Profil d'échange pour la description des informations temps-réel des réseaux de transport en commun

SIRI - Profil Français

Table des matières

Page

Avant-propos 4

Introduction 6

1 Domaine d'application 7
1.1 Profils 7
1.2 Qualité & Cohérence des données 7
1.3 Références Normatives 8
1.4 Autres documents 8

2 Termes et définitions 9
2.1 Cas général 9
2.2 Définition de la structure LEADER 9
2.3 Référentiel théorique 10

3 Description du profil d'échange 10
3.1 Règles de gestion du profil 10
3.2 Conventions & Représention des messages 10

4 Partie I - Description du cadre 12
4.1 Définition des concepts fondamentaux 12
4.2 Cas d'usage 12

5 Partie II - Application du Profil SIRI France 21
5.1 Modalités d'application 21
5.2 Implémentations locales: éléments à préciser dans les protocoles d'accord 21
5.3 Référentiels de données 22
5.4 Gestion des Identifiants 24
5.5 Gestion des abonnements 30
5.6 Service SIRI Discovery 37
5.7 Gestion des versions du profil SIRI FR 43

6 Partie III. Description détaillée des messages 44
6.1 Estimated Timetable 45
6.2 Stop Monitoring 54
6.3 Connection Monitoring 72
6.4 Vehicle Monitoring 78
6.5 General Message 80
6.6 Facility Monitoring 89
6.7 Situation Exchange 96

7 Eléments techniques des messages 114
7.1 En-têtes des requêtes 114
7.2 En-têtes des réponses 115
7.3 Abonnement 118
7.4 Réponse aux requêtes d'abonnement 119
7.5 Vérification de l'état des partenaires (service Check Status) 122

Annex A Termes et définitions 123

Annex B (informative) Production TimeTable 126

B.1 Requête d'information sur les horaires commandés/théoriques 126

B.2 Abonnement aux informations sur les horaires commandés/théoriques 126

B.3 Réponse aux requêtes d'informations sur les horaires commandés/théoriques 127

B.4 Structure DatedTimetableVersionFrame 127

B.5 Structure DatedVehicleJourney 127

B.6 Structure DatedCall 128

B.7 Structure TargetedInterchange 129

Bibliographie 131

7.6 Documents d'accompagnement 131

Avant-propos

Ce document présente de façon détaillée le profil SIRI National France (également appelé « local agreement SIRI France »), soit la déclinaison de la norme SIRI aux besoins métiers France. Il contient tous les éléments nécessaires à sa compréhension, mais ne propose ni une réécriture ni une traduction de l'ensemble des documents normatifs SIRI :

- Le lecteur devra donc se référer à la norme quand cela sera nécessaire, en particulier au niveau technique avant d'envisager toute implémentation de SIRI.

D'autre part, l'ensemble de la terminologie utilisée dans ce document est celle de SIRI, et par voie de conséquence de TRANSMODEL version 6.0 .

- Le lecteur est donc invité à se référer au document TRANSMODEL pour de plus amples précisions sur la terminologie, les concepts ou modèles de données sous-jacents.

Plus généralement, les notions manipulées dans ce document sont décrites par l'ensemble de documents normatifs suivants :

- SIRI : Service Interface for Real-time Information relating to public transport operations (EN 15531- 1 to 3 and CEN/TS 15531-4 and 5)
    - Part 1: Context and framework
    - Part 2: Communications infrastructure
    - Part 3: Functional service interfaces
    - Part 4: Functional service interfaces - Facility Management
    - Part 5: Functional service interfaces - Situation Exchange
- TRANSMODEL : CEN EN 12896, Transmodel (version 6.0), Reference Data Model for Public Transport et Transmodel in UML (projet SITP 2,version 0.1 04/09/2003)
- NEPTUNE : Norme AFNOR - PR NF P99-506 Décembre 2009

Dans le document, les règles propres au profil sont présentées sur fond gris. Les autres règles ont plus un rôle d'explication, d'accompagnement ou de recommandation.

Ce document est structuré en trois parties :

- Partie 1 : Contexte

  Cette partie présente la démarche de construction du profil SIRIFrance, les cas d'utilisation constatés ou présentés à titre d'exemple, et la liste des services SIRI retenus, en se basant sur ces cas d'utilisation.

- Partie 2 : Présentation des concepts fondamentaux du Profil

  Cette partie présente les particularités et les options du profil SIRI France : concepts fondamentaux, modélisation de cas spécifiques, référentiels de données, modalités techniques d'échange.

- Partie 3 : Description du profil d'échange

Cette partie décrit les conventions et les règles utilisées pour la rédaction de ce profil.

- Partie 4 : Description détaillée des messages

  Cette partie présente le format des messages SIRI et les choix effectués dans le contexte National France (utilisation ou non des champs, cardinalités, …). Elle constitue à ce titre une description technique et essentiellement un cadre fonctionnel à destination des développeurs et intégrateurs.

Le lecteur dispose en annexe au présent document d'un glossaire composé des définitions et autres acronymes.

A noter : les extraits de normes figurant dans cet ouvrage sont reproduits avec l'accord de l'AFNOR. Seul le texte original et complet de la norme telle que diffusée par l'AFNOR – accessible via le site Internet www.afnor.fr – possède une valeur normative.

Introduction

La norme SIRI (Service Interface for Real time Information) définit le protocole d'échange de l'information Temps Réel pour les transports collectifs (format XML). SIRI se base sur le modèle de données de référence du transport public : TRANSMODEL. SIRI a été élaborée avec la participation initiale de la France, l'Allemagne (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen), en Scandinavie et au Royaume-Uni (UK Real Time Interest Group).

Le groupe de travail français, CN03/GT7 (miroir du groupe européen CEN TC278 / WG3 / SG7) a adopté le format d'échanges NEPTUNE (sous-ensemble, ou profil, du format TRIDENT issu d'un projet Européen) comme base pour les échanges de données de transport en commun. Le standard NEPTUNE, aborde essentiellement les aspects référentiels des données échangées. Il est normalisé à l'AFNOR sous le nom NEPTUNE, PR NF P99-506

Afin de fournir aux transporteurs et aux industriels un cadre normalisé pour l'échange de données concernant l'information temps réel, le CEN TC278 / WG3 / SG7 a décidé de lancer le projet **SIRI** (**S**ervice **I**nterface for **R**ealtime **I**nformation) dès 2004.

Aujourd'hui, la norme SIRI version 2.0 peut servir de base à toute implémentation des échanges de données temps réel, elle assure une compatibilité ascendante avec la version 1.0 qu'elle précise et lui ajoute quelques fonctions et attributs issus des retours d'expérience de mise en œuvre de la version 1.0.

Le présent document contient le profil d'utilisation de cette spécification technique dans un contexte national francais.

Il est complété par un ensemble de documents d'accompagnement : Se reporter au paragraphe Documents d'accompagnement du présent document.

1 Domaine d'application

Le profil objet du present document s'applique à la spécification technique SIRI (documents [R5] à [R9] §2). Les objectifs de ce profil sont rappelés dans la suite de ce paragraphe.

1.1 Profils

La mise en place d'un profil normatif répond au constat suivant :

- Les normes sont par nature et définition des documents consensuels, en particulier pour les documents de normalisations publiés par le CEN, définis dans un contexte international. Cela signifie que d'une part elles prennent en compte de très nombreux besoins car elles ont été établies à un niveau européen, et d'autre part elles n'imposent pas une implémentation exhaustive immédiate, mais permettent une implémentation progressive et qui peut être limitée à un besoin bien identifié.

  Ces normes prennent en compte des besoins d'implémentation qui vont au-delà des besoins nationaux.

- La contrepartie de cette ouverture est que l'on peut facilement aboutir à des systèmes SIRI incompatibles alors même qu'ils respectent la norme : par exemple, pour peu qu'ils n'implémentent pas les mêmes services.

- Les documents normatifs sont bien souvent très détaillés et volumineux, rendant leur consultation et lecture difficiles.

- Des éléments proposés par la norme sont optionnels, lors de l'implémentation d'une application conforme à la norme il doit être décidé si ils sont ou non utilisés.

- Les spécifications techniques SIRI sont issues de ces processus de normalisation internationaux et intègrent des mécanismes répondant à des besoins Allemands ou Suisse par exemple y sont aussi intégrés des mécanismes pour faciliter la compatibilité avec la norme française NEPTUNE, Britannique TransXChange, NOPTIS suédoise, …

La norme SIRI recommande donc l'établissement d'un « Local Agreement » ou profil SIRI, qui permettra de contraindre et restreindre son implémentation dans le cadre d'un échange donné – ici, dans le cas présent, au niveau national France.

De plus, la norme SIRI fournit un guide pour l'établissement de ce profil.

1.2 Qualité & Cohérence des données

Un des objectifs du profil est de simplifier et améliorer l'interopérabilité. L'interopérabilité ne peut être atteinte uniquement sur la base de la conformité au profil sans s'assurer de la qualité des données véhiculées : Cohérence des données, conforme au format et decrivant la réalité.

En conséquence le profil doit être accompagné d'un ensemble de règles de cohérence et de qualité spécifiquement concues pour la mise en œuvre du profil SIRI. Le respect des règles ne garantie cependant pas à 100% la qualité d'un jeu de données mais va permettre de minimiser les problèmes de cohérence.

1.3 Références Normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

[R1] EN12896 Public Transport Reference Data Model Part 1 à Part 4

- Part 1 : Common Concepts (corresponds to NeTEx Part 1 -Framework)
- Part 2: Public Transport Network Topology (corresponds to NeTEx Part 1- Topology)
- Part 3 : Timing Information and Vehicle Scheduling (corresponds to NeTEx Part 2)

[R2] CEN/TS 16614-1 Network and Timetable Exchange (NeTEx) - Network description

[R3] CEN/TS 16614-2 Network and Timetable Exchange (NeTEx) - Timing information

[R4] CEN/TS 16614-3 Network and Timetable Exchange (NeTEx) - Fare description

[R5] EN 15531-1, Public transport - Service interface for real-time information relating to public transport operations - Part 1: Context and framework

[R6] EN 15531-2, Public transport - Service interface for real-time information relating to public transport operations - Part 2: Communications infrastructure

[R7] EN 15531-3, Public transport - Service interface for real-time information relating to public transport operations - Part 3: Functional service interfaces

[R8] CEN/TS 15531-4, Public transport - Service interface for real-time information relating to public transport operations - Part 4: Functional service interfaces: Facility Monitoring

[R9] CEN/TS 15531-5, Public transport - Service interface for real-time information relating to public transport operations - Part 5: Functional service interfaces - Situation Exchange

[R10] XSD SIRI 2.1

1.4 Autres documents

Profil Netex France : Arrêts

[R10] T1 Éléments communs aux profils d'échange pour les informations planifiées du transport en commun

[T10.1] T2 NeTEx - Profil Français de NETEx: éléments communs

[T10.2] T2 NeTEx - Profil Français pour les Arrêts

[T10.3] T2 NeTEx - Profil Français pour les horaires[T10.4] T2 NeTEx - Profil Français pour les réseaux

2 Termes et définitions

2.1 Cas général

Dans le cadre de ce document, les termes et definitions applicables sont ceux définis par les normes

- EN 12896 (Transmodel V6) [R1]
- CEN/TS 16614 (NeTEx) [R2][R3][R4]
- CEN/TS 15531 (SIRI).[R5][R6][R7][R8][R9]

2.2 Définition de la structure LEADER

La description des services SIRI fait référence à une structure LEADER.

LEADER	:::	1:1	xxxDelivery	voir xxx**Delivery**.

Le Leader est (indirectement) défini dans la spécification SIRI [R6]par les attributs suivants

xxxDelivery				+Structure	Delivery for xxx Service
Log		Response-Timestamp	1:1	xsd:dateTime	Time individual response element was created.
End-point prop-erties		RequestMessageRef	0:1	→Message-Qualifier	For direct requests, Identifier of request that this Delivery satisfies.
		SubscriberRef	0:1	→ParticipantCode	Required if Delivery is for a Subscription, Participant Reference of Subscriber.
		Subscription-FilterRef	0:1	→SubcriptionFilterCode	Unique identifier of Subscription filter to which this subscription is assigned. If there is only a single filter, then can be omitted.
		SubscriptionRef	1:1	→Subscript-ionQualifier	Required if Delivery is for a Subscription, Identifier of Subscription issued by Requestor. Unique within Subscriber (i.e. within ***ParticipantRef*** of Subscriber), and SIRI Functional Service type.
Deleg-ation		DelegatorAddress	0:1	Xsd:anyURI	Address of original Consumer, i.e. requesting system to which delegating response is to be returned.
		DelegatorRef	0:1	→ParticipantCode	Identifier of delegating system that originated message.
Status		Status	0:1	xsd:boolean	Whether the complete request could be processed successfully or not. Default is true. If any of the individual requests within the delivery failed, should be set to *false*.
		ErrorCondition	0:1	+Structure	Description of any error or warning conditions that apply to the specific functional request or response.
				choice	One of the following Error codes.
	a	CapabilityNot-SupportedError	-1:1	+ Error	Error: Capability not supported.
	b	AccessNot-AllowedError		+Error	Error: Requestor is not authorised to the service or data requested.
	c	NoInfoFor-TopicError		+Error	Error: Valid request was made but service does not hold any data for the requested topic expression.
	d	Allowed-ResourceUsage-ExceededError		+Error	Error: Valid request was made but request would exceed the permitted resource usage of the client.
	e	OtherError		+Error	Error other than a well-defined category.

