**Document de spécifications de l’interface générique des SIM**

Date de création : **03/02/2014**

Version : **1.1 du 25/04/2014**

SpÉcifications de l’interface générique

des SIMS

Sommaire

1 Historique des modifications 3

2 Documents applicables 4

3 Introduction 5

4 Le protocole 6

4.1 Le format des requêtes POST 6

4.2 Les structures d’échange du protocole 6

4.3 Les structures de réponse 6

4.3.1 Les « méta données » qui accompagnent les réponses 6

4.3.2 Le format des réponses 6

5 Les services 7

5.1 Recherche de solutions non détaillées 7

5.1.1 Resource URL 7

5.1.2 Paramètres 7

5.1.3 Exemple de requête 7

5.1.4 Définition de la réponse 7

5.2 Recherche d’une solution détaillée 8

5.3 Capacités du SIM 8

5.4 Sélection des arrêts du SIM 8

# Historique des modifications

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Date de publication | Description des changements | Auteur |
| 1.0 | 03/02/2014 | Création du document | Marc FLORISSON  Stephan SIMART |
| Après diffusion, l’AFIMB a transmis ses remarques listées dans le tableau Contribution\_APII\_SIM\_060414.xls | | | |
| 1.1 | 25/04/2014 | Prise en compte des remarques :  43,44,45,46  Cette version du document est associée à la version 1.1 des structures d’échanges (cf document applicables) qui intègrent les remarques :  48,49,50,53,54,55,57,58,61,62,63 | Marc FLORISSON |
| 1.2 | 10/07/2014 | Rectification  § 5.3, § 5.4  L’accès à ces services se fait par requête GET | Marc FLORISSON |

# Documents applicables

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Titre | Contenu | Date | Version | Auteurs |
| XSD-APII-SIM-V1.1.zip | Définitions des structures d’échange de l’interface | 25/04/2014 | 1.1 | Marc FLORISSON  Stephan SIMART |
| Specifications\_techniques\_APII-SIM\_1.6.doc | Spécifications techniques du méta-système | 25/04/2014 | 1.6 | Marc FLORISSON  Stephan SIMART |

L’archive XSD-APII-SIM-V1.1.zip est identique à celle présentée au chapitre 2 du Spécifications techniques du méta-système.

Parmi les schémas de l’archive :

* netex/PublicationDeliverySimplified.xsd modélise les seuls éléments de la spécification technique Netex qui sont utiles au service de collecte des arrêts. Cette XSD simplifiée sert uniquement à faciliter la lecture des XSD propres au projet. Il est bien de se lier à une version complète de Netex. A ce jour, il n’existe pas de version officielle publiée sur le web.
* le répertoire gml/3.2.1 contient l’ensemble des XSD de GML dans cette version

# Introduction

Ce document fait suite au document de spécifications techniques du méta-système et décrit l’interface requise au niveau d’un SIM pour que celui-ci soit pris en compte par le méta-système.

Ce document s’accompagne d’un ensemble de documents en XML schéma référencés comme documents applicables.

# Le protocole

Le protocole attendu au niveau du SIM se conforme à une interface http Restful.

## Le format des requêtes POST

Le protocole REST autorise plusieurs formats de requêtes JSON, XML, etc...

Dans le POC, seul le format JSON est implémenté.

## Sécurité des accès

Dans le cadre du POC, seul le protocole http est implémenté. Les spécifications proposées n’empêchent pas de mettre en place d’autres protocoles plus sécurisés tels que HTTPS.

## Le contrôle d’accès aux services

L’accès aux services impose de renseigner une clé dans le HEADER des requêtes.

La propriété HTTP\_AUTHORIZATION doit être définie avec l’association suivante

'Token token="clé\_du\_SIM"'

La valeur « clé\_du\_SIM » correspond à la propriété APIKey qui décrit le SIM dans la méta-base (cf table TIS au § 4.2.1.1 Spécifications techniques du méta-système).

Cette contrainte permet aux SIM d’identifier le flux de requête en provenance du méta-système.

## Les structures d’échange du protocole

Ces structures sont proches de celles définies dans l’interface API RI Simple.

