci du chemin [:hasFeature, :features]. Cf. règles d'inférence.

Exemple : le restaurant est équipé de tables, le camping est équipé de piscines.

7.2 Classement et labels

Relation [:hasReview]

Un classement ou un label qui évalue ce produit.

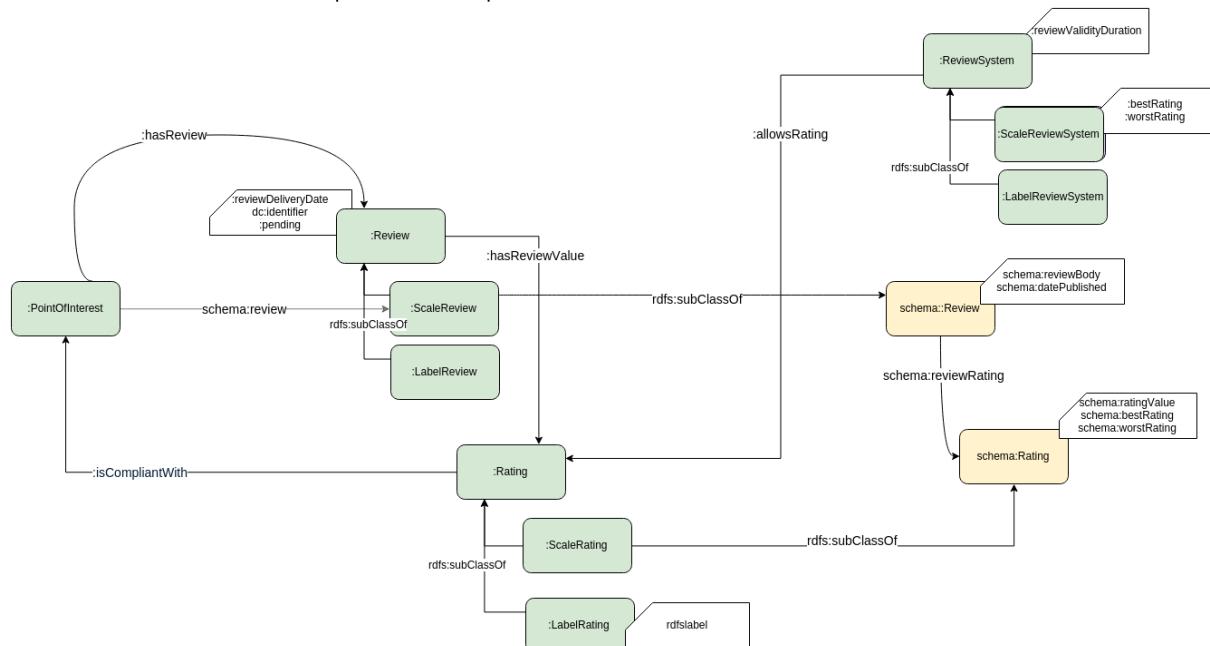


Figure 5: Classement

Exemple : l'hôtel est classé 3 étoiles, le village est labellisé "Plus beau village de France".

Un POI peut avoir deux types de `Review` : un classement par label (ex : "Plus beau village de France") ou bien un classement par valeurs (ex: " 1 étoile", ...).

Une **Review** se construit à partir d'un système de classement : **ReviewSystem**. (Ex: le système "Gîtes de France")

Une **Review** a une valeur : **Rating** qui peut être un label ou un nombre en fonction du type de système de classement.

Schema.org ne connaît que le système de classement par score. Cette modélisation est compatible avec le système de rating de schema.org via une règle d'inférence.

L'ontologie permet également de catégoriser les **ReviewSystem** par produit.

Cette hiérarchie est :

- ▼ **'Système de classement'**
 - **'Système de classement par label'**
 - **'Système de classement par note'**
 - **'Système de classement pour l'hôtellerie'**
 - **'Système de classement pour l'hôtellerie de plein air'**
 - **'Système de classement pour les commerces de loisirs'**
 - **'Système de classement pour les dégustations'**
 - **'Système de classement pour les fêtes et manifestations'**
 - **'Système de classement pour les hébergements'**
 - **'Système de classement pour les itinéraires'**
 - **'Système de classement pour les patrimoines culturels'**
 - **'Système de classement pour les patrimoines naturels'**
 - **'Système de classement pour les restaurants'**

Des systèmes de classement et leurs valeurs associées sont proposés par DATAtourisme par élévation sémantique des systèmes de classement définis dans les thésaurus locaux et les éléments toujours en vigueur du thésaurus TIF.

7.3 Contact

Relations [:hasContact]

L'agent à contacter pour toutes affaires concernant ce produit.

L'ontologie propose 5 types de relations spécifiques :

- l'agent à contacter pour toute demande d'informations
- l'agent à contacter pour affaires administratives
- l'agent à contacter pour affaires de réservations
- l'agent à contacter pour affaires liées à la communication
- l'agent à contacter pour toute demande à la direction ou la gestion

La partie contact est très fortement ancrée dans schema.org.

[:isOwnedBy]

Le propriétaire de ce POI, ou *a minima* celui qui en propose les services.

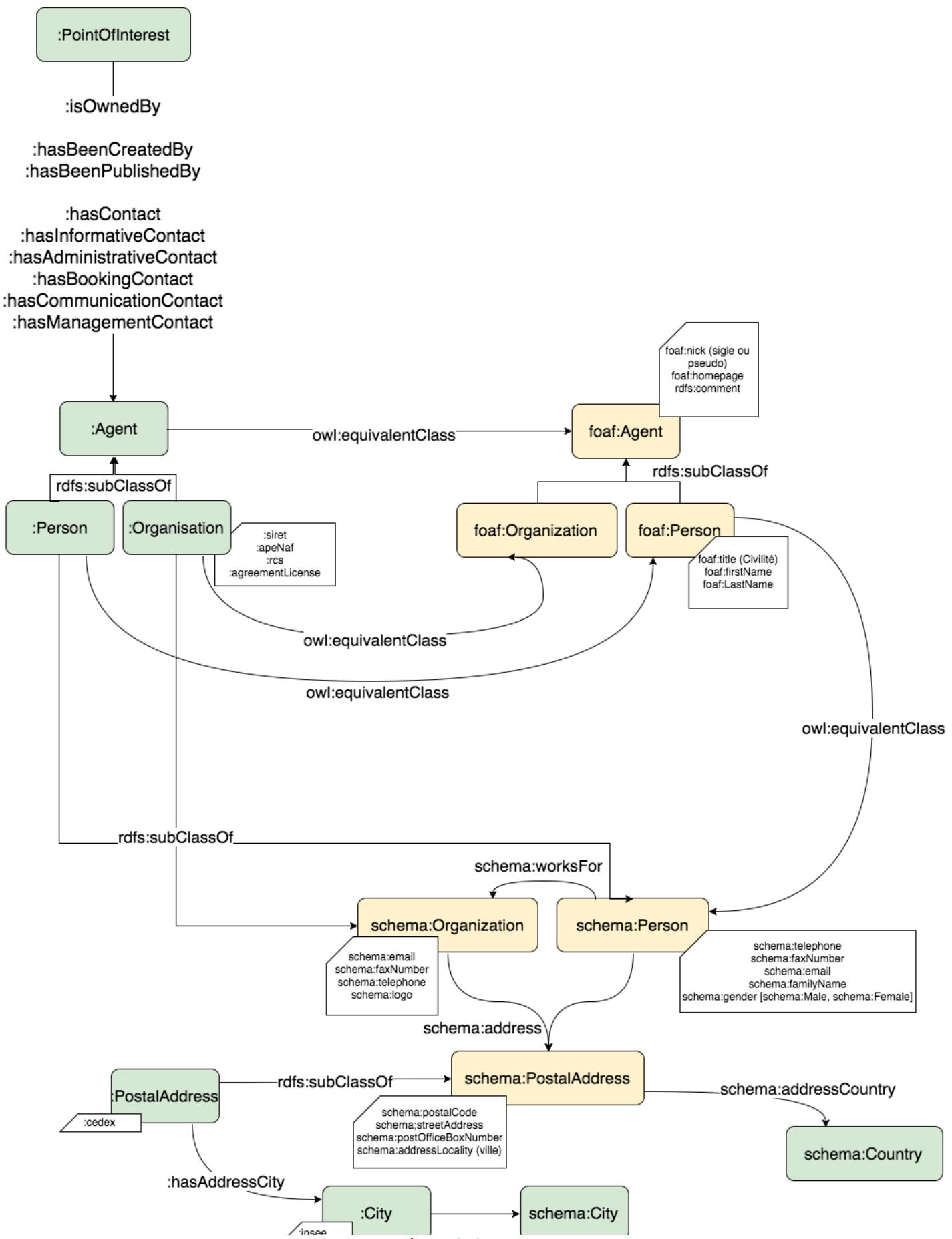


Figure 6: Contact

7.4 Description

Relation [:hasDescription]

Permet de spécifier une description textuelle (courte et longue) dédiée à une audience donnée.