	Description	0:1	→ErrorDescription	Description of Error.
	ValidUntil	0:1	xsd:dateTime	End of data horizon of the data producer.
	ShortestPossible-Cycle	0:1	Positive-Duration-Type	Minimum interval at which updates can be sent.
	DefaultLanguage		Xsd:language	Default language for text elements.

2.3 Référentiel théorique

Le référentiel théorique est l'objet d'un accord entre les parties.

Il repose sur des échanges :

- non définis par le présent profil (NeTEx par exemple)
- ou à base de service Discovery (cf paragraphe 5.6).

3 Description du profil d'échange

3.1 Règles de gestion du profil

Le present profil contient un ensemble de règles de gestion applicables. Ces règles de gestion sont présentées sous forme tabulaire et numérotées.

Numéro	Intitulé de la règle

Des textes explicatifs viennent compléter les règles d'application du profil FR

3.2 Conventions & Représention des messages

Les messages constituant ce profil d'échange sont décrits en adoptant un formalisme tabulaire. Les tableaux proposent ces colonnes:

Organisational Group	Name of Element	Min : Max	Data Type	Description

La structure des tableaux présentée ici est exactement la même que celle des tableaux des documents SIRI de référence ceci afin de simplifier le passage d'un document à l'autre.

Les tableaux sont simplement complétés et enrichis des informations propres au profil SIRI France.

Une description détaillée de la structure de ces tableaux est présentée dans le document « **SIRI-part 1-4.3-Notation for XML model structures of SIRI messages »**.

Pour mémoire les principaux éléments présentés sont les suivants :

- Dans la documentation SIRI, les structures sont présentées sous forme tabulaire. L'en-tête des colonnes est supposé connu et n'est donc pas systématiquement répété.
- Les tableaux utilisent un ensemble de conventions pour les éléments XML et leurs contraintes.

Les éléments constitutifs de ces tableaux sont présentés ci-dessous.

3.2.1 Classification (Organisational Group label)

Cette première colonne précise la catégorie de l'élément, par exemple '*Payload*' (qui se traduit littéralement par « charge utile », et correspond à la description de l'objet lui-même indépendamment de toute donnée d'accompagnement, et autres en-têtes).

Par exemple :

- Attributes
- Log
- Endpoint
- Status
- Payload

3.2.2 Nom de l'élément (*Element Name*)

Cet élément correspond naturellement au nom de l'élément présenté. Si l'élément appartient à une structure complexe, le nom de l'élément père (ou racine) est présenté en haut du tableau.

La notation « :: » fait référence à un groupe d'éléments défini à un autre endroit du document (la colonne Type de Données permettra de retrouver cette définition)

Dans les cas d'éléments composés, une indication « voir ci-dessous » figure dans la colonne type et les sous-éléments sont présentés en dessous avec une indentation (c'est le cas de ***ErrorCondition*** dans l'exemple ci-dessous).

3.2.3 Cardinalité et choix(Multiplicity & Choice (Min:Max))

Cette colonne précise la cardinalité de l'élément sous la forme :

- [nombre minimal d'occurrences]:[nombre maximal d'occurrences]
- Un nombre d'occurrence valant « * » signifie « nombre non limité ».

Si cet indicateur est préfixé d'un tiret (par exemple « **–1:1** ») cela signifie qu'il faut choisir un élément (ou plusieurs) parmi une liste indiquée (***choice*** au niveau XSD).

Si la cardinalité SIRI est précisée pour le profil SIRI France, cela sera aussi noté, en complément dans cette colonne et surligné en gris.

Les différentes possibilités d'exprimer la cardinalité sont donc les suivantes :

- En noir sur fond blanc : la cardinalité est celle spécifiée par le document normatif SIRI (en particulier, toutes les notations de type « 1:1 » ou « 1:* » signifient que le champ est obligatoire). Ces champs font partie du profil SIRI France.

- En noir surligné en gris: la cardinalité du document normatif SIRI est précisée par le profil SIRI France (pour rendre un champ facultatif obligatoire en Île-de-France par exemple). C'est alors la version surlignée en gris qui s'applique.
- En noir surligné en vert : la cardinalité du document normatif SIRI est précisée par le profil SIRI France pour la mise en place des concentrateurs (pour les interfaces entre le concentrateur et le relais). En effet, les concentrateurs ont des spécificités, en particulier en terme de volumétrie et de mise en cohérence de données multi-sources qui nécessitent certaines adaptations par rapport au cas général. Les commentaires y attenant seront aussi surlignés en vert.
- Il n'y a pas de cardinalité texte masqué : les champs en texte masqué surligné bleu sont les champs non retenus par le profil SIRI France, leur cardinalité d'origine est « 0:1 » ou « 0:* » mais ils ne sont pas utilisés en France (techniquement ils ne sont pas interdits, et leur présence ne doit pas poser de problème d'interopérabilité, mais s'ils sont présents ils seront à priori ignorés).

3.2.4 Type de données (*Data Type*)

Cette colonne indique le type de l'élément:

- soit un type simple (SIRI ou XSD) comme *PositiveDurationType* ou *xsd:dateTime*
- soit un type structuré, signalé par *+Structure* (la définition de la structure porte alors le nom de l'élément suffixé par le terme **Structure**)
- les références (par identifiant) sont signalées, sous la forme *OperatorCode* (référence à un opérateur, dont on fournit le code ou identifiant, dans ce cas)
- dans le cas des énumérations, la liste des valeurs est indiquée (éléments séparés par une barre verticale : « **|** »)
- Pour les types les plus classiques, l'abréviation est autorisée quand le nom est long (*NLString* pour *NaturalLanguageString* ou *Error* pour *ErrorStructure*).

3.2.5 Description (Description)

On trouve dans cette colonne la description textuelle de l'élément.

Le tableau ci-dessous est un exemple de tableau SIRI (non traduit pour celui-ci, étant donné que son contenu n'a pas d'importance).

4 Partie I - Description du cadre

4.1 Définition des concepts fondamentaux

Le présent profil s'appuie sur les concepts définis dans Transmodel [R1]

4.2 Cas d'usage

Les principaux cas d'usage SIRI, dans un environnement national France, sont synthétisés dans la suite de ce paragraphe. Ils sont détaillées dans le document d'accompagnement [A1].

Cette liste des cas d'usage ne se veut **pas exhaustive** et peut être complétée localement pour répondre à des besoins spécifiques

Pour chaque cas d'usage, une **préconisation** de services SIRI à implémenter est présentée en conclusion du paragraphe. Les préconisations s'appuient sur les 'bonnes pratiques' d'implémentation SIRI [A3].

Dans ce cadre chaque service SIRI d'un cas d'Usage est qualifié 'Indispensable' ou 'Facultatif'.

- Indispensable : indique que, pour le cas d'usage identifié, le respect des bonnes pratiques d'implémentation tend à l'utilisation de ce service. Dans le cas ou un autre service SIRI serait retenu, l'implémentation sortirait du contexte d'utilisation et correspondrait alors un autre cas d'usage.
- La non implémentation d'un service Indispensable ne veut pas dire que cette implémentation n'est pas conforme au profil SIRI FR, seule la conformité aux règles de gestion et aux règles d'implémentation des services le sont.
- Facultatif : indique que le service SIRI peut être utilisé en complément du ou des services SIRI obligatoires mais que le cas d'usage peut être respecté sans son implémnetation.

4.2.1 Diffusion inter systemes

Ce cas d'usage doit permettre de communiquer à différents systèmes de transport d'échanger des flux d'information relatifs à l'information voyageur pour leur permettre de réaliser des traitements de cette information independamment les uns des autres et en parfaite cohérence.

Dans ce cadre, SIRI permet l'échange d'information multimodale et multi opérateurs. Ces flux ne sont pas à destination directe des usagers.

Les systèmes concernés peuvent être des SAE, des SIV, des Systèmes d'affichage, …

Cet alignement repose sur un échange préalable de données théoriques (Topologie et offre de transport) qui sont mises à jour entre les différents systèmes interconnectés via SIRI.

Ces échanges s'appuient sur le protocole de communication SIRI définis dans le partie 2 de la psécification [R6]

La description de ce cas d'usage est définie dans le document d'accompagnement [A1]

4.2.2 Diffusion Terminaux legers

Il s'agit ici de permettre à un utilisateur d'accéder aux informations horaires temps réel (prochains passages avec indications de ligne, de direction, ainsi que les éventuels messages) pour n'importe quel point d'arrêt, indépendamment du transporteur, et ce à partir d'un terminal mobile de type téléphone portable.

Ce service pourra ainsi être utilisé sur le réseau (à l'arrêt dans le cas où il n'y aurait pas d'afficheur, permettant ainsi à l'exploitant de mettre le service à disposition sans que les coûts ne soient trop importants, autorisant ainsi plus facilement la couverture de ligne ou zones à faible fréquentation) ou hors réseau (pour synchroniser son départ avec l'arrivée du train ou du bus par exemple).

SIRI est ici utilisé pour permettre au système de présentation qui gère le dialogue avec les terminaux mobiles d'accéder aux informations horaires temps réel de prochain passage.

Ce cas d'utilisation peut être généralisé à un accès avec tout autre type de terminal, en particulier via un accès de type Web, pour diffuser les informations horaires et les informations de perturbation.

A noter que pour ce cas d'usage les protocoles de communications SIRI light sont à privilégier.

La description de ce cas d'usage est définie dans le document d'accompagnement [A1]

4.2.3 Centrale de mobilité

Les centrales de mobilité prennent en compte les transports en commun sur une échelle relativement large, impliquant ainsi quasi systématiquement plusieurs transporteurs.

L'un des services clés de ce type de centrale de mobilité est souvent le calcul d'itinéraires, qui de plus e plus ne se limite pas à la prise en compte les horaires théoriques (pour cause d'indisponibilité des données, et non pour des raisons techniques).

La prise en compte des informations temps réel est un besoin qui, dans ce contexte, s'exprime à deux niveaux:

1. la prise en compte des perturbations (prévues, c'est-à-dire connues plus ou moins longtemps avant le départ, ou inopinées) pour, d'une part, les signaler à l'usager et, d'autre part, lui proposer des solutions alternatives lui permettant de « sécuriser » son trajet,
2. la prise en compte des informations horaires temps réel pour optimiser le déplacement (le train que l'on ne pensait pas pouvoir prendre à une correspondance devient disponible suite à un léger retard ou encore un retard trop important impliquant une modification de l'itinéraire, etc -).

L'apport de la norme SIRI est ici clairement de permettre aux SAE de diffuser vers la centrale de mobilité l'ensemble des informations temps réel nécessaires pour la mise en place des services.

La description de ce cas d'usage est définie dans le document d'accompagnement [A1]

4.2.4 Gestion des perturbations

La prise en compte des perturbations telle qu'elle est souvent mise en oeuvre dans les systèmes actuels se limite souvent à un message textuel libre ou pré-formaté et associé à un arrêt, une ligne, un itinéraire ou une mission. La norme SIRI permet de transmettre la perturbation de manière codifiée ; Elle permet :

- de décrire finement la cause de la perturbation,
- de lister les conséquences liées à cette perturbation,
- de permettre une prise en compte par un calculateur d'itinéraires,
- de générer automatiquement des messages, avec prise en compte du type de périphérique (petits messages pour les SMS, longs messages pour le Web, etc.) ou de générer ces messages en plusieurs langues (il ne s'agit naturellement pas d'une fonction de SIRI mais d'une fonction qui pourra être mise en œuvre par l'émetteur ou par le récepteur sur la base des données structurées),
    - d'associer la perturbation à un tronçon de ligne,
    - de gérer des périodes de validité complexe (i.e. : du lundi au vendredi de 8 h à 18 h -.),

- de mettre à jour le « fil de perturbation » en ayant la possibilité d'identifier les mises à jour d'une perturbation.

La description de ce cas d'usage est définie dans le document d'accompagnement [A1]

4.2.5 Information PMR

Informer les PMR ou toute personne ayant des besoins particuliers (on pensera en particulier aux handicaps auditifs, visuels, moteurs, etc., mais aussi à tous les besoins particuliers comme « utilisation d'une poussette », « lourdement chargé en bagage », « jambe dans le plâtre », etc.) est aussi un besoin avéré.

Ce type de besoin comporte une composante temps réel afin de pouvoir informer sur l'état des équipements et des services (i.e. : disponibilité ou non d'un ascenseur, d'un escalier mécanique, d'une palette, d'un dispositif visuel, etc.).

Sur la base des services SIRI des systèmes d'acquisition et de supervision ou des systèmes impliquant une saisie par un opérateur (la vérification d'état des équipements est aujourd'hui réalisée de façon manuelle dans de très nombreux cas) peuvent diffuser leurs informations de perturbation.

La description de ce cas d'usage est définie dans le document d'accompagnement [A1]

4.2.6 Concentrateur

Les concentrateurs permettent de rassembler au sein d'un même système un ensemble d'informations voyageur d'origine et de formes diverses dans un format pivot (en principe conforme aux concepts transmodel) pour les mettre à disposition de systèmes Clients.

Le flux entrant et sortant du concentrateur peuvent s'appuyer sur SIRI. En general les systèmes historiques peuvent fournir aux concentrateurs les informations dans des formats autres, le concentrateur redistribuant les données en utilisant SIRI.

- les centrales de mobilité,
- les systèmes pour les agents sur le terrain,
- les afficheurs,
- des terminaux dédiés (système prévu spécifiquement pour gérer un type de handicap),
- etc.