### Les structures de requête

Les requêtes sont spécifiques aux différents services de l’interface générique des SIM.

Néanmoins dans un souci de cohérence, un groupe d’éléments ItineraryRequestParametersGroup a été défini afin que les requêtes à tous les services réalisant une recherche d’itinéraire contiennent ce même groupe d’éléments.

Le tableau ci-dessous présente la liste des services dont la requête contient ce groupe d’éléments :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Système porteur de l’interface | Service | Structure de requête |
| Méta-système | Service de recherche d’itinéraire  Cf Spécifications techniques du méta-système § 4.1.2.2 | PlanTripRequest |
| SIM | Service de recherche de solutions non détaillées, cf § 5.2 | ItineraryRequest |
| SIM | Service de recherche d’une solution détaillée, cf § 5.3 | SumedUpItineraryRequest |

L’intérêt de mutualiser ainsi un groupe d’éléments, c’est de pouvoir véhiculer de manière uniforme les critères de recherches que ce soit

* au niveau de la requête que reçoit le méta-système
* ou au niveau des requêtes que le méta-système adresse aux différents services de l’interface générique des SIM.

### Les structures de réponse

#### Les « méta données » qui accompagnent les réponses

Quelque soit le service, la réponse dispose d’informations sur l’exécution du service.

Ces informations sont rassemblées dans la structure Status définie dans le fichier SimProtocol.xsd.

La structure Status contient en particulier l’élément Code qui est une valeur énumérée issue d’une énumération, cette énumération codifie tous les cas d’exception des différents services.

Le tableau ci-dessous donne la liste de ces codes en précisant à quels services ceux-ci se rapportent.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valeur énumérée | Définition | Services susceptibles de produire le code |
| OK | succès de l’exécution du service | Tous les services |
| TOO\_FAR\_POSITION | une localisation d’arrêt est trop éloignée du périmètre géographique du SIM | Recherche de solutions non détaillées  Recherche d’une solution détaillée |
| UNKNOWN\_END\_POINT | un identifiant d’arrêt n’est pas reconnu | Recherche de solutions non détaillées  Recherche d’une solution détaillée |
| DATE\_OUT\_OF\_SCOPE | la date de la recherche est trop lointaine | Recherche de solutions non détaillées  Recherche d’une solution détaillée |
| TOO\_MANY\_END\_POINT | le nombre d’arrêts fourni est trop important | Recherche de solutions non détaillées  Recherche d’une solution détaillée |
| BAD\_REQUEST | la requête ne respecte pas le format attendu | Recherche de solutions non détaillées  Recherche d’une solution détaillée |
| INTERNAL\_ERROR | L’exécution du service a échoué pour une raison inconnue | Tous les services |

#### Les structures de réponses

Selon le service interrogé, la réponse correspond à une structure spécifique définie dans l’un des fichiers : MisCollectStops.xsd, MisPlanSummedUpTrip.xsd, MisPlanTrip.xsd, MisCapabilities.xsd.

Selon le service le format d’appel du service (par exemple JSON), la structure de la réponse est convertie dans le format demandé.

# Les services

## Notation des « resources » URL

Dans ce chapitre, l’accès aux services se fait à travers une URL. Le nom de domaine associé à l’url dépend du SIM auquel on souhaite s’adresser.

La notation fait apparaître [http://mis\_server], il s’agit d’un nom de domaine, celui-ci correspond à la propriété APIUrl définit dans la table TIS de la méta-base (cf Spécifications techniques du méta-système).

## Recherche de solutions non détaillées

Le service « Recherche de solutions non détaillées » permet d’interroger un SIM pour obtenir un ensemble de solutions d’itinéraire à partir d’une requête qui propose plusieurs arrêts en départ et en arrivée.

Les solutions sont décrites avec le minimum de détail nécessaire.

### Rôle du service dans l’algorithme de distribution du méta système

Le chapitre 4.3 « Les interfaces génériques requises sur les SIM » du document « Spécifications techniques du méta-système » définit notamment les requêtes suivantes du méta-système vers les SIM :

* Appel RI non détaillée n-m
* Appel RI non détaillée optimisée 1-n

Le service « Recherche de solutions non détaillées » permet de traiter les 2 appels cités ci-dessus dans un seul service.