Exemple : le POI a comme description pour l'audience Scolaire "Lorem ..."

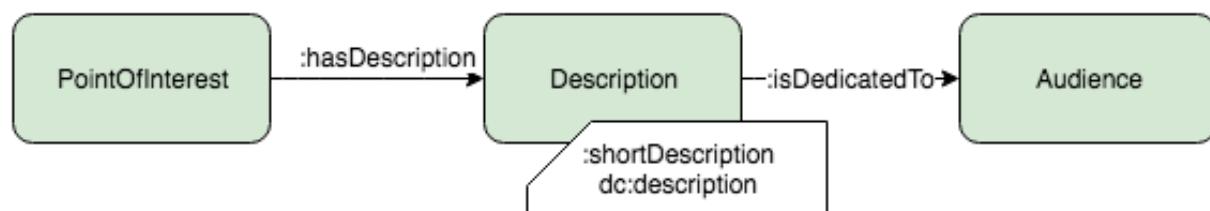


Figure 7: Description

7.5 Localisation et horaire [:isLocatedAt]

Localisation

La localisation du POI, et donc potentiellement le lieu où il peut être consommé.

La localisation est fortement ancrée dans la modélisation schema.org.

Un lieu peut être décrit de plusieurs façons :

- Très générique via la classe Place
- A travers une ville via la classe City
- A travers une instance de schema:LocalBusiness
- A travers les coordonnées géographiques précises d'un lieu via les classes schema:GeoCoordinates et schema:GeoShape
- A travers une instance de schema:PostalAddress
- Ou en combinant ces concepts qui dérivent tous de schema:Place

Notons que dans la classification des POI, tous les PlaceOfInterest sont également des Places. Par conséquent, toutes les instances de ces concepts pourront porter directement les informations de localisation sans passer par une instance intermédiaire de Place. Dans une telle situation, la relation [:isLocatedAt] pointera directement sur le POI lui-même.

Exemple : un restaurant est localisé sur lui-même.

A une localisation peut être associée un environnement spatial (voie d'accès ou bien voisinage) via les relations [:isAccessibleBy] et [:hasNeighborhood].

Plus généralement, on peut aussi se contenter de décrire qu'un lieu est situé proche d'un autre via la relation [:isCloseTo].

On notera également que dans le cas des itinéraires, un parcours TourPath (qui n'est pas un POI) peut également être rattaché à une localisation via cette même relation [:isLocatedAt].

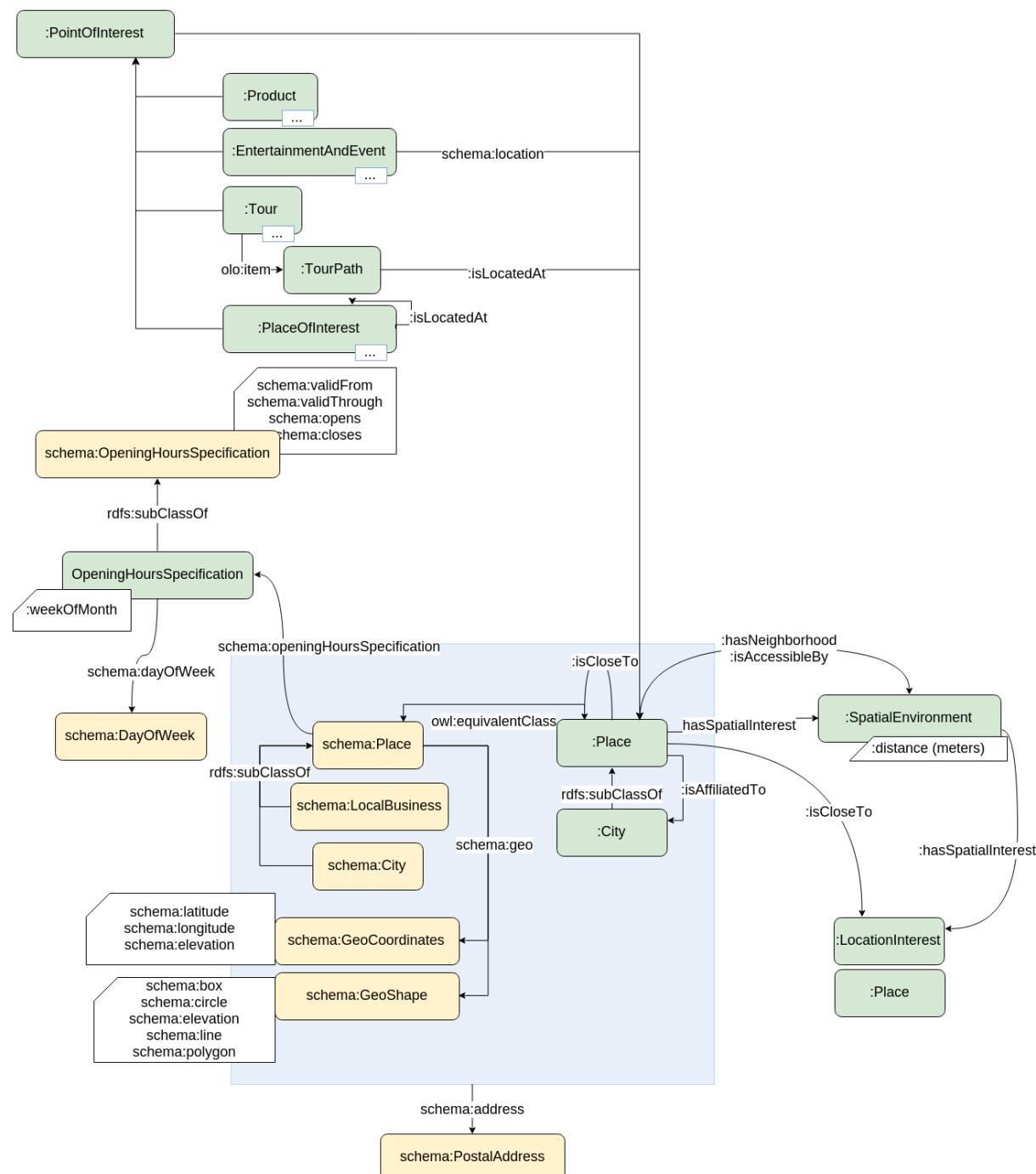


Figure 8: Localisation

Horaires

Le schéma précédent démontre également comment utiliser schema.org pour spécifier les horaires d'ouverture d'un lieu via la classe **OpeningHoursSpecification**. Cette classe étend **schema:OpeningHoursSpecification** pour venir y rajouter la propriété [:weekOfMonth] permettant de spécifier le numéro de la semaine sur laquelle s'applique l'horaire.

7.6 Tarifs

La tarification est fortement ancrée dans la modélisation schema.org. Celle-ci passe par le concept **:Offer**, qui est une spécialisation de **schema:Offer** et qui agrège les informations de prix, les modes de paiement, les audiences concernées par ces prix, et les périodes de temps sur lesquelles s'appliquent ces prix.