4.2.7 Conformité Directive EU

La LOI n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (LOM : https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000037646678) et, au niveau Européen, le Règlement Délégué (UE) 2017/1926 de La Commission du 31 mai 2017 (complétant la directive 2010/40/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la mise à disposition, dans l'ensemble de l'Union, de services d'informations sur les déplacements multimodaux) rendent obligatoire la mise à disposition, quand elles existent, de certains types de données.

Le tableau ci-dessous résulte de l'analyse de la LOM et du règlement délégué et fournit la liste des concepts concernés dans le présent profil. Il sera donc nécessaire de fournir ces données pour être conforme à la législation

(il s'agit bien de mettre à disposition toutes les données existantes dans les SI transport, et non de créer des données qui n'existeraient pas encore sous forme informatique).

Les concepts présents dans les tableaux sont ceux directement référencés par l'annexe du règlement européen (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017R1926&from=FR) qui impliquent d'autres concepts (soit par héritage soit par relation, au sens UML des termes). Ces éléments d'héritage et de relations sont présentés dans les profils, mais pas dans ce tableau.

De plus, les noms des catégories (colonnes Catégorie et Détail) ont été conservés dans la langue originale du document (l'anglais) pour éviter tout risque de confusion. Pour la même raison, les noms des concepts concernés sont ceux de la version originale de Transmodel.

Pour certaines catégories de données, il peut arriver que les concepts correspondants soient multiples, mais aussi qu'ils soient différents suivant le niveau de précision porté par la donnée. La colonnes « Services à minima » correspond alors au minimum à fournir pour répondre à la catégorie en question et les colonnes « Autres services » décrivent des informations complémentaires qui, si elles sont utiles, ne sont pas indispensables pour répondre à cette catégorie.

Il faut toutefois garder à l'esprit que toute information existante est supposée être mise à disposition (que cela relève de la première ou de la seconde colonne).

La première colonne reprend la notion de *niveau* tel qu'il est décrit et utilisé par le règlement européen et a notamment une incidence sur le calendrier de mise à disposition de la donnée (voir le règlement pour plus de détails).

Les différents concepts présentés ne sont bien sûr pas détaillés dans ce tableau mais dans le profil lui-même. C'est aussi dans la description du profil que l'on trouvera les détails concernant les attributs (obligatoire/facultatif, règles de remplissage, codification, etc.). Pour ce qui est des attributs facultatifs, la règle reste que, pour les objets ci-dessous, toute information disponible est supposée être fournie (mais on ne crée pas d'information si elle n'est pas disponible).

Table 1 – *Concepts relatifs à la LOM et à la Règlementation Européenne*

Niveau	Catégorie	Détail	Service à minima	Autres services	Commentaire
1	***Passing times, trip plans and auxiliary information***	Disruptions (all modes)	General Message	Situation Exchange	Notez que tout ce qui peut être échangé avec General Message peut aussi l'être avec Situation Exchange: pour anticiper les évolution à venir il peut donc être préférable de tout de suite porter son choix sur Situation Exchange.
1	***Passing times, trip plans and auxiliary information***	Real-time status information — delays, cancellations, guaranteed connections monitoring (all modes)	General Message	Situation Exchange	Notez que tout ce qui peut être échangé avec General Message peut aussi l'être avec Situation Exchange: pour anticiper les évolution à venir il peut donc être préférable de tout de suite porter son choix sur Situation Exchange.
1	***Passing times, trip plans and auxiliary information***	Status of access node features (including dynamic platform information, operational lifts/escalators, closed entrances and exit locations — all scheduled modes)	General Message	Situation Exchange Facility Monitoring	Notez que tout ce qui peut être échangé avec General Message peut aussi l'être avec Situation Exchange: pour anticiper les évolution à venir il peut donc être préférable de tout de suite porter son choix sur Situation Exchange.
2	***Passing times, trip plans and auxiliary information (all modes)***	Estimated departure and arrival times of services	Estimated Timetable		Stop Monitoring pour heure de départ ou de passage mais ne permet pas de savoir l' heure d'arrivée Estimated Timetable pour une vue complète départ/arrivée ATTENTION: la notion d'heure de départ/arrivée peut donner lieu à débat
2	***Information service***	Availability of publicly accessible charging stations for electric vehicles and refuelling points for CNG/LNG, hydrogen, petrol and diesel powered vehicles	Facility Monitoring		Ce service pourra profiter des extensions SIRI définies en 2020
2	***Availability check***	Car-sharing availability, bike sharing availability	Facility Monitoring		Avec extension SIRI définies en 2020

Niveau	Catégorie	Détail	Service à minima	Autres services	Commentaire
2	***Availability check***	Car parking spaces available (on and off-street), parking tariffs, road toll tariffs	Facility Monitoring		Avec extension SIRI définies en 2020

4.2.8 Services SIRI applicables

Service	Diffusion Inter Systèmes	Diffusion Terminaux Legers	Centrale de Mobilité	Diffusion dans les vehicules	Gestion des perturbations	Information PMR	Concentrateur	Directive EU
Horaires planifiés Production Timetable								
Horaires calculés Estimated Timetable	Indispensable		Indispensable				Indispensable	Indispensable [1]
Horaires planifiés à l'arrêt Stop Timetable								
Discovery Line							Facultatif[1]	
Horaires calculés à l'arrêt		Indispensable		Facultatif			Facultatif	Facultatif

[1] En complément du Service ET

Service	Diffusion Inter Systèmes	Diffusion Terminaux Legers	Centrale de Mobilité	Diffusion dans les vehicules	Gestion des perturbations	Information PMR	Concentrateur	Directive EU
Stop Monitoring								
Discovery Stop							Facultatif[2]	
Supervision des véhicules Vehicle Monitoring				Indispensable			facultatif	
Correspondances planifiées Connection Timetable								
Correspondances calculées Connection Monitoring				Facultatif				
Messagerie General Messaging	Facultatif	Facultatif	Facultatif	Indispensable	Facultatif	Facultatif	Indispensable	Indispensable (uniquement si SX n'est par retenu)

[2] En complement du Service SM

Service	Diffusion Inter Systèmes	Diffusion Terminaux Legers	Centrale de Mobilité	Diffusion dans les vehicules	Gestion des perturbations	Information PMR	Concentrateur	Directive EU
Gestion des événements Situation Exchange			Indispensable	Facultatif	Indispensable	Indispensable	facultatif	Facultatif
Etat des équipements Facility Monitoring			Facultatif			Indispensable		Indispensable

Règles de gestion

CU-1	Si le service SX est disponible, toute information diffusée via GM doit aussi l'être en SX
CU-2	Si le service SIRI SX est implémenté, GM ne devient qu'un service pour compatibilité avec les systèmes ne sachant pas recevoir du SX. SX devient la référence pour les informations circonstancielles et doit donc contenir toutes les informations.

5 Partie II - Application du Profil SIRI France

5.1 Modalités d'application

Après avoir retenu les services SIRI pour les cas d'utilisation identifiés (Partie 1), les principales actions à effectuer sont les suivantes:

1. Identifier les données de référence, objet de la partie 2 de ce document :
    - Participants,
    - Identifiants des Lignes, des itinéraires et des missions,
    - Identifiants des Points d'Arrêt (et type de point d'arrêt…),
    - Identifiants des Correspondances,
    - Préciser les listes de valeurs supportées (*ServiceCategory*, *ProductCategory*, *VehicleFeature*)
2. Définir le profil technique lui-même :
    - Type d'abonnement (1 ou 2 phases),
    - Support de la segmentation des messages,
    - Confirmation ou non, des notifications,
    - Filtres simples ou multiples,
    - Supervision de la disponibilité des partenaires,
    - Signification des champs fonctionnels,
    - …
3. Préciser l'utilisation des champs facultatifs dans les messages des services retenus (un champ facultatif dans la norme peut être supprimé, devenir obligatoire ou rester facultatif dans le profil…)
4. Définir éventuellement des extensions (ajout de champs non normalisés) propres à l'implémentation locale.

5.2 Implémentations locales: éléments à préciser dans les protocoles d'accord

Le paragraphe suivant présente les aspects techniques à traiter pour l'implémentation, il est à noter que ces aspects ne font pas partie intégrante du local agreement SIRI France et sont présentés ci-dessous à titre indicatif.

Le profil ne peut en effet pas définir tous les aspects nécessaires à la mise en place d'un échange. Ces éléments devront donc être définis dans le cadre des protocoles locaux établis entre les différents acteurs des échanges.

a. L'identification des infrastructures d'alimentation (et processus correspondant) : à définir spécifiquement pour chaque implémentation (par exemple le mode de connexion de l'interface SIRI au SAE…)

b. Le choix d'utilisation des champs laissés facultatifs par le profil France dans les messages et services retenus (un champ facultatif peut être supprimé, devenir obligatoire ou rester facultatif), sans que la WSDL SIRI France ne soit modifiée.

c. Des préconisations pour la gestion et l'organisation des systèmes (annexe recommandée par la norme SIRI, à traiter dans le contexte de chaque protocole d'accord local) :

- Contacts et responsables opérationnels,
- Surveillance des services,
- Période d'interruption des services,
- Identification/gestion des anomalies.

5.3 Référentiels de données

5.3.1 Présentation du besoin

La mise en place d'un échange de données implique que les systèmes mis en relation puissent identifier de façon non ambiguë les objets auxquels ils font référence.

Cela est particulièrement vrai pour SIRI qui, de par sa vocation à échanger des informations temps réel, ne re-décrit pas le référentiel sous-jacent et le suppose donc connu:

Il sera donc indispensable, pour demander les prochains horaires de passage à un arrêt, de connaître l'identifiant de l'arrêt en question. Cela concerne tout un ensemble d'objets listés ci-dessous.

Il faut rappeler que l'identification de l'objet est une chose, mais que le concept sous-jacent en est une autre:

La cohérence doit porter sur ces deux aspects. Les principaux concepts utiles ont été évoqués au chapitre précédent. Pour les autres, TRANSMODEL fait référence.

Note: le nom des objets est donné en Français et en Anglais, de façon à simplifier une éventuelle recherche complémentaire dans les documents normatifs.

5.3.2 Références utilisées dans le cadre du profil SIRI France

Donnée de référence	Référence adoptée pour le profil SIRI France
Date et Heure (Date & Time)	ISO 8601
Langue (Language)	ISO 639-1
Localisation géographique (Location)	WGS84 / gml (GML permettra d'échanger les localisations géographiques dans des référentiels projetés comme Lambert 2 étendu -.)
Fournisseur d'information (Information Provider)	Voir le paragraphe correspondant (5.4.4-**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) Notion à mettre en relation avec le groupement ou le transporteur qui délivre l'information.
Point d'arrêt (Stop Point)	Voir le paragraphe correspondant (5.4.1.2) Dans l'état actuel des choses, il n'existe aucun référentiel global des points d'arrêt en France.
Correspondance (Connection)	Dans l'état actuel des choses, il n'existe aucun référentiel global des correspondances en France. Dans un premier temps, l'identification des correspondances devra donc être réalisée au cas par cas, et définie entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local.

Donnée de référence	Référence adoptée pour le profil SIRI France
	Cela concernera uniquement les cas où l'on souhaite gérer une correspondance et où l'on souhaitera être informé du fait qu'elle n'est plus possible (le Bus signale qu'il décide de ne pas attendre le Train, par exemple).
Véhicule supervisé (VehicleActivity)	Dans le cadre du profil SIRI France, cette donnée ne peut être utile que pour permettre d'identifier la position d'un véhicule. Si l'on souhaite connaître l'état des services dans le véhicule (état de fonctionnement de la palette par exemple), il sera alors plus simple de passer par l'identification de la course que par celle du véhicule.
Course (Vehicle Journey)	L'identification des courses devra donc être réalisée au cas par cas, et définie entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local.
Numéro de passage à un Point d'arrêt sur une mission (Stop Visit In Pattern)	Parmi les solutions proposées par SIRI, le profil SIRI France retient celle qui consiste à attribuer un numéro d'ordre dans la mission à chacun des arrêts.
Ligne (Line)	L'identification des lignes devra donc être réalisée au cas par cas, et définie entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local.
Itinéraire (Route)	L'identification des itinéraires devra donc être réalisée au cas par cas, et définie entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local.
Mission (Journey pattern)	L'identification des Missions devra donc être réalisée au cas par cas, et définie entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local.
Direction (Direction)	Cette notion a été introduite par SIRI pour pallier les cas où la notion d'itinéraires n'est pas formalisée.
Destination (Destination)	Cette notion a été introduite par SIRI pour pallier les cas ou la notion de mission n'est pas formalisée. Dans le cadre du profil SIRI France, les Destinations seront systématiquement les extrémités des missions, et donc leur dernier point d'arrêt (dont on utilisera l'identifiant).
Version des horaires théoriques (Schedule Version)	Cette notion permet de référencer la version des données horaires théoriques sous-jacente. L'identification de version du référentiel devra donc être réalisée au cas par cas, et défini entre les acteurs avant de débuter un échange. L'identification devra dans ce cas porter une indication signalant qu'elle est spécifique à un échange local. Pour mémoire, son principal usage est de permettre d'identifier une éventuelle désynchronisation entre les référentiels (horaires et réseaux) qui pourrait amener à ce que, par exemple, un point d'arrêt connu par l'une des parties de l'échange ne le soit pas de l'autre.
Mode et sous-mode de transport (Product Category)	L'ensemble des valeurs proposées par SIRI est retenu pour le profil SIRI France. Voir 3.3.11.3 dans le document SIRI-Part 1 Cette liste est très détaillée (issue de la norme TPEG) mais permet d'être certain de ne pas avoir à la compléter à l'avenir.
Identification du véhicule, type de véhicule (Vehicle Feature)	L'ensemble des valeurs proposées par SIRI est retenu pour le profil SIRI France. Voir 3.3.13 dans le document SIRI-Part 1 et sa mise à jour pour le service *Facility Monitoring*

Donnée de référence	Référence adoptée pour le profil SIRI France
	Cette liste est très détaillée (issue de la norme TPEG, entre autres) mais permet d'être certain de ne pas avoir à la compléter à l'avenir.
Type de service (Service Feature)	L'ensemble des valeurs proposées par SIRI est retenu pour le profil SIRI France. Voir 3.3.13 dans le document « SIRI-Part 1 » et sa mise à jour pour le service *Facility Monitoring* Cette liste est très détaillée (issue de la norme TPEG, entre autres) mais permet d'être certain de ne pas avoir à la compléter à l'avenir.