### Resource URL

[http://mis\_server]/1.0/sumed\_up\_itineraries/new.json

### Paramètres de la requête

La requête correspond à l’élément SumedUpItinerariesRequest du fichier MisPlanSummedUpTrip.xsd.

L’élément SumedUpItinerariesRequest propose plusieurs points de départ (éléments Departure de la séquence departures) et plusieurs points d’arrivée (éléments Arrivals de la séquence arrivals).

Les structures Departure et Arrival modélisent un emplacement géographique (qui peut être un arrêt aussi bien qu’une position géographique d’adresse) assorti d’une durée d’accès. La durée d’accès représente le temps nécessaire au voyageur pour se rendre à pied à cet emplacement.

Si l’élément SumedUpItinerariesRequest définit une séquence « options » non vide, alors l’une des 2 séquences « departures » ou « arrivals » ne contient qu’un seul élément.

Sans cela, le code d’exception BAD\_REQUEST est retourné dans l’élément Status de la réponse.

L’élément Algorithm contient une valeur énumérée. La fonction de recherche d’itinéraire s’exécute en optimisant un critère propre à chaque valeur énumérée :

* CLASSIC : dans le cas d’une recherche en « départ à », c’est l’horaire d’arrivée au plus tôt qui recherché d’abord avec un départ au plus tard ensuite. Dans le cas d’une recherche en « arrivée à », c’est l’horaire de départ au plus tard qui recherché d’abord avec une arrivée au plus tôt ensuite.
* SHORTEST : correspond au minimum de correspondance
* FASTEST : correspond à la durée d’itinéraire minimum
* MINCHANGES : correspond à la durée minimum de correspondance

La requête peut contenir également des paramètres optionnels.

Lorsque ces paramètres ne sont pas renseignés, le service applique un fonctionnement par défaut présenté ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
| Paramètre optionnel | Prise en compte en cas d’absence dans la requête |
| Algorithm | L’optimisation est faite comme si le paramètre était fixé à la valeur énumérée CLASSIC. |
| modes | La recherche est faite comme si l’ensemble des modes avaient été sélectionnés. |
| selfDriveConditions | Le rabattement n’est pas autorisé. Autrement dit, si le mode vélo (ou voiture) ne figure pas dans le paramètre « modes », alors aucun Leg ne peut être d’un mode vélo (ou voiture). |
| AccessibilityContraint | La recherche d’itinéraire ne tient pas compte de l’accessibilité. C’est équivalent à un paramètre AccessibilityContraint égal à « false ». |
| Language | Les informations textuelles des itinéraires sont exprimées dans la langue par défaut du SIM. |
| options | Pour une recherche d’itinéraire en « départ à »  les itinéraires retournés ne sont pas forcément ceux qui partent le plus tard possible  Pour une recherche d’itinéraire en « arrivée à »  les itinéraires retournés ne sont pas forcément ceux qui arrivent le plus tôt possible |

### Exemple de requête

POST

[http://mis\_server]/1.0/sumed\_up\_itineraries/new.json

POST Data

{

  "pl:SummedUpItinerariesRequest": {

    "xmlns:ns3": "http://www.apiisim.fr/mis-generic/1.0/location-time",

    "xmlns:pl": "http://www.apiisim.fr/mis-generic/1.0/plantrip",

"id" : "id0",

    "pl:departures": {

      "pl:Departure": [

        {

          "ns3:AccessDuration": "PT20S",

          "ns3:Position": {

            "Lat": "48.851951",

            "Long": "2.263479"

          }

        }

      ]

    },

    "pl:arrivals": {

      "pl:Arrival": [

        {

          "ns3:AccessDuration": "PT1M30S",

          "ns3:QuayId": "QuayId0"

        },

        {

          "ns3:AccessDuration": "PT2M30S",

          "ns3:Position": {

            "Lat": "48.851888",

            "Long": "2.270196"

          }

        }

      ]

    },

    "DepartureTime": "2014-02-24T18:13:51.0",

    "modes": {

      "Mode": [

        "BUS",

        "TRAM"