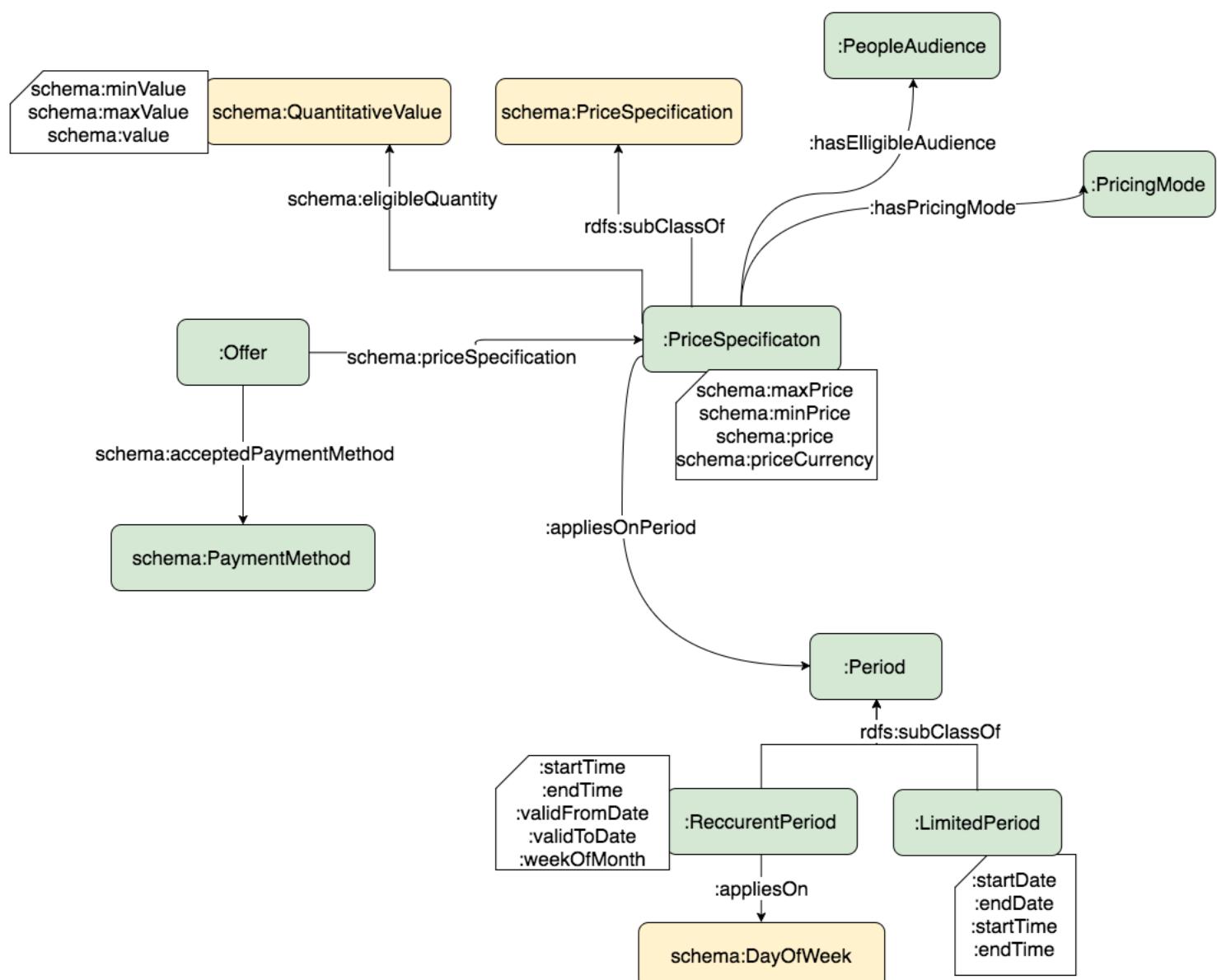


Figure 9: Tarif

Tarif

Relation [schema:priceSpecification].

Le schéma ci-dessus présente la modélisation de la tarification d'une Offer. Cette modélisation étend la modélisation de schema.org. Un tarif s'adresse à un groupe de personnes (si renseigné), concerne un mode de tarification donné, peut proposer un intervalle de prix, et s'applique sur une période donnée. Il est également possible de spécifier une quantité sur lequel s'applique le prix.

Exemple : 3 cours de golf pour 150 EUR.

Une période peut se modéliser de deux façons :

- **RecurrentPeriod**: permet de définir une période récurrente. Ex: du 01/09/16 au 01/08/17 tous les lundis et 1er mercredis de chaque mois, de 9h à 14h,
- **LimitedPeriod**: permet de définir une période absolue. Ex: du 01/09/16 au 01/08/17.

Remarque : il n'est pas possible de réutiliser la classe **OpeningHoursSpecification** à la place de **RecurrentPeriod** car celle-ci a une portée sémantique trop restreinte (horaires d'ouvertures d'un lieu ou d'un service).

Remarque : les valeurs de [schema:priceCurrency] doivent respecter la norme ISO 4217.

Quel POI peut se voir appliquer un tarif ?

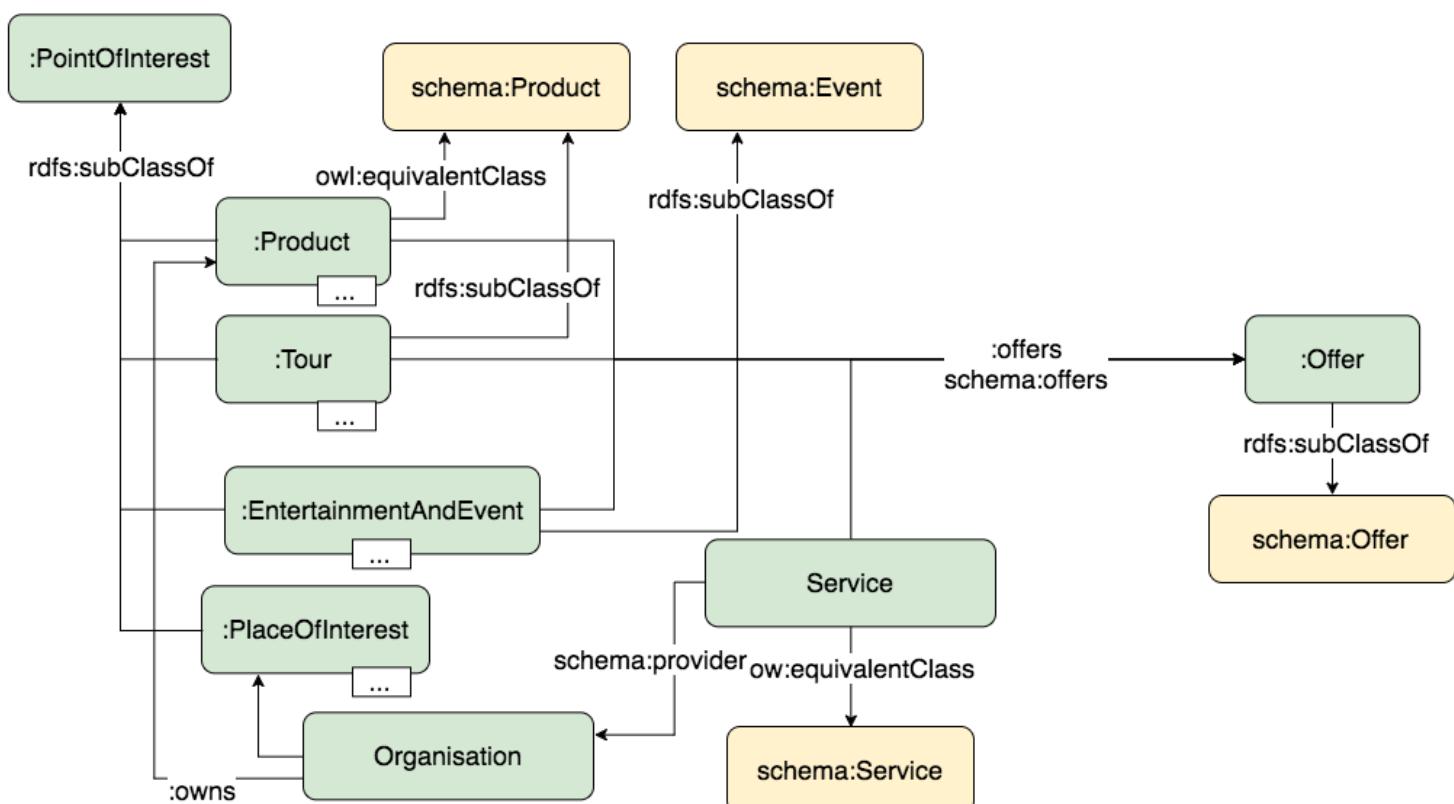


Figure 10: Offres et services

Comme le montre le schéma ci-dessus, seuls les Product, Tour et EntertainmentAndEvent peuvent directement renseigner des offres via la relation [:offers] (spécialisation de [schema:offers]). Pour les autres POI, s'ils sont aussi de type Organisation, alors ils peuvent proposer des Product via la relation [:ows] ou bien des Service (intangibles) via la relation [:schema:provider].

En résumé, un POI, lorsque son type fin le permet, peut proposer une tarification uniquement via le concept de Product, Event ou Service.

7.7 Thème

Relation [:hasTheme]

Un thème permettant de caractériser le POI.