Note : Il faut rappeler que, d'une façon générale, pour des échanges locaux, il n'est pas indispensable de disposer d'un référentiel complet pour échanger les données temps réel (notamment mission, course, …). Le sous-ensemble d'objets ci-dessus peut en effet suffir, tout dépendra du cas d'utilisation mis en œuvre.

5.4 Gestion des Identifiants

5.4.1 Structure des identifiants

5.4.1.1 Codification des identifiants

L'objectif d'une codification étant de s'assurer de l'unicité (**au niveau national**) et de la pérennité de l'identifiant. **Toute solution autre, permettant d'assurer une unicité et une pérennité de l'identifiant est valable**. En particulier, si un réfentiel de données (arrêts, lignes, etc.) propose des identifiants uiques et pérennes mais avec une structure très différente, cela est tout à fait acceptable ! **Il est par contre impératif que l'identifiant d'un objet soit strictement le même quel que soit le flux de données utilisé** (SIRI, NeTEx, tous profils confondus, et même GTFS ou tout autre format qui pourrait être utilisé pour l'échange de données).

NOTE IMPORTANTE : la technique de construction proposée ici a pour vocation d'assurer l'unicité de l'identifiant, mais en aucun cas l'identifiant ne peut être considéré comme porteur de sémantique. En conséquence **toute analyse (segmentation, parsing, extraction d'information, etc.) de l'identifiant est à proscrire** !

Pour mémoire, le profil **SIRI Ile-de-France** propose la codification suivante pour tous les identifiants:

[Fournisseur]:[type d'objet]:[typeObjetDétaillé]:[identifiantTechnique]:LOC

Si un objet a déjà été identifié dans le cadre d'un échange SIRI, on conservera naturellement son identifiant.

Si l'objet n'a encore jamais été échangé, dans le contexte du profil SIRI, en dehors des arrêt (présenté ci-dessous) la codification suivante est proposée :

- ***[Fournisseur] :*** est remplacé par le CODESPACE (et peut être complété par le ***DataSourceRef*** de **EntityInVersion**)
- ***[type d'objet]:*** classe de l'objet sous la forme du nom du tag XML qui le porte
- ***[identifiantTechnique]***: est naturellement conservé
- ***LOC***: est conservé pour permettre de préciser que l'identifiant a été défini de façon locale entre les parties engagées dans l'échange, et qu'il ne fait donc pas partie du référentiel partagé (régional, national, etc.)
- L'utilisation de ce qualificatif est obligatoire quand l'identifiant est local.
- Pour les objets faisant partie de référentiels partagés on peut le remplacer par un ***[NomAttributaire]*** qui est le nom (ou code) du système référentiel utilisé pour attribuer l'identifiant.

RG_IDT-1	La codification retenue est donc: ***[CODESPACE]:[type d'objet]:[identifiantTechnique]:[LOC ou Nom attributaire]***

Exemple "**RATP-I2V:JourneyPattern:2354345:LOC**" ou "**IDFM:Line:345:CODIFLIGNE**" ou "***STIF-CODIFLIGNE:Line:C00001:***"

Note : par convention, on conserve les "**:**" de fin même s'il n'y a pas de valeur [NomAttributaire] ou LOC (même encore une fois, l'analyse du contenu d'un identifiant est plus que fortement déconseillée, et d'autres structures peuvent être utilisée, en fonction des système attributaire, pour peut que l'unicité soit conservée au niveau national.

Précisions sur la signification des différents champs est la suivante :

Champ	Obligatoire	Type	Description
[Fournisseur]	oui	Alpha-numérique	Identifie le système fournisseur de la donnée : en l'occurrence, il s'agira soit : 1. Dans les leaders : le nom du système qui transmet la donnée, qui est soit le nom du relais, soit le nom du concentrateur, soit le nom du SAEIV 2. Dans les deliveries : le nom du système qui produit la donnée
[type d'objet]	oui	Caractères codés	Contient le nom du type d'objet identifié. Les valeurs possibles pour SIRI -, (la liste est un peu plus longue pour TRIDENT) - sont: • StopPoint • StopArea • Line • Route • JourneyPattern • VehicleJourney • Stop Place
[typeObjetDétaillé]	non	Caractères codés	Ce champ est facultatif et ne sert que pour les points d'arrêt. On pourra toutefois envisager de l'utiliser à terme aussi pour les lignes notamment pour gérer la notion de sous-lignes. Le « typeObjetDétaillé » pourra être omis, mais un type détaillé par défaut sera alors associé (lieu d'arrêt pour les points d'arrêt). Les valeurs possibles pour les arrêts sont les suivantes: • SP (Stop Place) : correspond à une Zone de Lieu (ZDL), à un Lieu d'Arrêt (LDA) ou à un Groupe de Lieux (GDL) • BP (Boarding Point) : correspond à une Zone d'Embarquement (ZDE) • Q (Quay) : correspond à une Zone d'Embarquement (ZDE) Pour les autres objets il pourra être possibile depréciser le contexte d'utilisation par les valeurs suivantes : • Monomodal • Multimodal
[identifiantTechnique]	oui	Alpha-numérique	C'est l'identifiant technique de l'objet. Il peut être constitué de lettres et de chiffres. L'objectif est que cet identifiant devienne pérenne dans le temps.

			Pour les identifiants non pérennes, chaque producteur en précisera le format dans sa spécification technique.
LOC	oui si applicable	Fixe	Ce champ permet de préciser que l'identifiant a été défini de façon locale entre les parties engagées dans l'échange, et qu'il ne fait donc pas partie du référentiel régional. L'utilisation de ce champ est obligatoire quand l'identifiant est local.
Identifiant Attributaire	Non	Alpha numérique	Ce champ permet d'indiquer que l'identifiant est défini par « l'attributaire ».

5.4.1.2 Identifiants SIRI

Cette liste non exhaustive devra être complétée si nécessaire lors des développements. Ces identifiants pourront aussi évoluer si nécessaire (ex : cas de doublon pour deux identifiants). Des précisions sur ces format d'identifiant pourront être apportées dans les spécifications d'interface de chancun des systèmes.

Champ SIRI	Identifiant SIRI
DataFrameRef	[CODESPACE]:DataFrame::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
DatedVehicleJourneyRef	[CODESPACE]:VehicleJourney::*[identifiantTechnique]*:[LOC] Note: **DatedVehicleJourneyRef** est le champ de la structure **FramedVehicleJourneyRef** contenant la référence à la course datée elle-même.
DestinationRef	Comme un identifiant d'arrêt
DirectionRef	***DirectionRef*** est un code (code ouvert, limité à "*aller*" ou "*retour*" ou vide, sans format particulier donc). Normalement non retenu par le profil SIRI France, mais parfois obligatoire dans SIRI
formatRef	Utilisé pour General Message ; le format est spécifique au contexte France et doit contenir la valeur fixe « France » (valeur sans format particulier)
FramedVehicleJourneyRef	**FramedVehicleJourneyRef** est une structure, la référence elle-même est portée par contenant la référence à la course datée elle-même **DatedVehicleJourneyRef** décrit plus haut.La course étant spécifique d'un SAE, on complétera autant que possible le code Opérateur de [Fournisseur] par un code permettant d'identifier le SAE producteur.
InfoChannelRef	C'est un code technique seul qui est utilisé pour l'***InfoChannelRef***. Il peut valoir "*Perturbation*", "*Information*" ou "*Commercial*" (valeur sans format particulier).
InfoMessageIdentifier	[CODESPACE]:InfoMessage::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
ItemIdentifier	[CODESPACE]:Item::[identifiant Unique de l'Information]:[LOC] La partie [identifiant Unique de l'Information] pourra etre construite en s'appuyant sur l'identifiant de véhicule pour Vehicle Monitoring, et sur le InfoMessageIdentifier pour General Message. Pour les passages à l'arrêt (StopMonitoring en particulier), la forme est la suivante: [CODESPACE]:Item::[identifiantTechnique du couple Arrêt – Course]:[LOC]
ItemRef	[CODESPACE]:Item::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
JourneyPatternRef	[CODESPACE]:JourneyPattern::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
LineRef	[CODESPACE]:Line::[identifiantTechnique]:
MessageIdentifier	[CODESPACE]:Message::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
MonitoringRef	Comme pour les arrêts
OperatorRef	[CODESPACE]:Operator::*[identifiantTechnique]*:
OriginRef	Comme pour les arrêts
PlaceRef	Cet identifiant a la particularité de pouvoir identifier un lieu quelconque, pouvant en particulier être un arrêt (pour mémoire, dans Transmodel, le STOP PLACE hérite bien de PLACE).

Champ SIRI	Identifiant SIRI
	La forme générale de l'identifiant de place est [CODESPACE]:Place::*[identifiantTechnique]*:LOC Mais s'il s'agit d'un arrêt on utilisera la forme spécifique des identifiant d'arrêt (voir 5.4.1.2 - **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) Note: Si un référentiel national est mis en place, le LOC devrait être supprimé.
ProducerRef	[CODESPACE]
RequestMessageRef	[CODESPACE]:Message::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
RequestorRef	[CODESPACE]
ResponseMessageIdentifier	[CODESPACE]:ResponseMessage::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
RouteRef	[CODESPACE]:Route::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
SituationSimpleRef	[CODESPACE]:Situation::*[identifiantTechnique]*:[LOC]
StopPointRef	Comme pour les arrêts
SubscriberRef	[CODESPACE]
SubscriptionRef et SubscriptionIdentifier	[CODESPACE]:Subscription::*[identifiantTechnique]*:[LOC]

5.4.2 Ajout d'identifiants alternatifs

Un mécanisme permet optionnellement de typer les identifiants (KeyList). L'implentation des KeyList s'appuie sur une nouvelle structure de la table extensions de SIRI (Part2) présentée ci-dessous.

5.4.2.1 KeyList

Une Keylist est un ensemble de couples clé-valeur utilisé pour décrire les identifiants secondaires de l'objet (LIGNE, LIEU D'ARRÊT, ZONE D'EMBARQUEMENT, POINT D'ARRET PLANIFIÉ, COURSE, etc.): c'est-à-dire tel qu'il peut être identifié dans des systèmes tiers: billettique, information voyageur, etc. La clé permet de nommer l'identifiant (et donc de faire référence au système tiers), la valeur étant l'identifiant lui même.

Cette identification servira principalement d'identification croisée, permettant au fournisseur de retrouver facilement, dans ses systèmes, l'origine de l'objet.

La liste des identifiants secondaires est spécifique à chaque fournisseur. Voir aussi PrivateCode du GroupOfEntities pour les identifiants alternatifs:

KL-1	Les KeyList ne sont à utiliser que s'il y a plusieurs identifiants alternatifs, et si elles sont utilisées, le PrivateCode doit impérativement être aussi renseigné.
KL-2	Il est interdit, dans le profil, d'utiliser le système de clé/valeur pour décrire des informations qui pourraient être fournies avec des attributs SIRI existants (même s'ils ne sont pas retenus par le profil).

5.4.2.2 Structure Extension

Extensions			+Structure	Placeholder for user extensions.
	KeyList	0:1	+Structure	Set of KEY VALUE pairs.
	…	0:*	xsd:any*	Any user defined content.

5.4.2.3 Structure KeyList

KeyList				+Structure	Set of arbitrary key value pairs. Provides an extension mechanism. Each KEY VALUE pair must be unique.
	KeyValue		1:*	+Structure	An arbitrary key value pair.
		TypeOfKey	0:1	xsd:normalizedString	**Attribute** that specifies the type / purpose of the KEY VALUE pair. Type de clé Seule la valeur "ALTERNATE_IDENTIFIER" est reconnue dans le cadre du profil. Tout autre type de type de clé devra être ignoré (sans toutefois générer d'erreur).
		Key	1:1	xsd:normalizedString	Key of KEY VALUE.
		Value	1:1	xsd:normalizedString	Value of KEY VALUE.

5.4.3 Identifiant des arrêts

Pour mémoire, dans SIRI les identifiants sont des NMTOKEN et doivent donc en respecter la syntaxe (cf: https://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/#NMTOKEN), c'est-à-dire ne contenir que des lettres, des chiffres, des points [.] , des tirets [-], des soulignés [_] et des deux-points [:] (pas d'espace).

L'utlisation d'identifiants locaux est toutefois interdite dans les échanges entre les concentrateurs et le relais (sauf dans le cas ci-dessous).