      ]

    },

    "selfDriveConditions": {

      "SelfDriveCondition": [

        {

          "SelfDriveMode": "CAR",

          "TripPart": "DEPARTURE"

        },

        {

          "SelfDriveMode": "BIKE",

          "TripPart": "ARRIVAL"

        }

      ]

    },

    "AccessibilityConstraint": "false",

    "Language": "fr-FR",

    "pl:options": { "pl:Option": "DEPARTURE\_ARRIVAL\_OPTIMIZED" }

  }

### Exceptions du service

En cas de succès de l’exécution du service du service celui-ci produit un Status portant le code OK.

Les codes d’échec possibles sont les suivants : UNKNOWN\_END\_POINT, TOO\_MANY\_END\_POINT, TOO\_FAR\_POSITION, DATE\_OUT\_OF\_SCOPE, BAD\_REQUEST, INTERNAL\_ERROR.

### Définition de la réponse

La structure de réponse correspond à l’élément SumedUpItinerariesResponse du fichier MisPlanSummedUpTrip.xsd.

La réponse contient une séquence summedUpTrips d’au plus max(n, m) éléments SummedUpTrip :

* en départ à, la séquence compte m éléments au plus
* en arrivée à, la séquence compte n éléments au plus

Il peut en effet ne pas exister de solution pour certains couples (départ, arrivée).

L’élément SummedUpTrip est une description minimaliste d’itinéraire qui indique uniquement

* les points de départ et arrivée et les horaires sur ces points
* le nombre et la durée de correspondance

Chaque élément SummedUpTrip de la séquence summedUpTrips relie un couple (départ, arrivée) spécifique.

L’élément Departure de SummedUpTrip correspond à l’un des points de départ proposés dans la requête, à savoir un élément Departure de la séquence departures.

L’élément Arrival de SummedUpTrip correspond à l’un des points d’arrivée proposés dans la requête, à savoir un élément Arrival de la séquence arrivals.

Les itinéraires SummedUpTrip qui figurent dans la réponse sont choisis de manière à respecter les critères de la requête

* où les modes des lignes de transport en commun empruntées (élément PublicTransportMode des PTRide) figurent tous dans la liste des modes de la requête
* où les modes des déplacements hors TC (élément SelfDriveMode des Leg) figurent tous dans la liste des modes de la requête (sauf si la requête autorise un rabattement avec la séquence SelfDriveConditions)
* où l’horaire de départ est postérieur à l’horaire demandé (dans le cas d’une requête ayant un paramètre DepartureTime), le décalage entre l’horaire demandé et l’horaire effectif est supérieur ou égal au temps d’accès au point de départ
* où l’horaire de d’arrivée est antérieur à l’horaire demandé (dans le cas d’une requête ayant un paramètre ArrivalTime), le décalage entre l’horaire demandé et l’horaire effectif est supérieur ou égal au temps d’accès au point d’arrivée
* où le choix des déplacements TC (PTRide) et hors TC (Leg) est optimal par rapport au critère Algorithm de la requête

En "départ à" (« Departure\_at » renseigné)

* les horaires d’arrivée des itinéraires sont les meilleurs possibles (arrivée au plus tôt possible à leur point de destination)
* les horaires de départ sont postérieurs ou égal à celui de la requête et tiennent compte des durées d’accès aux arrêts de départ
* les itinéraires pris en compte sont compatibles avec l’ensemble des autres critères de la requête : modes de transport (séquence modes),
  + accessibilité (élément AccessibilityContraint),
  + rabattement (séquence selfDriveConditions),
  + critère d’optimisation (élément Algorithm)

En "arrivée à" :

* les horaires de départ des itinéraires sont les meilleurs possibles (départ au plus tard possible de leur point de départ)
* les horaires d’arrivée sont antérieurs ou égal à celui de la requête et tiennent compte des durées d’accès aux arrêts d’arrivée

Dans le cas où la requête définit l’option d’optimisation (DEPARTURE\_ARRIVAL\_OPTIMIZED) et sous réserve que la requête ne propose qu’un seul point de départ ou d’arrivée, la réponse produite garantit

* dans le cas d’une requête en "départ à", que l’horaire d’arrivée de chaque itinéraire est au plus tôt possible et que par rapport à cet horaire d’arrivée, l’horaire de départ est au plus tard possible
* dans le cas d’une requête en "arrivée à", que l’horaire de départ de chaque itinéraire est au plus tard possible et que par rapport à cet horaire de départ, l’horaire d’arrivée est au plus tôt possible

S’il n’existe aucune solution d’itinéraire ou si le service rencontre un cas d’exception (cf 5.2.5), alors la liste summedUpTrips est vide.