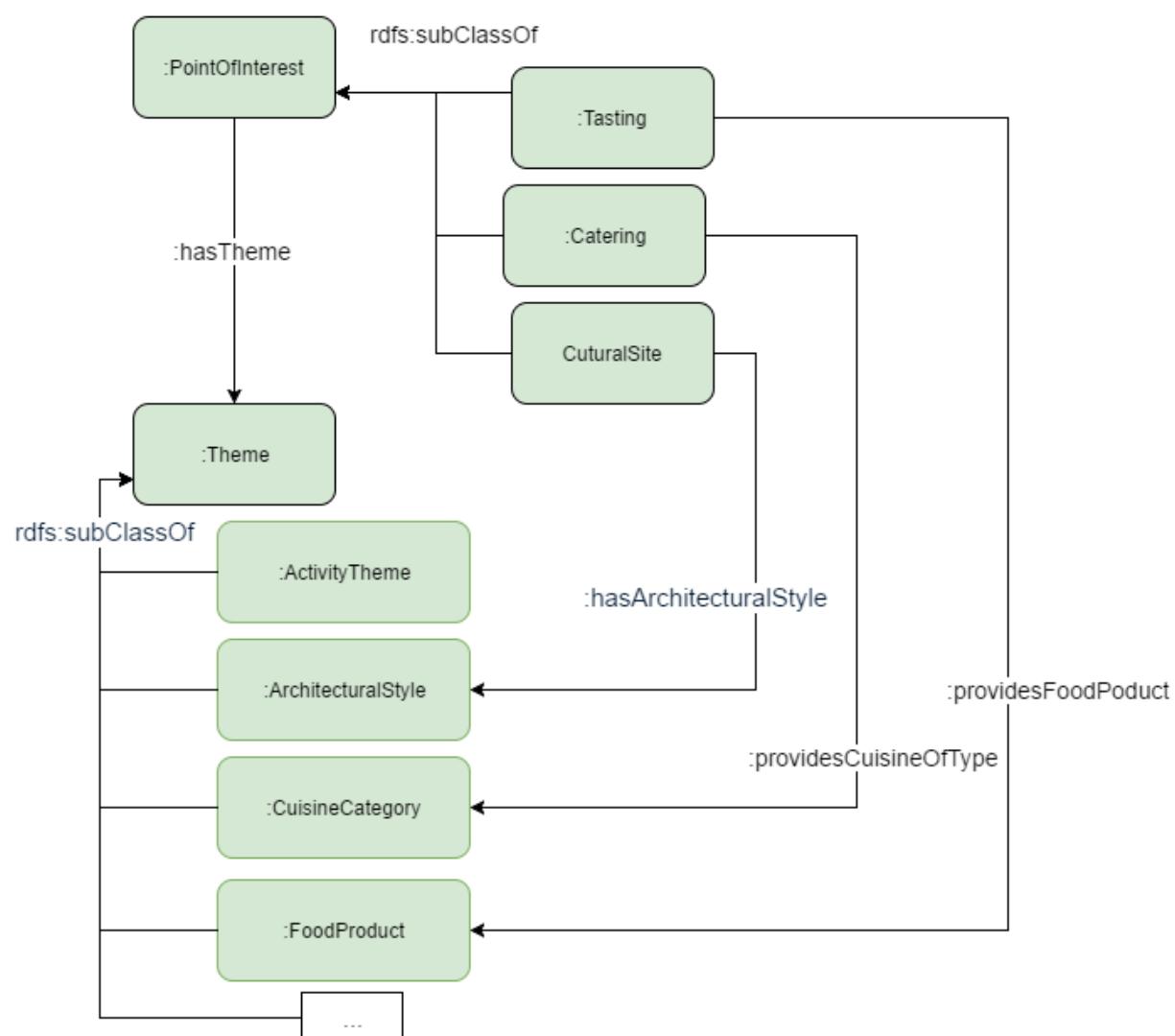


Figure 11: Thème

Les thèmes sont catégorisés par types cohérents. Néanmoins, afin de permettre des recherches transversales entre tous les types de POI, aucune restriction ne vient contraindre un certain type de POI à un certain type de thème.

Liste des thèmes existants dans l'ontologie :



DATAtourisme propose des instances de thèmes pour ces différentes catégories.

Remarque : Les sites et monuments, les restaurants et les dégustations bénéficient de relations supplémentaires pour spécifier davantage leur description. *Ex : un restaurant propose un type de cuisine.*

7.8 Audience

Relation [:hasAudience]

L'audience à qui s'adresse le produit.

L'audience est également fortement ancrée dans la modélisation schema.org. Il existe plusieurs types d'audience. L'ontologie pourra évoluer pour ajouter d'autres types d'audience si nécessaire. Il est intéressant de catégoriser les audiences afin de pouvoir requêter les produits pour les écoles, les entreprises, le grand public,...

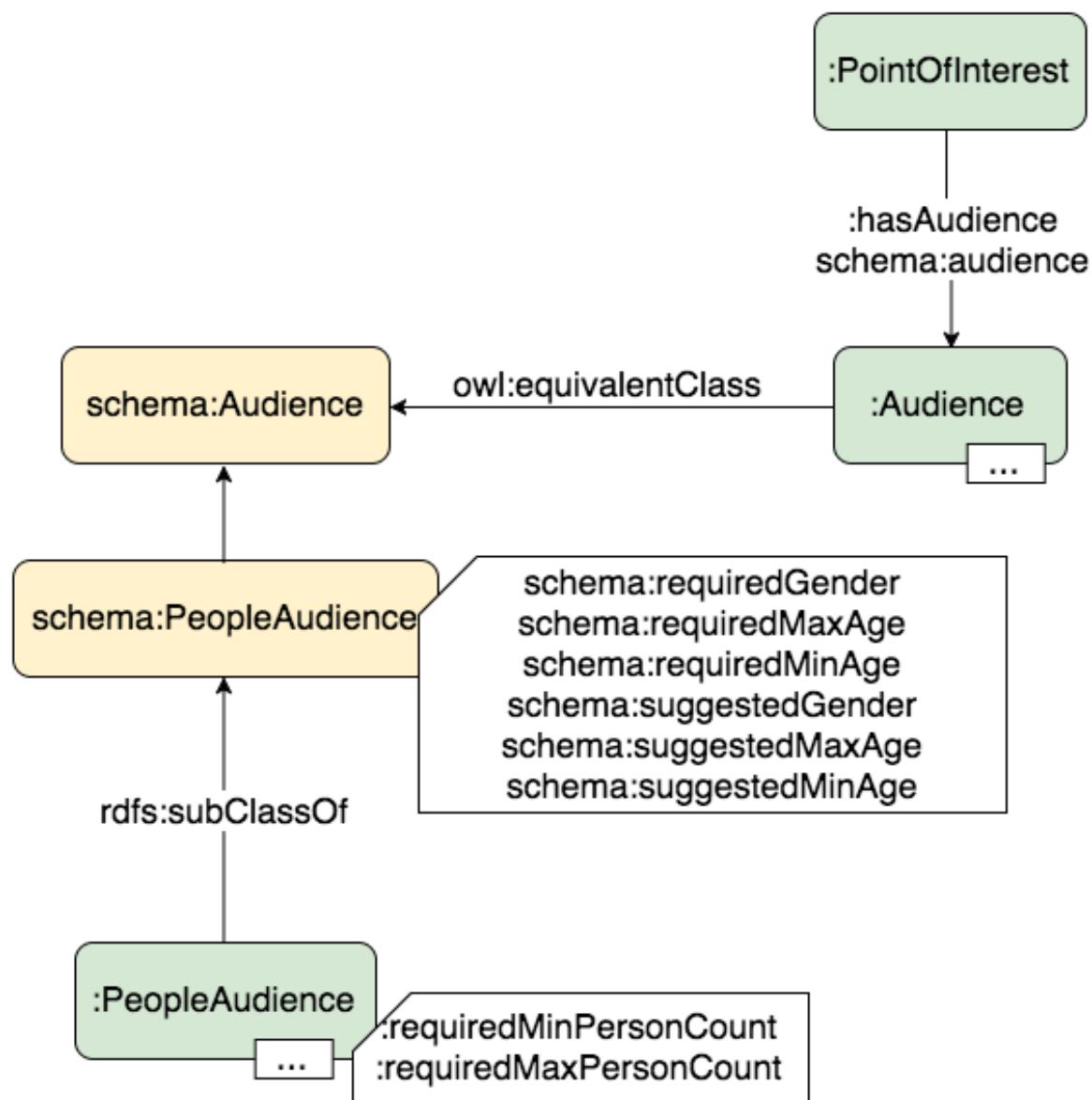


Figure 12: Audience

DATAtourisme propose une liste d'audiences dans son thésaurus.

7.9 Multimédia

Relation [:hasRepresentation]

Une représentation est un média qui est lié à ce POI.

Exemple : la photo d'un produit, un document PDF promotionnel, ...