Le tableau ci-dessous présente la mise en correspondance des différents types d'arrêt définis dans le profil NeTEx France des arrêts et la formation des identifiants correspondants. Pour rappel les arrêts respectent la structure suivante :

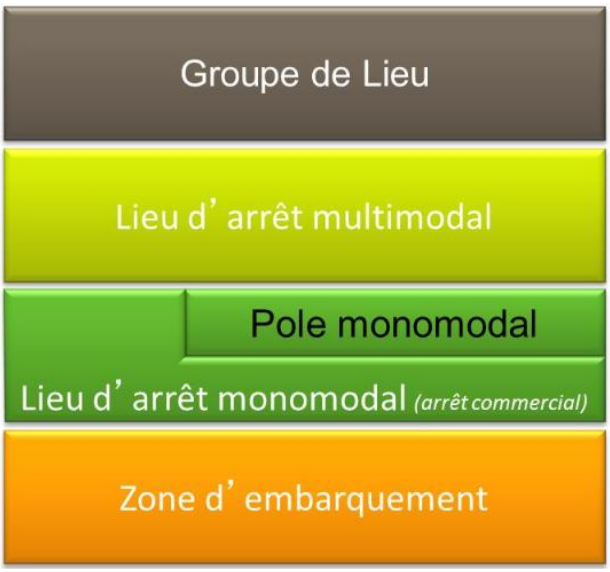


Figure 1 — Structure des arrêts

5.4.3.1 Codification des identifiants d'arrêt

Les arrêts sont un cas particulier et donneront lieu à une codification spécifique.

La forme actuellement envisagéee étant **[Code PAYS]:[Code commune INSEE]:[Type d'objet]:[Code arrêt spécifique]:[Code émetteur du code technique ou LOC]**, on aura donc :

- **[Code PAYS]**: Identifiant du Pays en respectant la norme ISO 3166-1 (voir: www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists.htm, FR pour la France).

- **[Code commune INSEE]**: 5 caractères (exemple : 78297 pour Guyancourt), 2 caractères pour le département et 3 pour la commune elle-même en France métropolitaine et 3 caractères pour le département et 2 pour la commune elle-même pour l'outre-mer.

  Ce code commune pourra, de façon optionnelle, être complété par le numéro d'arrondissement de commune précédé d'un «-» (tiret, ASCII code 45) codé sur un ou deux caractères numériques.

  En cas de mise à jour du code commune par l'INSEE, par souci de pérennité de l'identifiant, on conservera le code attribué initialement (pas de suivi d'un éventuel changement de codification INSEE donc).

  - **[Type d'objet]: ZE** (ZONE D'EMBARQUEMENT), **LMO**(LIEU D'ARRET MONOMODAL), **PM** (POLE MONOMODAL), **LMU**(LIEU D'ARRET MUTIMODAL), **AC** (ACCES)
  - [Code arrêt spécifique]: code technique libre
  - [Code émetteur du code technique ou LOC] : Identifiant de l'attributeur de code technique centralisé s'il y en a un et LOC sinon. Ci-dessous quelques pistes pour identifier l'attributaire
    - **Si c'est une région : code NUTS (**https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2003/1059/2018-01-18) sans le FR, précédé de NUTS (NUTS714 pour Isère par exemple)
    - Si c'est une AOT : code NAO de la norme NF-9950 précédé de NAO (NAO17 pour Blefort par exemple)
    - Si un attributeur national est national est créé, il prendra le code FR
    - si le code technique est attribué par le système local : code LOC (comme pour le profil SIRI) . Note : une code LOC est a considérer comme à priori temporaire, en attente de la mise en place d'un système centralisé d'attribution des identifiants
    - pour le mode ferré, le code sera ERA (pour European Rail Agency) pour les identifiant issue de la STI-TAP (à priori les codes UIC ne seront pas utilisés, mais si c'était le cas, le code serait UIC).

Examples : Gare ferré "PARIS MONTPARNASSE 1 2"
FR:75114:LMO:39100:ERA
Arrêt de bus sur la commune de Guyancourt, attribué par un système transporteur
FR:78297:ZE:110E8400-E29B-11D4-A716-446655440000:LOC
Station de métro parisienne, avec identifiant IdFM
FR:75105:LMO:43289:NUTS10

Encore une fois si l'arrêt a déjà été identifié dans le cadre d'un échange et que l'identifiant utilisé et unique au niveau national et pérenne, on conservera naturellement son identifiant et la codification ci-dessus ne s'applique plus.

5.4.4 Identifiant des systèmes en communication

Dans un échange informatique comme celui proposé par SIRI, il est important que chaque système informatique puisse s'identifier vis-à-vis des autres.

Cela permet de mettre en place des mécanismes de contrôle d'accès, mais aussi de bien gérer les mécanismes d'abonnement ou encore d'identifier la provenance d'une information.

Dans le cadre du profil SIRI France, les systèmes s'identifieront de la façon suivante:

- [Code Transporteur]:[Nom Transporteur]
- Où [Code Transporteur]

Dans le cas general e code transporteur, est fourni par l'AOT si cen'est pas le cas le numero SIRET peut être envisagé

Dans le cas où l'objet identifié est rattaché à plusieurs transporteurs (un groupement), le code transporteur sera remplacé par XXX, et le code du système portera l'ensemble de la qualification du fournisseur.Le code complémentaire du code transporteur sera précisé dans les protocoles d'accord engageant les participants de l'échange.

Le nom du transporteur [*Nom Transporteur*] se présente sous la forme d'une chaîne de caractères (bien que cela ne soit pas une contrainte - il est recommandé d'utiliser un nom court, 20 caractères maximum et sans espace).

5.5 Gestion des abonnements

La spécification SIRI propose une couche de communication très complète (décrite dans le document « part-2: Communications infrastructure »), mais qui, comme le reste de la spécification, est ouverte et nécessite un certain nombre de précisions dans le cadre du profil France.

Ainsi, la norme SIRI propose deux méthodes pour accéder à l'information:

1. Les **requêtes directes**, générant immédiatement une, et une seule, réponse portant les informations demandées ;
2. Un mécanisme d'abonnement où la même requête est soumise, mais pour laquelle on recevra régulièrement des mises à jour des informations au fur et à mesure de leur évolution.
3. Ce mécanisme d'abonnement propose lui-même deux variantes:

a. un mécanisme de notification à deux phases (fetched delivery) : lors d'une évolution des données on reçoit une indication de « mise à jour disponible » et on peut alors aller chercher les données en question auprès du serveur, via une nouvelle requête ;

b. un mécanisme de notification à une phase (direct delivery) : lors d'une évolution des données on reçoit directement les données mises à jour

R1	Dans le cadre du profil SIRI France, tout système implémentant SIRI devra impérativement implémenter le mécanisme de requête directe.
R2	De même, tout nouveau système (en particulier les concentrateurs) devra proposer un service d'abonnement

R3	Ce mécanisme d'abonnement sera mis en oeuvre en implémentant impérativement le mécanisme de notification à une phase (moins consommateur en bande passante réseau, et plus simple à mettre en oeuvre que le mécanisme à deux phases).
R4	De plus, dans les cadres des abonnements, SIRI propose une gestion des confirmations de réception (lorsque l'on reçoit une notification, on répond avec un acquittement pour confirmer au serveur que les données ont bien été reçues) : cette **possibilité n'est pas retenue** dans le cadre du profil France

En effet les protocoles de transport permettent aujourd'hui de s'assurer qu'une requête a bien été transmise, ce qui supprime tout besoin d'acquittement (il suffit donc de tester le code retour de l'appel fonctionnel SOAP).

Enfin, la meilleure raison pour ne pas utiliser les confirmations est que les protocoles de transport permettent aujourd'hui de s'assurer qu'une requête a bien été transmise, ce qui supprime tout besoin d'acquittement (il suffit de tester le code retour de l'appel fonctionnel SOAP).

La figure ci-dessous est extraite de SIRI et présente le mécanisme d'abonnement retenu (voir les documents SIRI, en particulier le document « part 2 », pour plus de précisions) :

5.5.1 Gestion de la segmentation des messages

La spécification SIRI offre la possibilité de segmenter les messages (découper un grand message en un ensemble de messages plus petits, qu'il faudra ré-assembler).

R5	La segmentation des messages peut être intéressante si les échanges sont réalisés sur des réseaux de communication fortement contraints, mais ne présente pas d'intérêt dans le cadre du profil France, et n'est donc **pas retenue**.

5.5.2 Vérification de la disponibilité des partenaires

Lors d'un échange, il est important de savoir si le système avec lequel on « dialogue » est disponible ou non. Cela est particulièrement important si un mécanisme d'abonnement est mis en place de façon à pouvoir faire la différence entre le fait de ne pas recevoir de mise à jour parce qu'il n'y a pas d'évolution des données, et le fait de ne pas recevoir de mises à jour parce que le système distant est « en panne » (ou qu'il y a un problème réseau -. ou toute autre défaillance).

Pour ce faire, la spécification SIRI propose deux mécanismes afin d'assurer cette surveillance :

1) La requête de vérification d'état : une requête spécifique permet de demander au système distant, quand on le souhaite, s'il est bien disponible. On déclare le système distant indisponible si l'on ne reçoit pas de réponse ou si l'on reçoit une erreur en réponse (ce mécanisme est similaire au « ping » classiquement utilisé sur les réseaux IP).

R6	Dans le cadre du profil SIRI France, le mécanisme de requête de vérification d'état (service CheckStatus) est retenu. Tout serveur SIRI devra donc implémenter ce mécanisme. Par contre cela n'est pas une obligation pour les clients : cela pourra toutefois être envisagé dans la cadre de la gestion d'abonnement pour vérifier la disponibilité d'un abonné.
R8	Les implémentations devront toutefois s'engager à appeler régulièrement la requête de vérification d'état, au moins dès qu'elles n'ont plus eu d'échange avec le système distant depuis un certain temps (fixé par défaut à cinq minutes).

5.5.3 Structure du CheckStatus

Dans le cadre du profil SIRI France :

R9	Le champ facultatif au niveau SIRI «Status» sera toujours présent, dans le profil France, et égal à « true » si le système est parfaitement opérationnel, et à « false » s'il est en mesure de recevoir les requêtes, mais dans l'impossibilité d'y apporter une réponse (contact avec le gestionnaire de données perdu, etc.)
R10	Le champ facultatif au niveau «ErrorCondition» reste facultatif, au niveau du profil France, si aucune erreur n'est détectée, mais devra obligatoirement être présent et instancié à chaque fois qu'une erreur sera détectée.
R11	Les champs facultatifs de «SuccessInfoGroup» restent facultatifs
R12	Le champ facultatif au niveau SIRI «ServiceStartedTime» sera toujours présent dans le profil France, et instancié avec l'heure du dernier démarrage du système

5.5.4 Utilisation des WSDL

Les WSDL introduites ci-dessus, permettent de décrire complètement l'interface des services SIRI dans le contexte de Web Service de type SOAP.

R15	Dans le cadre du profil France, seuls les encodages *RPC-Literal* et *Document-Literal-Wrapped* sont supportés.

5.5.5 Gestion des filtres multiples

Lors de la constitution d'une requête, les différents paramètres permettent, entre autres, de définir un filtre pour que le client puisse ne recevoir que les données qui lui sont utiles (« les 3 prochains passages à l'arrêt AAA dans la direction DDD», « le prochain passage à l'arrêt BBB », « toutes les informations temps réel pour la ligne LLL », etc.).

La gestion d'abonnement utilise le même mécanisme.

Le cas des abonnements est un peu particulier car on peut, par exemple, souhaiter être abonné avec plusieurs paramètres de filtrage:

« les 2 prochains passages à l'arrêt AAA dans la direction DDD»

et

« le prochain passage à l'arrêt BBB ».

Pour limiter les échanges sur le réseau ainsi que la surcharge de traitement (overhead) pour la gestion de données, la norme SIRI propose un mécanisme de filtres multiples permettant aux clients de recevoir, dans une unique notification, les informations issues de l'ensemble des abonnements : c'est le mécanisme de filtres multiples sur un abonnement.

R16	En cohérence avec le choix des notifications à une phase, le profil SIRI France retient ce mécanisme de filtres multiples qui devra donc être mis en œuvre à chaque fois que les services d'abonnement seront retenus (cela permettra de recevoir plusieurs informations dans une même réponse ou notification, et donc limiter le nombre de messages).

5.5.6 Structuration XML

La spécification SIRI propose, ~~à la demande des représentants allemands du groupe de travail,~~ la possibilité de « déstructurer » l'arborescence XML pour la rendre « plate » (« flat XML »), et ce, afin de simplifier la compatibilité avec certains systèmes existants.

R17	Cette option de XML à plat (« flat XML ») n'est pas retenue dans le cadre du profil SIRI France.

5.5.7 Identification de la version de SIRI

R18	La version de SIRI utilisée dans le cadre du profil SIRI France est la version 2.0.

5.5.8 Réseau et sécurité

La gestion de la sécurité et du contrôle d'accès n'est pas à proprement parler du ressort de SIRI, mais repose sur la couche de transport réseau retenue.

SIRI étant un protocole inter-systèmes, la sécurité est plus facile à maîtriser.

R19	A minima, la mise en place de filtres sur les adresses IP (ou des plages d'adresses IP), complétés par l'utilisation d'un canal crypté HTTPS, est recommandée.

Cette solution est peu coûteuse et simple à mettre en oeuvre, car elle ne repose que sur une configuration du serveur HTTP.

En complément de ces éléments, on retrouve tous les éléments de sécurité classique du monde du Web : firewall, architecture avec DMZ, etc. Cependant ces éléments n'ont pas d'impact sur les échanges SIRI eux-mêmes et sont du ressort de chaque intervenant (points sur lesquels ils auront une parfaite autonomie).