## Recherche d’une solution détaillée

Le service « Recherche d’une solution détaillée » permet d’interroger un SIM pour obtenir le meilleur itinéraire par rapport à un critère d’optimisation et un ensemble de paramètres.

L’itinéraire sélectionné est décrit en détail.

### Rôle du service dans l’algorithme de distribution du méta système

Le chapitre 4.3 « Les interfaces génériques requises sur les SIM » du document « Spécifications techniques du méta-système » définit notamment les requêtes suivantes du méta-système vers les SIM :

* Appel RI détaillée 1-n

Le service « Recherche d’une solution détaillée » permet de traiter cet appel cité ci-dessus.

### Resource URL

[http://mis\_server]/1.0/itineraries/new.json

### Paramètres de la requête

La requête correspond à un élément ItinerariesRequest du fichier SimPlanTrip.xsd.

La requête contient sur la structure générique de paramètres : ItineraryRequestParametersGroup.

La requête contient aussi :

* soit une séquence multiDepartures composée de plusieurs structures Departure et une seule structure Arrival
* soit une séquence multiArrivals composée de plusieurs structures Arrival et une seule structure Departure

Les structures Departure et Arrival modélisent un emplacement géographique (qui peut être un arrêt aussi bien qu’une position géographique d’adresse) assorti d’une durée d’accès. La durée d’accès représente le temps nécessaire au voyageur pour se rendre à pied à cet emplacement.

La requête peut contenir également des paramètres optionnels.

Lorsque ces paramètres ne sont pas renseignés, le service applique un fonctionnement par défaut présenté ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
| Paramètre optionnel | Prise en compte en cas d’absence dans la requête |
| Algorithm | L’optimisation est faite comme si le paramètre était fixé à la valeur énumérée CLASSIC. Autrement dit, dans le cas d’une recherche en « départ à », c’est l’horaire d’arrivée au plus tôt qui recherché d’abord avec un départ au plus tard ensuite. Dans le cas d’une recherche en « arrivée à », c’est l’horaire de départ au plus tard qui recherché d’abord avec une arrivée au plus tôt ensuite.  SHORTEST : correspond au minimum de correspondance  FASTEST : correspond à la durée d’itinéraire minimum  MINCHANGES : correspond à la durée minimum de correspondance |
| modes | La recherche est faite comme si l’ensemble des modes avaient été sélectionnés. |
| selfDriveConditions | Le rabattement n’est pas autorisé. Autrement dit, si le mode vélo (ou voiture) ne figure pas dans le paramètre « modes », alors aucun Leg ne peut être d’un mode vélo (ou voiture). |
| AccessibilityContraint | La recherche d’itinéraire ne tient pas compte de l’accessibilité. C’est équivalent à un paramètre AccessibilityContraint égal à « false ». |
| Language | Les informations textuelles des itinéraires sont exprimées dans la langue par défaut du SIM. |

### Exemple de requête

POST

[http://mis\_server]/1.0/itineraries/new.json

POST Data

{

  "pl:ItineraryRequest": {

    "xmlns:ns3": "http://www.apiisim.fr/mis-generic/1.0/location-time",

    "xmlns:pl": "http://www.apiisim.fr/mis-generic/1.0/plantrip",

"id" : "id0",

"pl:multiDepartures": {

      "pl:Departure": [

        {

          "ns3:AccessDuration": "PT2M15S",

          "ns3:Position": {

            "Lat": "48.851951",

            "Long": "2.263479"