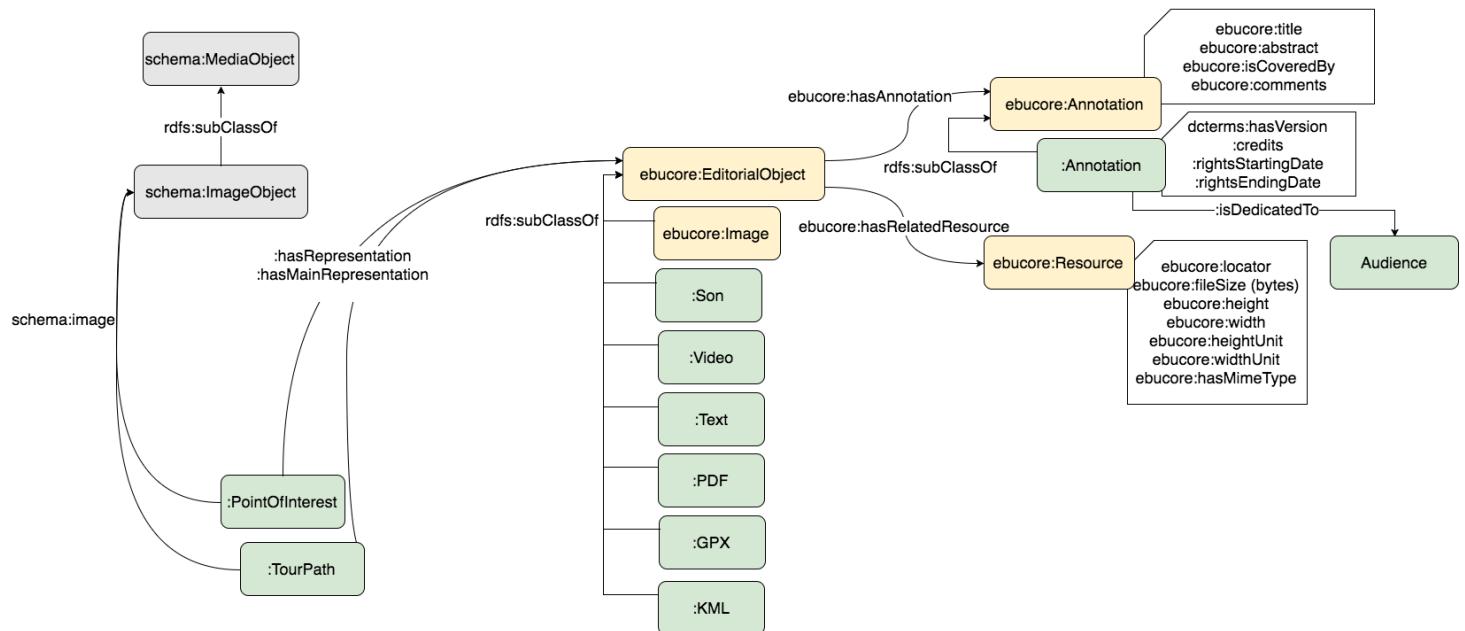


Figure 13: Multimédia

Cette modélisation se base sur l'ontologie EBUCore qui permet de représenter des médias en découplant la description logique **ebucore:Annotation** de la description physique **ebucore:Resource**. La classe Annotation porte les informations logiques comme le titre, le résumé, les droits, ainsi que l'audience à qui ce média est dédié. Cette relation [**:isDedicatedTo**] permet de spécifier si un média a pour cible une audience spécifique (cf. **schema:BusinessAudience**).

Exemple : cette photo de station de ski est dédiée à une audience estivale.

Un média peut être un Son, une Vidéo, un Texte, un PDF, un document GPX, KML, voire plus si nécessaire.

La relation [**:hasRepresentation**] est générique, tandis que la relation [**:hasMainRepresentation**] permet de pointer un média qui est une représentation majeure du produit.

Pour assurer la compatibilité avec schema.org, il est possible d'utiliser une règle d'inférence pour associer un POI avec une image schema.org.

On notera également qu'un **TourPath** peut également se voir attribuer un élément multimédia (un parcours d'itinéraire peut être illustré par une image par exemple).

7.10 Les itinéraires

Les produits de type "Itinéraire touristiques" bénéficient d'une modélisation davantage spécifiée afin de pouvoir modéliser la notion d'étapes ordonnées et géo-localisées.

Le schéma ci-dessous illustre cette modélisation :

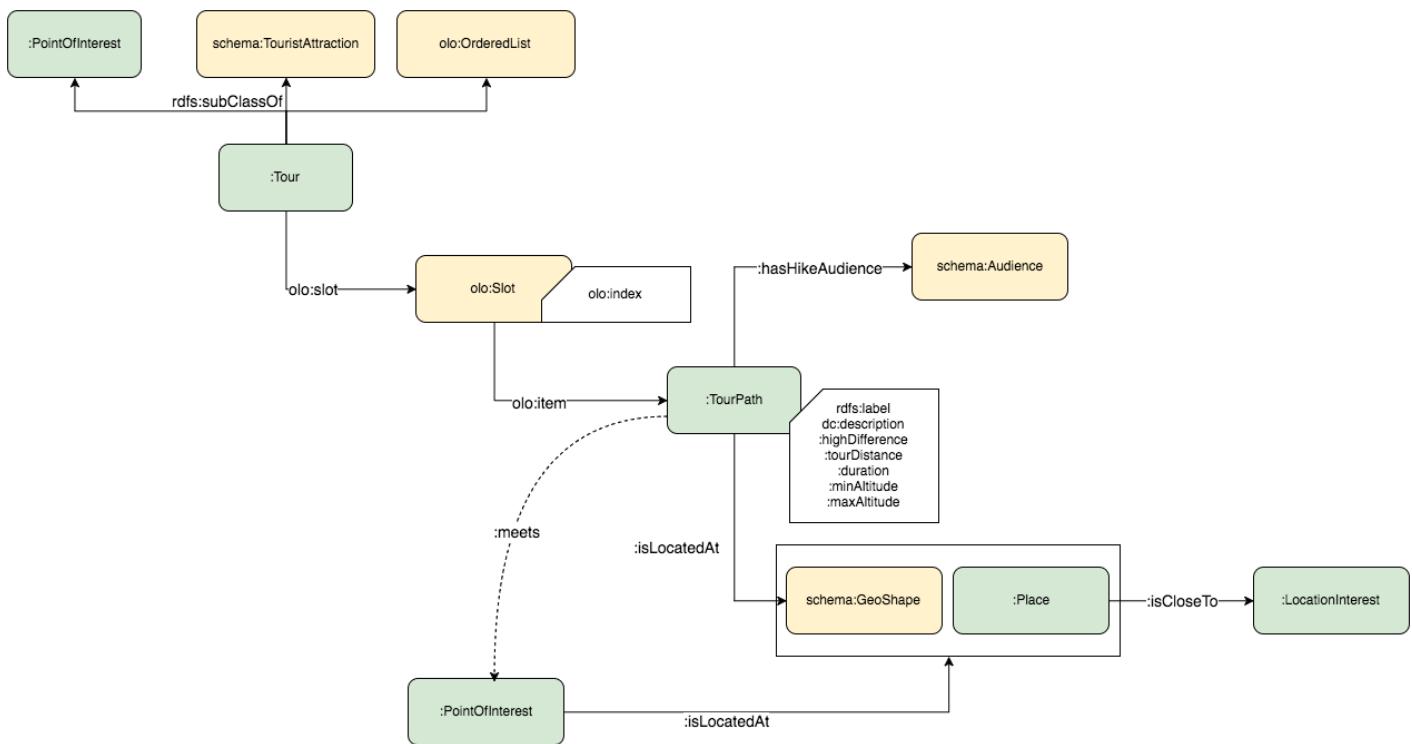


Figure 14: Itinéraire

L'ordonnancement des étapes d'un **Tour**, les **TourPath**, est modélisé avec l'ontologie Olo.

Un **TourPath** peut référencer d'autres POI par la relation **[:meets]** afin de représenter les produits touristiques qui jalonnent l'itinéraire.

Un **TourPath** est associé à un lieu plus ou moins finement géo-localisé.

8. Thésaurus

8.1 Présentation générale

DATAtourisme fournit une liste d'instances faisant autorité pour la représentation de certaines informations.

La plupart de ces instances est le fruit de la réconciliation et l'élévation sémantique du thésaurus TIVF3.1, de ses différentes extensions, et des thésaurus locaux. Des instances supplémentaires ont été créées pour répondre aux besoins actuels du secteur.

Une instance du thésaurus renseigne 3 propriétés :

Relation sémantique	Description
rdfs :label	Label du terme, en anglais et en français.
rdf :type	Le type d'instance. Il doit s'agir d'un type DATAtourisme ou compatible DATAtourisme.
rdfs:isDefinedBy	Permet de renseigner, lorsqu'ils existent, les identifiants TIF ou autres identifiants SIT dont cette instance est la réconciliation. Cette propriété permettra de faciliter l'élévation sémantique des données des SIT vers DATAtourisme.