R20	Par contre, dans tous les cas, les services SIRI France seront accessibles à partir d'une liaison Web classique et ne nécessiteront donc pas la mise en place de liaisons spécialisées, d'abonnement à un gestionnaire de réseau spécifique, ni d'utilisation de réseaux point à point (RTC, etc.).

Ces recommandations valent de façon générale pour tous les accès SIRI indépendamment des cas d'utilisation : il est souhaitable que le mode d'accès soit toujours le même, et sans lien avec l'usage qui sera fait des données.

Si certains systèmes disposent déjà de mécanismes de gestion des accès sécurisés et ne correspondent pas à la description ci-dessus (type VPN par exemple), ils pourront être utilisés dans un premier temps de façon à ne pas pénaliser les temps de développement (puisque cela n'entraîne pas d'impact fonctionnel).

5.5.9 Contrôle d'accès (niveau applicatif)

La norme SIRI impose que tous les messages échangés contiennent l'identifiant de celui qui l'a émis

Cet identifiant peut être utilisé pour réaliser un contrôle d'accès pour, par exemple, ne permettre à un système distant de n'accéder qu'à certaines lignes ou certains arrêts.

R21	Dans le cadre du profil France, un tel contrôle sera possible, mais ne pourra porter que : • sur des **arrêts** identifiés, • des **lignes** identifiées,

	• des **exploitants** identifiés (accès à toutes les informations fournies par un exploitant donné pour les cas où le système SIRI propose des informations issues de plusieurs exploitants).

Les éventuelles informations de restrictions devront être communiquées aux personnes en charge de la gestion et de l'exploitation du système client concerné.

R22	Toutefois, cet échange sera réalisé par courrier ou par mail, mais sans utiliser les structures d'autorisation (« ***permission structures »***) proposées par SIRI et dont l'implémentation ne correspond pas à un besoin exprimé en France (pour mémoire les « ***permission structures »*** permettent à un client de demander **dynamiquement** « quelles sont les informations auxquelles j'ai droit » -.).

5.5.10 Gestion des erreurs

La gestion des erreurs constitue un point important, auquel SIRI apporte une réponse claire et précise.

R23	Toute anomalie détectée par le serveur devra donner lieu à la génération d'un message d'erreur précisant le problème (« service SIRI non implémenté », « accès non autorisé », « service temporairement indisponible », etc.). De façon à être précise, toute réponse à une requête devra indiquer si elle a pu être traitée normalement ou si une quelconque erreur a été rencontrée

Le tableau ci-dessous détaille chacun des codes d'erreur proposés par SIRI :

Erreur SIRI	Description	Disponibilité (version SIRI)
AccessNotAllowedError	Le demandeur n'a pas les droits lui permettant d'accéder à ce service ou à ces données.	
AllowedResourceUsage-ExceededError	La requête est valide mais nécessite une charge trop importante pour pouvoir être traitée.	
BeyondDataHorizon	Les données ne sont pas disponibles pour la période demandée.	
CapabilityNotSupportedError	Le serveur ne supporte pas la fonctionnalité demandée. Le champ « CapabilityNotSupportedError » signalera une erreur si un service optionnel non implémenté est sollicité.	
InvalidDataReferencesError	La requête contient des identifiants qui sont inconnus.	
NoInfoForTopicError	La requête est valide, mais aucune donnée correspondante n'est disponible sur le serveur.	
OtherError	Erreur autre que celles qui sont prédéfinies.	
ParametersIgnoredError	La requête contient des paramètres qui ne sont pas supportés par le serveur : une réponse a été fournie, mais les paramètres non supportés n'ont pas été pris en compte.	
ServiceNotAvailableError	Le service est indisponible (mais toutefois capable de fournir cette réponse …).	
UnknownExtensionsError	La requête contient des extensions qui ne sont pas supportées par le serveur : une réponse a bien été fournie mais sans tenir compte de ces extensions.	

Erreur SIRI	Description	Disponibilité (version SIRI)
UnknownParticipantError	Le destinataire du message (requête) est inconnu. *Note*: cette erreur fait echo à la capacité de relais de requête introduite par SIRI 2.	

Note: la liste des erreurs proposées par SIRI a été fortement étendue lors du passage à la version SIRI 2.

Dans le cadre du profil SIRI France :

R24	Pour les services fonctionnels, le champ facultatif « **Status** » (dans le ***DeliveryStatusGroup*** défini par la structure ***AbstractServiceDeliveryStructure*** utilisée pour les réponses de chacun des services) sera : • toujours présent et égal à « **true »** (valeur par défaut) si la requête a été traitée normalement • et à « **false »** sinon (dans le cas des abonnements, un éventuel problème détecté, comme une indisponibilité temporaire, donnera lieu à l'émission d'une notification sans données, mais signalant le problème).

Ce champ signale qu'un problème a été rencontré, et non qu'il n'y a pas de réponse : il peut donc être positionné à « **false »** alors qu'une information est bien retournée.

Plus particulièrement dans le cas de la réponse à un GetSiri, on obtient un « **Status** » au niveau de l'entête global de la réponse (dans le ***ServiceDeliveryRequestStatusGroup***) et un autre pour chacune des réponses aux requêtes élémentaires (typiquement quand on a utilisé GetSiri pour effectuer une interrogation sur toute une liste d'arrêts. Dans ce cas aussi, un « **Status** » à « **false »** dans l'entête signifie qu'il y a une des réponses portant une erreur, et non qu'il n'y a pas de réponse.

R25	Le champ facultatif « **ErrorCondition** » reste facultatif, mais devra être présent et instancié à chaque fois qu'une erreur sera détectée
R26	La liste des codes erreur à supporter dans le cadre du profil France est détaillée dans le tableau ci-dessous
R27	s'il ne s'agit pas d'un service optionnel non implémenté, le champ « **OtherError** » précisera sous forme textuelle la nature de l'erreur rencontrée

R28	Le champ facultatif « Description » reste facultatif et permettra juste de préciser l'erreur (les éléments fondamentaux étant précisés dans l'un des deux champs précédents). Il devra contenir une description de l'erreur ainsi que le champ incriminé, par exemple : "Erreur [nom du champ] : [Raison de l'erreur avec valorisation reçue]"
R29	De façon à systématiser les messages d'erreur, le champ « **OtherError** » sera structuré en débutant par un code prédéfini entre crochets, suivi d'un texte explicatif.

La liste des codes prédéfinis est la suivante :

- **[BAD_REQUEST]** : impossible de décoder la requête.
- **-[BAD_PARAMETER]** : la requête contient un paramètre inutilisable (le texte devra alors préciser le paramètre posant problème).
- **-[INTERNAL_ERROR] :** erreur non identifiée, mais empêchant la fourniture d'un résultat.

R30	De façon à assurer une homogénéité de comportement dans le traitement des erreurs, il est convenu des comportements suivants :

Erreur	Comportement
[BAD_REQUEST]	rejet complet de la requête, réponse erreur uniquement
InvalidDataReferencesError	rejet de la requête ; en cas de multiples requêtes, rejet de la seule requête en erreur
[BAD_PARAMETER]	rejet complet de la requête, réponse erreur uniquement
ParametersIgnoredError	Réponse en ignorant le paramètre inciminé
NoInfoForTopicError	Réponse uniquement sur la base des informations effectivement disponibles (pas de réponse autre que l'erreur si aucune donnée n'est disponible)
ServiceNotAvailableError	rejet complet de la requête, réponse erreur uniquement
AccessNotAllowedError	rejet complet de la requête, réponse erreur uniquement
[INTERNAL_ERROR]	réponse erreur uniquement
AllowedResourceUsageExceededError	réponse erreur uniquement
BeyondDataHorizon	réponse erreur uniquement
UnknownExtensionsError	Réponse uniquement sur la base des paramètres effectivement reconnus

Il n'y a pas d'obligation pour un système d'être en mesure de remonter chacune de ces erreurs.

R31	Toutefois, en cas d'anomalie, les systèmes devront s'astreindre à utiliser le code correspondant au problème rencontré pour le signaler (et ce en rapport avec leurs capacités et limitations de détection d'anomalie, ce qui signifie qu'ils ne sont pas tenus de remonter une erreur qu'ils ne savent pas identifier).
R32	Les erreurs rencontrées devront de plus être conservées dans des fichiers (fichier type « log ») tant au niveau des systèmes serveurs que des systèmes clients, de façon à permettre une analyse « post-mortem » et d'envisager d'éventuels correctifs ultérieurs.
R33	La durée minimale de conservation des fichiers « log » sera définie dans le cadre des projets ; on peut toutefois considérer que **3** mois est une valeur acceptable et **1** an une valeur maximale.

La remontée d'erreur n'a en effet d'intérêt que si on l'utilise pour comprendre et corriger les causes des anomalies. Cela implique que ces erreurs soient reçues et traitées par les équipes d'exploitation puis dispatchées, après une première analyse, vers les partenaires, les industriels ou tout intervenant susceptible d'y apporter un remède.

R34	Dans le cas ou une requête ne reçoit pas de réponse, une erreur pourra être déclarée. Cette anomalie sera mentionnée dans le « log » d'erreur du client. Le délai d'attente (« timeout » avant identification d'une panne) est fixé par défaut à une minute (cette valeur « par défaut » pourra être ajustée localement, notamment au regard du délai « normal » de rafraîchissement des données).
R35	*ATTENTION* : il est tout à fait possible que la réponse arrive finalement, mais après le délai imparti, le système client pourra alors décider de la prendre en compte ou de l'ignorer (à définir localement dans l'implémentation du système).

5.5.11 Identification des services disponibles

La norme SIRI offre la possibilité de demander à un système la liste des services qu'il implémente (ceux qu'ils doivent normalement implémenter, indépendamment des éventuelles pannes), ce qui peut s'avérer utile du fait du caractère facultif d'implémentation de certains services (se référer à la partie 1 pour la liste des services à caractère obligatoire ou facultatif).

Il peut être utile pour des systèmes concentrateurs ~~comme la *Base Communautaire*~~ de pouvoir demander à un système distant les services qu'il implémente et ainsi se configurer automatiquement pour la gestion de l'échange.

Toutefois, cela peut aussi être réalisé au travers d'un simple mécanisme de configuration du serveur, qui sera de toute façon indispensable pour identifier la liste des serveurs SIRI à contacter (il suffit alors, pour chaque serveur, de préciser la liste des services disponibles).

R36	De façon à ne pas alourdir le développement des systèmes la possibilité de « **Capability Checking** » proposée par SIRI n'est pas retenue, au profit d'un système non dynamique basé sur des fichiers de configuration (l'aspect dynamique et automatique ne présente pas d'intérêt particulier dans le cadre France).

5.5.12 Compression

R37	De façon à limiter la taille des messages, une compression de type Gzip (proposée par SIRI) sera utilisée. Dans le contexte de l'utilisation de SOAP sur le protocole HTTP, elle sera mise en œuvre par les serveurs HTTP généralement par simple configuration.

5.5.13 Encodage des caractères

R38	Les différentes chaines de caractères présentent dans les données XML seront encodées exclusivement en UTF-8 (abréviation de l'anglais Universal Character Set Transformation Format - 8 bits sans Bit-Order-Mark (BOM)).

Tehchniquement cela se traduira, si l'on souhaite être explicite, par un " `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>` " en entête du document. Mais cela n'est pas indispensable car l'UTF-8 est la valeur par défaut quand l'encodage n'est pas précisé.

Voir https://fr.wikipedia.org/wiki/UTF-8 pour plus de détail sur UTF-8.

5.6 Service SIRI Discovery

SIRI propose des services qui permettent d'effectuer l'échange de données référentielles (Discovery Services). Le tableau ci-dessous présente les services disponibles et ceux qui sont retenus pour le profil SIRI France :

Requête d'identification du référentiel	Commentaire
StopPointsRequest	Requête retenue pour le profil France. L'utilisation de ce service devra donc reposer sur des informations cohérentes d'identifiant des arrêts. Cette requête permet d'obtenir la liste de tous les points d'arrêts connus du système (voir la structure retournée, ci-dessous)

Requête d'identification du référentiel	Commentaire
LinesRequest	Requête retenue pour le profil France Cette requête permet d'obtenir la liste de toutes les lignes connues du système (voir la structure retournée, ci-dessous)
InfoChannelRequest	Requête retenue pour le profil France Cette requête permet d'obtenir la liste de tous les canaux de messagerie proposés (voir la structure retournée, ci-dessous) Dans le cadre du profil IDF, seules les valeurs suivantes seront utilisées pour identifier les canaux: 1. « Perturbation » 2. « Information » 3. « Commercial » NB : même il ne s'agit pas ici d'une donnée du référentiel cette information est traitée ici, car elle fait partie du « Discovery Service » proposé par SIRI.
FacilityRequest	Requête retenue pour le profil France Cette requête permet d'obtenir la liste de tous les équipements et services connus du système (voir la structure retournée, ci-dessous) Note: ce service n'est pas encore disponible dans la version actuelle de SIRI, mais fait partie des nouveaux services en cours de définition.

Ces requêtes ne seront déployées que dans les cas où un référentiel théorique n'aura pas pu être identifié : leur implémentation est donc facultative et devra, autant que faire se peut, être temporaire.

Les services retenus sont donc : *StopPointsRequest*, *LinesRequest*, *InfoChannelRequest* et *FacilityRequest*. Les identifiants ainsi obtenus pourront être utilisés avec tous les Services SIRI disponibles sur le système les ayant fournis. On utilisera, par exemple, un même identifiant d'arrêt pour consulter les horaires à l'arrêt (avec le service « Stop Monitoring »), ou les informations de perturbation (service « Situation Exchange » et/ou « General Message »).