          }

        },

        {

          "ns3:AccessDuration": " PT15S ",

          "ns3:Position": {

            "Lat": "48.851888",

            "Long": "2.270196"

          }

        }

      ],

      "pl:Arrival": {

        "ns3:AccessDuration": " PT5S ",

        "ns3:QuayId": "QuayId0"

      }

    },

    "DepartureTime": "2014-02-24T18:13:51.0",

    "modes": {

      "Mode": [

        "BUS",

        "TRAM"

      ]

    },

    "selfDriveConditions": {

      "SelfDriveCondition": [

        {

          "SelfDriveMode": "CAR",

          "TripPart": "DEPARTURE"

        },

        {

          "SelfDriveMode": "BIKE",

          "TripPart": "ARRIVAL"

        }

      ]

    },

    "AccessibilityConstraint": "false",

    "Language": "fr-FR",

    "pl:options": { "pl:Option": "DEPARTURE\_ARRIVAL\_OPTIMIZED" }

  }

### Exception du service

En cas de succès de l’exécution du service du service celui-ci produit un Status portant le code OK.

Les codes d’échec possibles sont les suivants : UNKNOWN\_END\_POINT, TOO\_MANY\_END\_POINT, TOO\_FAR\_POSITION, DATE\_OUT\_OF\_SCOPE, BAD\_REQUEST, INTERNAL\_ERROR.

### Définition de la réponse

La structure de réponse correspond à l’élément ItinerariesResponse du fichier MisPlanTrip.xsd.

S’il n’existe aucune solution d’itinéraire, l’élément DetailedTrip est absent de la structure de réponse.

L’élément DetailedTrip est une solution d’itinéraire optimale par rapport :

* aux points de départ demandés (Departure)
* aux points d’arrivée demandés (Arrival)
* à l’horaire (DepartureTime, ArrivalTime)
* au critère d’optimisation (Algorithm)
* aux modes de déplacements sélectionnés (modes)
* aux conditions de rabattement autorisées
* à la contrainte éventuelle d’accessibilité

L’élément DetailedTrip présente un itinéraire

* où les modes des lignes de transport en commun empruntées (élément PublicTransportMode des PTRide) figurent tous dans la liste des modes de la requête
* où les modes des déplacements hors TC (élément SelfDriveMode des Leg) figurent tous dans la liste des modes de la requête (sauf si la requête autorise un rabattement avec la séquence SelfDriveConditions)
* où l’horaire de départ est postérieur à l’horaire demandé (dans le cas d’une requête ayant un paramètre DepartureTime), le décalage entre l’horaire demandé et l’horaire effectif est supérieur ou égal au temps d’accès au point de départ
* où l’horaire de d’arrivée est antérieur à l’horaire demandé (dans le cas d’une requête ayant un paramètre ArrivalTime), le décalage entre l’horaire demandé et l’horaire effectif est supérieur ou égal au temps d’accès au point d’arrivée
* où le choix des déplacements TC (PTRide) et hors TC (Leg) est optimal par rapport au critère Algorithm de la requête

L’élément DetailedTrip décrit un itinéraire qui part depuis

* soit l’un des points de départ possibles (cas d’une requête avec le paramètre multiDepartures)
* soit le point de départ imposé (cas d’une requête avec le paramètre multiArrivals)

L’élément DetailedTrip décrit un itinéraire qui arrive

* soit à l’un des points d’arrivée possibles (cas d’une requête avec le paramètre multiArrivals)
* soit au point d’arrivée imposé (cas d’une requête avec le paramètre multiDepartures)

Dans le cas où la requête autorise le rabattement (élément SelfDriveCondition dans la séquence SelfDriveConditions), le rabattement précise un mode et une position sur l’itinéraire global.