La majorité de ce thésaurus a été générée automatiquement. Afin d'éviter tout conflit d'Uri avec l'ontologie, les uris de ces instances DATAtourisme utilisent le namespace <http://www.datatourisme.fr/resource/core/1.0#>.

La liste exhaustive des éléments du thésaurus élevés sémantiquement est disponible dans le document joint intitulé *Classification.xlsx*, onglet *Thésaurus*.

DATAtourisme étant un projet avant tout collaboratif, le thésaurus ici proposé est amené à rapidement évoluer vers une nouvelle version enrichie par les suggestions des producteurs et des ré-utilisateurs.

8.2 Cas des divisions administratives

DATAtourisme fournit un dump de la base de données de l'INSEE pour les communes de France existantes au 1er janvier 2016, les départements et les régions. Une hiérarchisation skos permet de modéliser les niveaux hiérarchiques entre une commune, son département et sa région. Il est ainsi possible, depuis une commune, de remonter sur son département ou sa région, et inversement.

Le schéma ci-dessous illustre un exemple de cette modélisation :



Figure 15: INSEE

8.3 Utilisation des ressources DATAtourisme

Les ressources fournies par DATAtourisme permettent de modéliser de façon générique des informations récurrentes dans le domaine du tourisme.

Exemple : des audiences, des festivals, des systèmes de classement, des villes, des départements, des régions, des pays, des équipements, des thèmes, types de lits, ...

Pour des soucis d'interopérabilité, il est donc fortement recommandé aux utilisateurs de DATAtourisme de réutiliser ces ressources plutôt que d'utiliser des doublons ayant la même portée sémantique. Dans le cas où DATAtourisme ne fournirait pas la ressource requise, alors il est possible d'utiliser une ressource spécifique conforme à l'ontologie DATAtourisme. Si cette ressource est récurrente, elle pourra être soumise à validation par DATAtourisme pour intégrer la base de connaissance officielle.

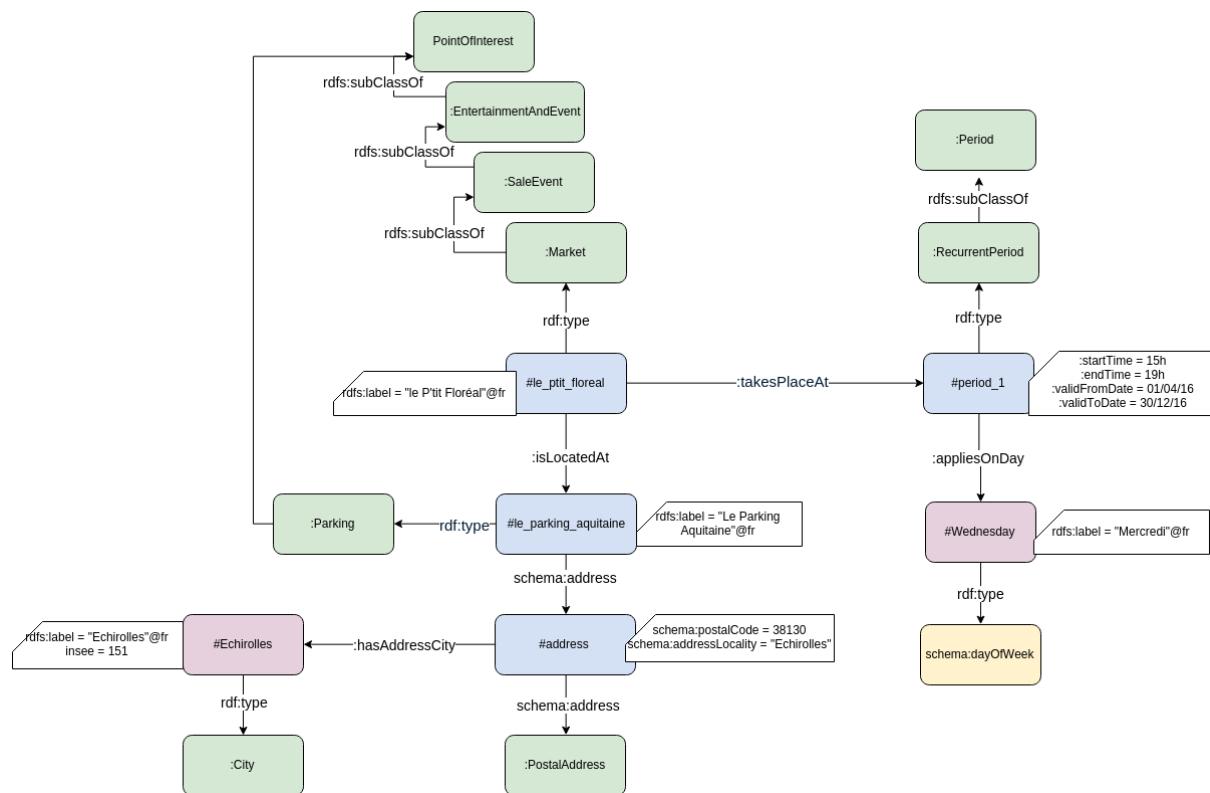
9. Exemples d'instanciation

9.1 le P'tit Floréal

Fête et manifestation

Du 1er avril au 30 décembre, tous les mercredis de 15h à 19h.

Localisé sur le parking l'Aquitaine à Echirolles.



9.2 Atelier d'un galochier

Musée

Du 09/07 au 27/08, tous les jeudis à 9h30.

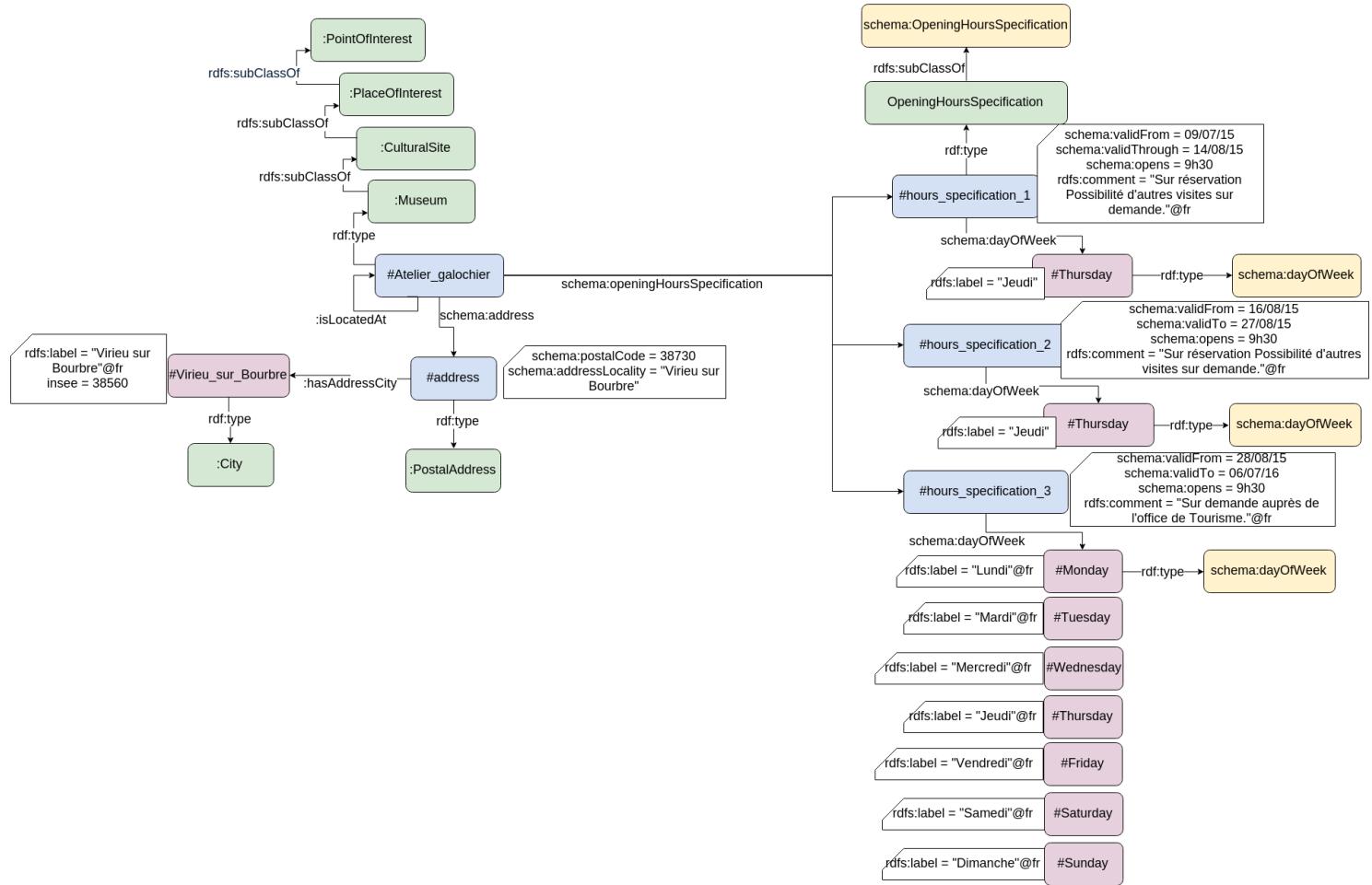
Fermeture exceptionnelle le 15 août.