Les informations qu'ils procurent sont présentées ci-dessous :

Note: les services de découvertes SIRI permettent de connaître les noms des arrêts et lignes et l'appartenance des arrêts aux lignes mais en aucun cas la structure (itinéraire-Route, mission-Journey pattern et à fortiori course-vehicle Journey).Il conviendra donc de se tourner vers les données de référence de l'offre et unréférentiel d'arrêt R pour obtenir une information proprement structurée.

5.6.1 Discovery StopPoint

5.6.1.1 Requête StopPointsRequest

Note: Voir 3.2 pour les explications détaillées de lecture des tableaux qui suivent (codes couleurs, etc.).

StopPointsDiscoveryRequest			*+Structure*	Requête d'accès à la liste des arrêts
log	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.

	AccountId			
	AccountKey			
Endpoint Properties	***Address***	0:1	*EndpointAddress*	Adresse réseau de destination de la réponse (ici une URL étant donné le choix d'implémentation SOAP).
	RequestorRef	1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du demandeur (reprendre la structure [*fournisseur*] des identifiants).
	Message-Identifier	0:1	*MessageQualifier*	Identifiant unique de ce message.
Topic	***BoundingBox***	0:1		Filtre permettant de n'obtenir que les arrêts situés à l'intérieur d'un rectangle englobant
	UpperLeft	0:1	*LocationStructure*	Coin supérieur gauche du rectangle englobant
	LowerRight	0:1	*LocationStructure*	Coin inférieur droit du rectangle englobant
	Circle			
	OperatorRef	0:1	*OperatorCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les arrêts utilisés par un opérateur donné.
	LineRef	0:1	*LineCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les arrêts utilisés par une ligne donnée.

5.6.1.2 Réponses aux StopPointsRequest

La structure ci-dessous présente la description d'un arrêt tel que retourné par le sevice (mais sans les entêtes génériques de réponse SIRI).

AnnotatedStopPointStructure			*+Structure*	Description simplifiée d'un arrêt
Stop Identity	***StopPointRef***	*1:1*	*StopPointCode*	Identifiant du Point d'arrêt. Cf 5.4 Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence
	StopName	*0:1* *1:1*	*NaturalLanguageStringStructure*	le champ«StopName» sera toujours présent et renseigné conformément au paragraphe 5.4.
	Lines	*0:**		Liste des lignes passant à l'arrêt
	LineRef	*0:1*	*LineCode*	Identifiant d'une ligne (issu du référentiel des lignes)
	Location	*0:1*	*LocationStructure*	Localisation géographique de l'arrêt

5.6.2 Discovery Line

5.6.2.1 Requête LinesRequest

LinesDiscoveryRequest			*+Structure*	Requête d'accès à la liste des lignes
log	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
Endpoint Properties	***Address***	0:1	*EndpointAddress*	Adresse réseau de destination de la réponse (ici une URL étant donné le choix d'implémentation SOAP).
	RequestorRef	1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du demandeur (reprendre la structure [*fournisseur*] des identifiants).
	Message-Identifier	0:1	*MessageQualifier*	Identifiant unique de ce message.
	OperatorRef	0:1	*OperatorCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les lignes exploitées par un opérateur donné.

5.6.2.2 Réponses aux LinesRequest

AnnotatedLineStructure			*+Structure*	Description simplifiée d'une ligne
Line Identity	***LineRef***	1:1	*LineCode*	Identifiant de la ligne (issu du référentiel des lignes)
	LineName	1:1	*NaturalLanguageStringStructure*	Nom de la ligne (issu du référentiel des lignes)
	Monitored	0:1	*xsd:boolean*	le champ obligatoire « Monitored » sera toujours égal à « true » indiquant ainsi que l'on dispose bien d'information temps réel à ce point (inutile de traiter les arrêts et lignes pour lesquels on n'a pas d'information temps réel)
	Destinations	0:*	*AnnotatedDestinationStructure*	Le champ facultatif « Destinations » reste facultatif et permettra d'indiquer, en plus des extrémités de la ligne, si elle est composée de plus de deux itinéraires (aller et retour)

5.6.3 Discovery InfoChannel & Facility

5.6.3.1 Requêtes

Les requêtes - quant à elles - ont toutes la même forme (l'exemple de la *StopPointsRequest* est fourni ci-dessous).

Dans le cadre du profil France :

- Le champ facultatif «**address**» ne sera jamais présent
- Le champ facultatif «**MessageIdentifier**» sera toujours présent et instancié (utilisé en particulier pour la gestion des cas d'erreur).

Note: l'attribut « version » référence la version de SIRI utilisée (afin de permettre une gestion « sereine » des futures versions, voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

La mise à jour des données de référence devra être réalisée périodiquement de façon à garantir la synchronisation des référentiels des différents systèmes. On pourra envisager différents modes de synchronisation :

- Des synchronisations à heures fixes (quotidiennement la nuit ou en milieu de journée pour les réseaux nocturnes),
- Des synchronisations à dates fixes (hebdomadaires, mensuelles, etc.),
- Des synchronisations manuelles.

Il est difficile d'envisager ici tous les cas et modes de synchronisation, car l'objectif traité dans ces paragraphes n'est pas de préconiser « comment faire » mais de s'adapter aux systèmes existants.

Il faudra donc envisager des adaptations au cas par cas, à formaliser dans le cadre de la contractualisation entre les intervenants. Il est important de rappeler que ces accords particuliers devront traiter de façon explicite et détaillée les différents cas d'erreur qui pourront intervenir :

- Impossibilité de consulter les référentiels à la date et/ou l'heure prévue
- Identification d'une incohérence de référentiel en exploitation, alors que le système est utilisé,
- Modification tardive du référentiel par l'exploitant,
- Etc.

Un tel mécanisme peut sembler attrayant, et il peut être tentant de le pérenniser. Il faut toutefois bien garder à l'esprit que s'il est pertinent pour deux systèmes en communication, il est beaucoup plus délicat à mettre en place pour un grand nombre de systèmes du fait de la problématique de mise à jour et de synchronisation qu'il implique: on a en effet un nombre d'échanges à prévoir égal à N*(N-1) où N est le nombre de systèmes (donc 20 synchronisations quotidiennes pour 5 systèmes -.).

Et, même si l'on a qu'un fournisseur et N clients, il est clair que la mise en place d'un référentiel spécifique à l'information temps réel ne permettra pas la mise en place de systèmes d'information complets permettant à l'utilisateur de passer sans difficulté de l'information théorique à l'information temps réel.

La convergence vers un référentiel commun reste donc importante.

5.6.3.2 Réponses aux InfoChannelRequest

Tous les champs étant obligatoires, il n'y a pas d'adaptation au cadre du profil France (on définit tout de même les codes possibles : « Perturbation », « Information » ou « Commercial »).

On peut toutefois noter que le champ « **icon** » pourra souvent rester vide.

Note: voir la description du service de messagerie pour plus de précisions.

5.6.3.3 Réponses aux FacilityRequest

Dans le cadre du profil France :

- le champ facultatif « Monitored » sera toujours présent et égal à « true » (inutile de traiter les équipements pour lesquels on n'a pas d'information temps réel ou au moins mis à jour quotidiennement.
- Le champ facultatif «Facility» sera toujours présent
    - Le champ facultatif «**FacilityRef**» ne sera jamais présent (déjà disponible au niveau supérieur)
    - Le champ facultatif «**Description**» reste facultatif
    - Le champ facultatif «**FacilityClass**» reste facultatif
    - Le champ facultatif «**Feature**» sera toujours présent et instancié
    - Le champ facultatif «**FacilityLocation**» sera toujours présent et instancié
    - Les champs facultatifs «**SuitableFor**» et «**NotSuitableFor**» restent facultatifs
    - Le champ facultatif «**Extension**» ne sera jamais présent

Les valeurs possibles pour ces différents champs seront celles proposées par SIRI, mais pourront être réduites aux valeurs jugées pertinentes dans le contexte France lors de l'implémentation du service , par exemple pour «**SuitableFor**» et «**NotSuitableFor**» on trouvera des possibilités comme :

- auditory,
- wheelChair
- motorizedWheelChair
- mobility
- visual
- cognitive
- psychiatric
- incapacitingdisease
- youngPassenger
- luggageEncumbered
- stroller
- elderly
- otherSpecificNeed

5.7 Gestion des versions du profil SIRI FR

L'évolution des normes et du profil SIRI France dans le temps necessite de définir les règles permettant d'identifier la version d'un profil France SIRI.

A un instant t, il existera plusieurs versions du profil qui s'appuieront sur différentes versions de SIRI.

Une compatibilité ascendante devra être assurée entre les versions du profil. Il n'y a par contre aucune garantie de compatibilité "descendante" : on peut assurer qu'un client de version antérieure puisse toujours s'adresser à un serveur de version postérieure, mais l'inverse ne peut être réalisé.

Le profil SIRI France intègre un mécanisme de gestion de version qui a plusieurs objectifs:

- Permettre à un serveur de savoir suivant quel profil il doit répondre à une requête client (en supportant plusieurs versions ou en redirigeant les requêtes et donc sans contraindre tout les clients à changer de version en même temps que lui) ;
- Permettre à un serveur de signaler à un client qu'il ne supporte pas la version demandée (plutôt que de lui répondre avec une erreur) ;
- Permettre à un client de gérer les réponses d'un serveur d'une version antérieure.

Le principe de gestion de version est simple : il s'appuie sur les identifiants de version proposés par SIRI dans les en-têtes de toutes les requêtes de service (ce champ est disponible pour chacune des ***xxxxRequestStructure*** sous la forme d'un attribut nommé ***Version***) ainsi que de chacune des réponses correspondantes (ce champs est disponible pour chacune des ***xxxxDeliveryStructure,*** là aussi sous la forme d'un attribut nommé ***Version***).

Note**:** il s'agit bien ici de l'attribut **Version** au niveau des services et non de l'attribut que l'on trouve sur la racine **Siri** du schéma, cette dernière n'étant pas accessible dans le cadre des échanges SOAP.

La codification de version proposée par SIRI est de la forme x.y :

- x constitue le numéro de version majeure, soit en l'occurrence la version de la norme (TS précédemment),
- y constitue le numéro de version mineure: il est potentiellement suivi d'une lettre (la lettre est facultative précise éventuellement la version de l'XSD utilisée, on aura par exemple une version ***2.0n*** pour indiquer la version ***2.0*** de Siri et la version ***n*** de l'XSD correspondant.

Par exemple pour SIRI 1, les versions 1.0, 1.2, 1.3 et 1.4, et pour SIRI 2, seule la version 2.0 est actuellement disponible.

La codification de la version de profil se fait de la façon suivante : ***x.y:FR-a.b-c-d*** (par exemple "*2.0:FR-1.0*").

- ***x.y*** étant la version de SIRI (obligatoire): le **x** est un entier et les **y** est un entier potentiellement suivi d'une lettre.
- ***:*** est un délimiteur obligatoire
- ***FR*** le digramme de la France (ISO 3166-1 alpha-2) (obligatoire)
- **-** est un délimiteur obligatoire

- ***a.b*** est la version du profil (obligatoire). ***a*** et ***b*** sont des chiffres entiers.
- **-** est un délimiteur facultatif (doit être omis si ni **c** ni **d** ne sont présents, obligatoire sinon)
- **c** est le numéro de version du service concerné (facultatif). Il est constitué d'un ou deux caractères numériques. Il permettra d'identifier des possibles ajustements futurs spécifiques à ce service.
- **-** est un délimiteur facultatif (doit être omis si **d** n'est pas présent, mais est impératif si **d** est présent)
- **d** est le numéro de version le l'implémentation locale (numéro de version logicielle du serveur SNCF, Transdev, RATP, Keolis, du relais, etc.). **d** est constitué de chiffres et de "." uniquement.

Les exemples ci-dessous sont valides au titre de cette codification :

- 2.0:FR-1.0
- 2.0:FR-1.0-1

5.7.1 Modalité d'utilisation des versions

Les principales règles d'utilisation des versions sont les suivantes. Soit deux versions de profil N et N+ (N+ étant une version postérieure à N).

- Un client N peut s'adresser à un serveur N+. Le serveur N+ peut alors :
  - (*solution non recommandée*) Indiquer qu'il ne supporte pas cette version en utilisant le code d'erreur ***CapabilityNotSupportedError*** en précisant dans le champ ***CapabilityRef*** le numéro de version qui a été demandé (donc N ici)
  - adapter sa réponse pour la rendre conforme à la version N
  - Transférer la requête à un serveur en version N (le "transfert" peut, techniquement, être réalisé de différentes façons, comme l'*URL Forwarding*, mais ceci relève du choix d'implémentation technique).
- Un client N+ ne peut pas s'adresser à un serveur N en demandant la version N+ (le serveur ne supportant pas cette version N+). Si toutefois cela se produisait et que le serveur soit en mesure de décoder la requête sans générer d'erreur, il est recommandé de répondre qu'il ne supporte pas cette version en utilisant le code d'erreur ***CapabilityNotSupportedError*** en précisant dans le champ ***CapabilityRef*** le numéro de version qui a été demandé (donc N+ ici)
- Un client N+ peut s'adresser à un serveur N en demandant la version N. La réponse lui est alors retournée en version N.

Note: Cette gestion de version n'est en rien incompatible avec l'insertion d'un numéro de version dans l'URL d'accès au service (avec éventuellement plusieurs URL si plusieurs versions sont disponibles). Ce type de gestion des versions à travers les URL est à négocier entre les partenaires impliqués dans l'échange.