Le tableau ci-dessous exprime de quelle manière le rabattement est pris en compte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mode de rabattement | Position | Prise en compte |
| vélo | début | Le premier élément Leg de l’itinéraire peut être du mode vélo même si le vélo ne figure pas parmi les modes de la requête (paramètres modes) |
| voiture | début | Le premier élément Leg de l’itinéraire peut être du mode voiture même si la voiture ne figure pas parmi les modes de la requête (paramètres modes) |
| vélo | fin | Le dernier élément Leg de l’itinéraire peut être du mode vélo même si le vélo ne figure pas parmi les modes de la requête (paramètres modes) |
| voiture | fin | Le dernier élément Leg de l’itinéraire peut être du mode voiture même si la voiture ne figure pas parmi les modes de la requête (paramètres modes) |

Les informations textuelles fournies par l’élément DetailedTrip sont dans la langue demandée (Language).

## Capacités du SIM

Le service « Capacités des SIM » permet d’interroger un SIM pour obtenir ses propriétés par rapport à sa fonction de recherche d’itinéraire.

### Rôle du service dans l’algorithme de distribution du méta système

Le chapitre 4.3 « Les interfaces génériques requises sur les SIM » du document « Spécifications techniques du méta-système » définit notamment les requêtes suivantes du méta-système vers les SIM :

* Fonction de consultation des capacités du SIM

Le service « Capacités du SIM » permet de traiter cet appel cité ci-dessus.

### Resource URL

[http://mis\_server]/1.0/capabilities.json

### Paramètres de la requête

Aucune structure de paramètre.

### Exemple de requête

GET

[http://mis\_server]/1.0/capabilities.json

### Exception du service

En cas de succès de l’exécution du service du service celui-ci produit un Status portant le code OK.

Les codes d’échec possibles sont les suivants : INTERNAL\_ERROR.

### Définition de la réponse

La structure de réponse correspond à l’élément CapabilitiesResponse du fichier MisCapabilities.xsd.

Les éléments MultipleStartsAndArrivals et GeographicPositionCompliant (de la structure de réponse) correspondent au niveau de la méta-base, aux colonnes du même nom dans la table MIS .

## Sélection des arrêts du SIM

Le service « Sélection des arrêts du SIM » permet d’interroger un SIM pour obtenir la liste de ses arrêts.

### Rôle du service dans l’algorithme de distribution du méta système

Le chapitre 4.3 « Les interfaces génériques requises sur les SIM » du document « Spécifications techniques du méta-système » définit notamment les requêtes suivantes du méta-système vers les SIM :

* Sélection de l’ensemble des arrêts

Le service « Sélection des arrêts du SIM » permet de traiter cet appel cité ci-dessus.

### Resource URL

[http://mis\_server]/1.0/stop\_areas.json

### Paramètres de la requête

Aucune structure de paramètre.

### Exemple de requête

GET

[http://mis\_server]/1.0/stop\_areas.json

### Exception du service

En cas de succès de l’exécution du service du service celui-ci produit un Status portant le code OK.

Les codes d’échec possibles sont les suivants : INTERNAL\_ERROR.

### Définition de la réponse

La structure de réponse correspond à l’élément StopsResponse du fichier MisCollectStops.xsd.

L’élément StopsResponse contient un élément PublicationDelivery qui respecte le format NETEX.

Cet élément contient essentiellement un SiteFrame.

Les différents arrêts du SIM sont collectés en précisant une typologie (attribut TypeOfPlaceRef). Dans le cas du POC, cette typologie n’est pas utile, puisque le POC ne s’intéresse qu’aux seuls arrêts physiques (les structures « quays »).

Par contre dans le cas d’une alimentation du un référentiel d’arrêts partagé, le service est en mesure de fournir la typologie (lieu d’arrêt monomodal, lieu d’arrêt multimodal, etc…). Le méta-système pourra ainsi utiliser cette typologie pour la renseigner la méta-base (colonne Type de la table STOPS) et l’utiliser ensuite pour un calcul « automatisé » des transitions.

S’agissant du service de recherche de localités au niveau du méta-système, la typologie des arrêts qui sont retournés (en tant que « localité ») correspond à celle qui fourni par les différents SIM à travers le service de sélection de leurs arrêts.

Les identifiants des arrêts qui sont fournis dans ce service, sont ceux qui peuvent être reconnu dans les 2 services de calcul d’itinéraire (recherche de solutions non détaillées et recherche d’une solution détaillée). Au niveau des requêtes à ces services de calcul l’identifiant se place dans l’élément PlaceTypeId.