Sur réservation

Possibilité d'autres visites sur demande.

Du 28/08/2015 au 06/07/2016, tous les jours.

Sur demande auprès de l'office de Tourisme.



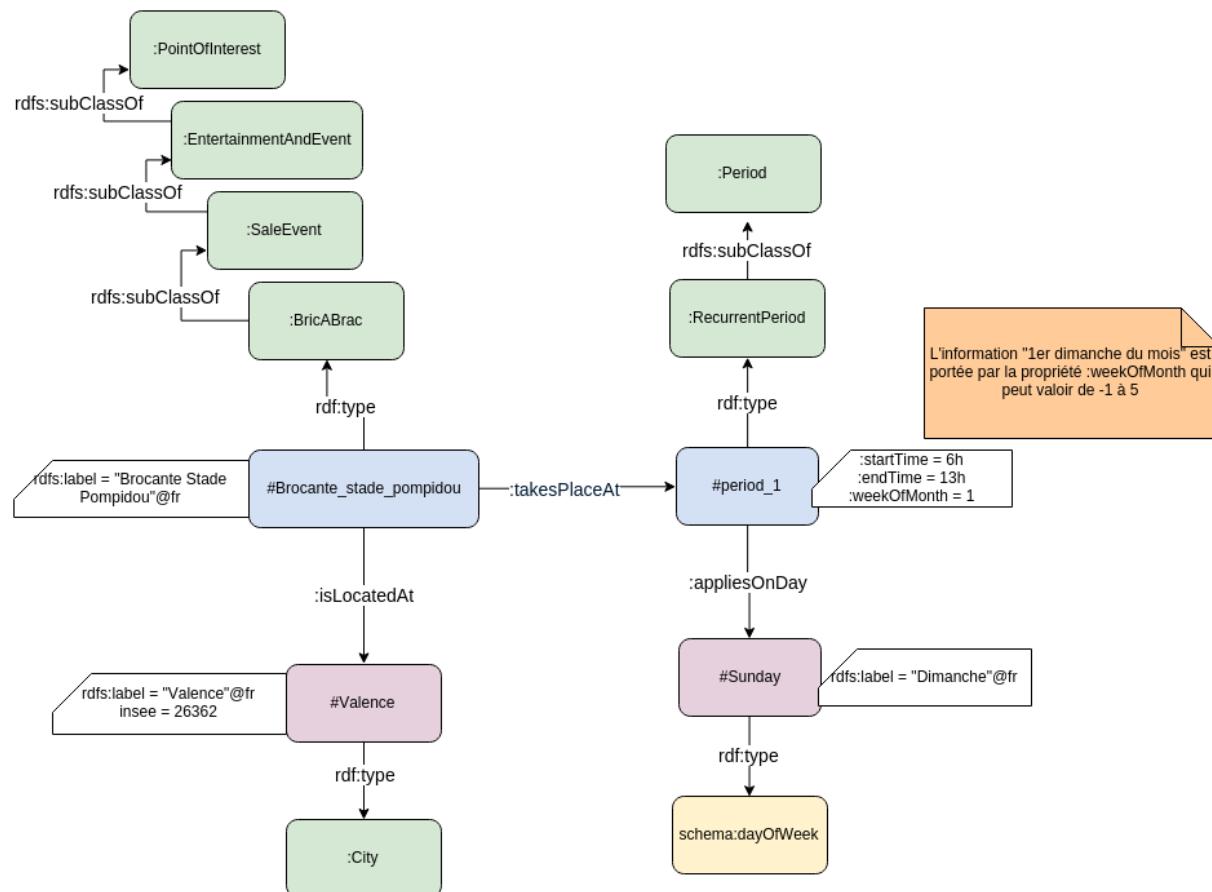
Trois périodes sont instanciées afin de modéliser la fermeture du 15 août et l'ouverture sur différents jours.

9.3 Brocante Stade Pompidou

Brocante

Ouverture toute l'année le 1er dimanche du mois, de 6h à 13h

Située à Valence.

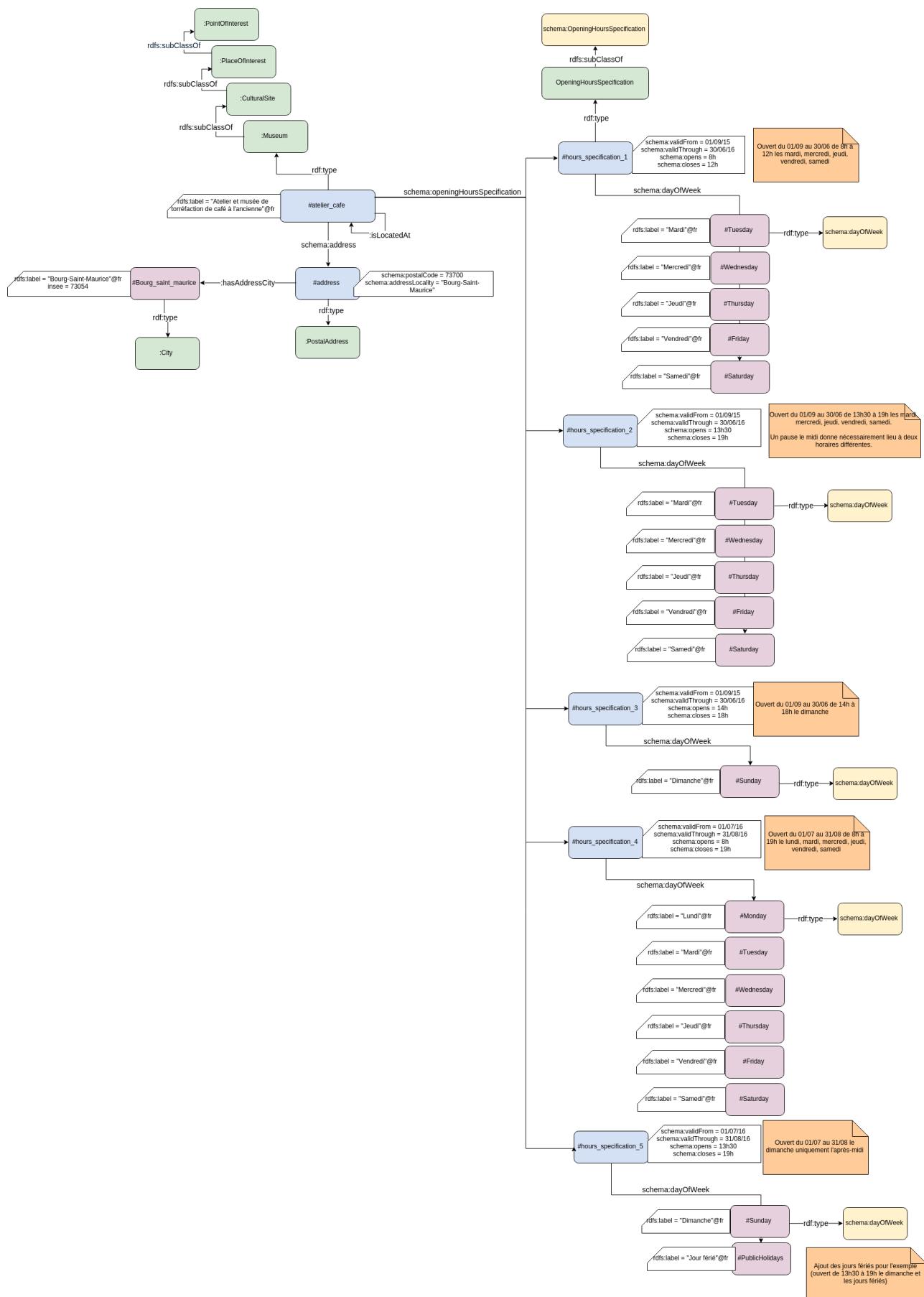


9.4 Atelier et musée de torréfaction de café à l'ancienne

Musée

Du 01/09 au 30/06 : ouvert tous les jours (8h à 12h et de 13h30 à 19h, dimanche 14h à 18h, fermé dimanche matin) sauf les lundis.

Du 01/07 au 31/08 : ouvert tous les jours de 8h à 19h (fermé dimanche matin).



9.5 17^{ème} Biennale de la Danse

Festival

17ème édition du Festival de danse de Biennale.

Localisé à Lyon.

Contacts réservation : Les Biennales de Lyon, info@labiennaledelyon.com, 0427466565

Site Web : www.biennaledeladanse.com

Ouvertures

Du mercredi 14 au vendredi 30 septembre 2016, tous les jours.

Tarifs

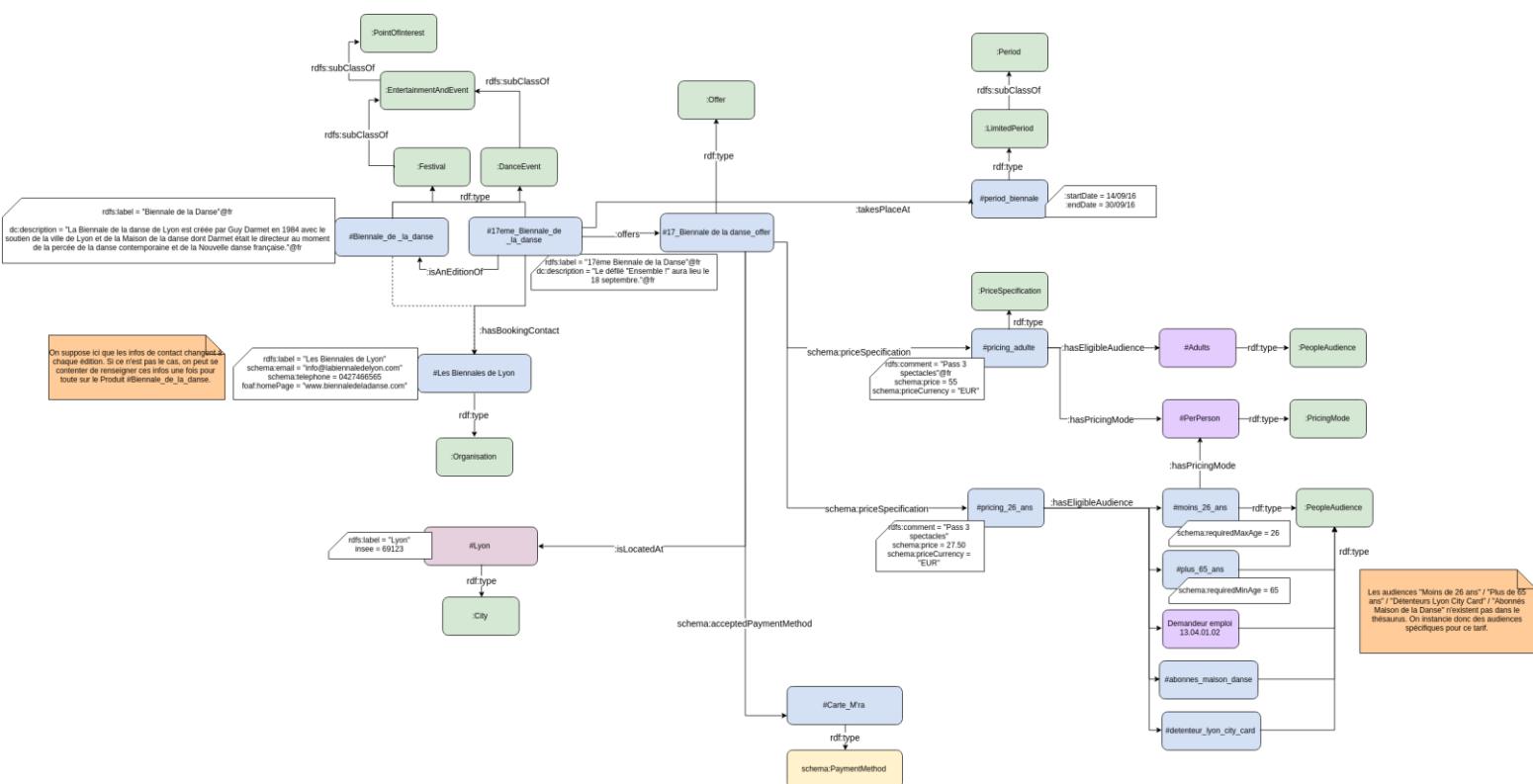
Adulte : 55 € (Pass 3 spectacles).

Pour les moins de 26 ans, pass 3 spectacles : 27,50 €, spectacles à partir de 5€.

Les tarifs réduits sont accessible aux plus de 65 ans / Demandeurs d'emploi / Abonnés Maison de la Danse / Détenteurs Lyon city card

Demi-tarif pour les moins de 26 ans

Modes de paiement : Carte M'ra



10. Règles d'inférence

Ci-après, les règles d'inférence qui peuvent être intégrées au moteur d'inférence qui sera utilisé pour la plateforme d'agrégation DATAtourisme. Ces règles permettent de générer automatiquement des triplets par raisonnement sémantique, sur la base de l'ontologie. Aucune d'entre elle n'est requise. Il s'agit surtout d'optimisations (compatibilité schema.org + facilite certaines potentielles requêtes SPARQL). Libre à l'administrateur du Triple Store d'intégrer ces règles.

10.1 Contact

Permet de remplir automatiquement le champ [schema:addressLocality] d'une adresse postale, sur base de la ville sémantisée dans DATAtourisme, pour une compatibilité schema.org.

```

IF ?addr :PostalAddress
?addr :hasAddressCity ?city
?city rdfs:label ?label
THEN
?addr schema:addressLocality ?label
END
  
```

10.2 Multimedia

Permet d'associer automatiquement un POI à une image pour une compatibilité schema.org.

```

IF ?p a :PointOfInterest
?p :hasRepresentation ?eo
?eo a :Image
?eo ebucore:hasRealisation ?real
?real ebucore:locator ?url
THEN
?p schema:image ?image
?image a schema:ImageObject
?image schema:contentUrl ?url
END
  
```

10.3 Localisation

Permet d'associer automatiquement une Offer à la localisation du POI associé pour une compatibilité schema.org.

```

IF ?p a :PointOfInterest
?p :isLocatedAt ?place
?p schema:offers ?offer
THEN
?offer schema:areaServed ?place
END
  
```

10.4 Equipement

Permet d'associer automatiquement un POI à un équipement dès lors que ce POI possède une capacité non vide liée à cet équipement.

```
IF ?p a :PointOfInterest  
?p :hasFeature ?a  
?a :features ?f  
THEN  
?p :isEquippedWith ?f  
END
```

10.5 Période

Permet d'ajouter automatiquement une date de début et une date de fin à un POI événement dont la période est connue, pour une compatibilité schema.org.

```
IF ?p a :EntertainmentAndEvent  
?p :offers ?o  
?o :takesPlaceAt ?p  
?p :startDate ?start  
?p :endDate ?end  
THEN  
?p schema:startDate ?start  
?p schema:endDate ?end  
END
```

10.6 Classement

Permet d'ajouter automatiquement la relation schema.org liant un POI et un classement de type ScaleReview, pour une compatibilité schema.org.

```
IF ?p :hasReview ?r  
?r a :ScaleReview  
THEN  
?p schema:review ?r  
END
```

11. Annexes : documentation exhaustive et schémas

La documentation exhaustive de l'ontologie est disponible en version HTML :

- dans le dépôt Git, à l'adresse <https://framagit.org/datatourisme/ontology>
- sur le site DATatourisme, à l'adresse <http://www.datatourisme.fr/ontology/core/1.0>

L'exhaustivité des schémas de modélisation est disponible dans le même dossier que cette documentation.

Rédaction :

Un document rédigé pour le compte de la DGE par Perfect Memory (M. Cédric KLEIN)



Avec le concours de :



Et des acteurs touristiques territoriaux :

Rhône-Alpes Tourisme, CRT Centre-Val de Loire, Isère Tourisme, CDT Béarn & Pays Basque, CDT Aube-en-Champagne, Bouches du Rhône Tourisme, ADT Nièvre, Côte d'Or Tourisme, Moselle Tourisme, Office du Tourisme et des Congrès de Paris, Office de Tourisme de Colmar.

Publication :

Directeur de la publication : Pascal Faure

DGE – Sous-direction du Tourisme – 6, rue Louise Weiss 75703 Paris Cedex 13
Janvier 2017 - www.entreprises.gouv.fr

Crédits photographiques :

© Atout France/Joel Damase ; © Atout France/Nathalie Baetens ;
© Atout France/Leonard de Serres ; © Atout France/Franck Charel ; © Atout France/Cédric Helsly.