6 Partie III. Description détaillée des messages

Les paragraphes ci-dessous présentent, de façon détaillée, tous les services retenus dans le cadre du profil SIRI France d'un point de vue « description technique des messages ».

Le principe de ces services a déjà été présenté en amont dans ce document, ce qui est présenté ici correspond aux tableaux détaillés des services que l'on trouve dans le document « SIRI-Part 3 », traduit en Français (seules les descriptions sont traduites, les noms des éléments et leurs types restent en anglais, car c'est ainsi qu'on les retrouvera dans l'échange XML) et précisant l'utilisation des différents champs, le maintien ou non de leur caractère facultatif, etc.

- Les éléments retenus pour le profil sont surlignés en Gris.
- Les éléments non retenus pour le profil sont en texte masqué surligné bleu
- Les éléments ne comportant aucune marque font partie du profil conformément aux spécifications de la norme SIRI.

L'ensemble des services présentés s'appuie sur la norme SIRI en version 2.~~0~~1.

Des mises à jour de version de SIRI pourront être envisagées, au fur et à mesure des évolutions et corrections de SIRI. Toutefois, la prise en compte d'une nouvelle version de SIRI ne pourra être réalisée que si elle a été validée par une mise à jour du présent document.

6.1 Estimated Timetable

~~:~~La norme SIRI ne pose aucune hypothèse ni aucune limite sur la durée exacte des journées d'exploitation (possibilité de passer minuit), les informations pourront donc être remontées indépendamment de la durée de la journée d'exploitation.

Note : Les mécanismes de datation SIRI sont normalisés ISO. Un changement de jour se traduit par un incrément du jour et l'initialisation des heures, minutes et secondes.

Par contre si un système s'attend à recevoir des données après minuit et que le fournisseur n'est pas en mesure de les produire, cela peut poser problème : ce point sera donc à qualifier, si nécessaire, dans le cadre des protocoles d'accord en tre AOT et OTP.

6.1.1 Requête d'informations horaires calculées sur la ligne

EstimatedTimetableRequest			*+Structure*	Requête d'informations horaires calculées sur la ligne
Attributes	***Version***	1:1	*VersionString*	Version du service " Estimated Timetable", intégrant le numéro de version de profil (voir 5.7) par exemple - '2.0:FR-1.0'
Endpoint Properties	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
	Message-Identifier	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Numéro d'identification du message
Topic	***Preview-Interval***	0:1	*Positive-DurationType*	Si ce paramètre est présent, il indique que l'on souhaite recevoir des informations sur toute course proposant au moins une arrivée ou un départ intervenant dans la durée indiquée (à partir de l'heure de réception de la requête). S'il n'est pas présent, toutes les informations disponibles sur la journée d'exploitation sont remontées.

	Timetable-VersionRef	0:1	*xsd:string*	Version du référenciel théorique connue : seuls les écarts par rapport à ce référentiel seront transmis.
	OperatorRef	0:1	→*OperatorCode*	Identifie l'exploitant pour lequel on souhaite obtenir des informations.
	Lines	0:*	*LineDirection*	Liste des lignes contenant les courses pour lesquelles on souhaite des informations.
	LineRef	0:1	→*LineCode*	Identifie la ligne pour laquelle on souhaite obtenir des informations.
any	Extensions	0:1	+Structure	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.1.2 Abonnement aux horaires calculés sur la ligne

Les notifications sont gérées de façons très légèrement différentes en EstimatedTimetable et StopMonitoring (du fait des différences structurelles des services).

Le tableau ci-dessous précise les conditions de notification pour EstimatedTimetable.

N	Commentaire
Changement (incluant une première inscription dans le champ) d'une des heures de passage d'une valeur supérieure ou égale à ***ChangeBeforeUpdate*** par rapport à la précédente notification.	Notification différentielle (uniquement des ***Call*** concernés par ces changements) similaire à celle de StopMonitoring.
Lorsque le véhicule quitte l'arrêt (sauf pour le dernier arrêt)	Notification en positionnant le champ ***DepartureStatus*** à "*departed*".
A minima pour le dernier arrêt (et si possible pour tous les arrêts), lorsque le véhicule arrive à l'arrêt	Notification en positionnant le champ ***VehicleAtStop*** à *VRAI*
En cas de changement de quai	Notification en positionnant les informations relatives au quai.

EstimatedTimetableSubscriptionRequest			*+Structure*	Requête d'abonnement aux horaires calculés sur la ligne
Identity	***SubscriberRef***	0:1 1:1	→*Participant-Code*	Identification du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.)
	Subscription-Identifier	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur.
Lease	***InitialTermination-Time***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement).
Request	***EstimatedTimetable-Request***	1:1	*+Structure*	voir EstimatedTimetableRequest.
Policy	***ChangeBefore-Update***	1:1	*Positive-DurationType*	Permet d'indiquer un écart de temps en dessous duquel on ne souhaite pas être notifié (si l'on demande un seuil de 5mn et qu'un horaire de départ change de 2mn, on ne sera pas notifié, évitant ainsi des flux d'information inutiles). Si ce champ n'est pas présent, une valeur de **5mn** est prise par défaut.C'est une valeur « par défaut », qui est volontairement haute pour ne pas surcharger les échanges : dans le cas nominal elle devra être précisée avec une

				valeur plus faible (mais tous les systèmes ne fonctionnent pas à la minute, surtout côté client). Dans le cadre des échanges avec un concentrateur la valeur par défaut est de **1mn**. De plus il est important de noter que l'abonnement à Estimated Timetable fonctionne exclusivement en mode **incrémental** : ce service est en effet conçu pour les échanges en volume, et ne pas utiliser le mode incrémental serait complètement contreproductif par rapport à l'objectif de limiter les volumes d'échange.

6.1.3 Réponse aux requêtes d'horaires calculés sur la ligne

EstimatedTimetableDelivery			*+Structure*	Décrit une *Dated Timetables*. (horaire pour un jour d'application donné)
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Numéro de version du service *Estimated Timetable*, intégrant le numéro de version de profil (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) (valeur fixe).
LEADER	***::***	1:1	*xxxDelivery*	voir xxx**Delivery**.
Payload	***EstimatedJourneyVersionFrame***	0:*	*+Structure*	voir EstimatedJourneyVersionFrame element.
any	***Extensions***	0:1	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.1.4 Structure EstimatedJourneyVersionFrame

EstimatedJourneyVersionFrame			*+Structure*	Fournit les horaires attendus pour un itinéraire (ligne+direction) donné
Log	**RecordedAtTime**	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure à laquelles ces données ont été produites.
Identity	**VersionRef**	0:1	*→VersionCode*	Contexte d'identification de la course (SAE pour le jour d'exploitation, version du référentiel de données, etc.). Ce champ permet de qualifier la version de donnée de référence ie version du référentiel théorique (voir 2.3).) -
Journeys	***EstimatedVehicle-Journey***	1:*	*+Structure*	Description des courses sur l'itinéraire. Voir EstimatedVehicleJourney element.
any	**Extensions**	0:1	any	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.1.5 Structure EstimatedVehicleJourney

EstimatedVehicleJourney			*+Structure*	Description d'une course.
Vehicle Journey Identity	***LineRef***	1:1	*→LineCode*	Identifiant de la ligne.
	DirectionRef	1:1	*→DirectionCode*	Identifie la direction (typiquement Aller/Retour). La sélection de ce champ n'est pas dans la logique du reste du profil (plutôt porté sur Destination, voir plus bas) mais est maintenu du fait de la cardinalité imposée par SIRI (le champ est obligatoire dans la description XSD de SIRI et doit donc être maintenu, il pourra toutefois être laissé vide, sans que cela ne pose problème…)
			choice	Seul le choix *a, b* ou *c* est possible …

	a	***DatedVehicle-JourneyRef***	–1:1	*→DatedVehicle-JourneyCode*	Identifie la course. Cette information est obligatoire dans le cadre des échanges avec un concentrateur.
	b	***DatedVehicle-JourneyIndirect-Ref***		*+Structure*	Si les systèmes en communication n'ont pas de référentiel commun pour identifier les courses, la structure ci-dessous permet de la décrire succinctement.
		OriginRef	1:1	*→StopPoint-Code*	Identifiant du premier point d'arrêt de la course.
		Aimed-Departure-Time	1:1	*xsd:dateTime*	Heure de depart (théorique) au premier point d'arrêt.
		Destination-Ref	1:1	*→StopPoint-Code*	Identifiant du dernier point d'arrêt de la course.
		Aimed-ArrivalTime	1:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée (théorique) au dernier point d'arrêt.
	c	***EstimatedVehicle-JourneyCode***	1:1	*Estimated-VehicleJourney-Code*	Permet d'identifier une nouvelle course (course ajoutée par rapport aux horaires théoriques). Si ce champ est présent,. ***ExtraJourney*** doit être positionné à 'true' (et réciproquement…). Cette information est obligatoire (si une course a été ajoutée) dans le cadre des échanges avec un concentrateur. Dans le cas ou l'adjonction de course ne peut être détectée, la structure ***DatedVehicleJourneyRef*** sera remplie comme pour les autres courses.
Change	***ExtraJourney***		0:1	*xsd:boolean*	Signale qu'il s'agit d'une nouvelle course, ajoutée par rapport aux horaires théoriques. Valeur par défaut : « false »
	Cancellation		0:1	*xsd:boolean*	Signale la suppression de la course identifiée. Valeur par défaut : « false »
Journey-Pattern Info	***:::***		0:1	*JourneyPattern-InfoGroup*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
JourneyEndNames	***:::***		0:1	*JourneyEndNamesGroup*	Voir JourneyEndNamesGroup
VehicleJourneyInfo	***:::***		0:1	*VehicleJourneyInfoGroup*	Voir VehicleJourneyInfoGroup
Service Info	***:::***		0:1	*ServiceInfo-Group*	Voir ServiceInfoGroup.
Journey Info	***VehicleJourneyName***		0:1	*NLString*	Nom commercial de la course.
	JourneyNote		0:*	*NLString*	Texte complémentaire décrivant la course.
Estimated-Info	***HeadwayService***		0:1	*xsd:boolean*	Indique si la course est gérée dans un contexte d'exploitation (ou d'information seulement) en fréquence. Valeur par défaut : « false »

	OriginAimed-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure théorique de départ de la course à son point de départ.
	DestinationAimed-ArrivalTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure théorique d'arrivée de la course à son point de d'arrivée.
	FirstOrLastJourney	0:1	*FirstOrLastJourneyEnum*	Indique s'il s'agit de la première ou de la dernière course de la journée d'exploitation sur la ligne, et pour une destination donnée. L'interprétation comme "première ou dernière course pour une mission donnée" est acceptable, mais devra être précisée dans les spécifications d'interface du serveur (et le JourneyPatterInfoGroup devra alors être renseigné). (firstServiceOfDay | lastServiceOfDay | otherService | unspecified).
Disruption-Group	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptionGroup -
Journey-Progress-Info	***:::***	0:1	*Journey-ProgresssInfo-Group*	voir JourneyProgressInfoGroup. DetailLevel: normal.
Opera-tionalInfo				
	TrainNumber	0:*	*sequence*	Séquence de numéro de train (l'utilisation d'une sequence permet notament de gérer les trains couples)
	TrainNumberRef	1:1	*→TrainNumber*	Numéro de train On utilisera en priorité la codification de code primaire UE 454/2011 ou le numéro de train UIC
	JourneyParts	0:*	*sequence*	Liste des parties de course concernée par les Call ci-dessous. Dans le cadre du profil France on utilisera ces sous-ensembles de course exclusivement pour porter la parité des trains (avec possibilité de changer de parité en cours de course).
	JourneyPartInfo	1:1	*+Structure*	Information sur les parties de course
	Journey-PartRef	0:1	*→JourneyPart-Code*	Dans le cadre du profil France ce champ permettra d'identifier les portions de courses exploitées par des opérateurs différents : les valeurs d'identification des JourneyPart sont des données de référence qui devront être fixées en amont de l'échange. Exemple de Ile de France : cas du RER, les portions de courses exploitées par la RATP et celles exploitées par la SNCF
	Train-NumberRef	0:1	*→TrainNumber*	Dans le cadre du profil France ce champ sera suffixé, pour la SNCF, des code suivants: • :2 pour les trains de parité paire • :1 pour les trains de parité impaire L'association à une JourneyPart permet de gérer les changements de parité en cours de course. Si la parité est invariable, une seule JourneyPart sera définie. Si le numéro de train n'est pas connu mais que la parité doit tout de même être échangée, ce champ contiendra "***unknown:1***" ou "***unknown:2***". Si les identifiants de JourneyPart n'ont pas été échangés mais que la parité doit tout de même être échangée, le champ

						précédent (JourneyPartRef, qui est obligatoire) prendra la valeur arbitraire de "***unknown***".
Calls						
	a	***EstimatedCalls***		*0:1*	*+Structure*	Description ordonnée des arrêts et heures de passage.
		EstimatedCall		*1:**	*+Structure*	Voir EstimatedCall.
		IsCompleteStop-Sequence		0:1	*xsd:boolean*	Indique si la liste des arrêts est complète ou non. Dans le cadre du profil France, en mode requête-réponse, elle sera toujours complète - le champ vaudra donc 'true' (on remonte l'ensemble des passages non encore échus). En mode abonnement, le mode différentiel étant appliqué, la séquence d'arrêt sera régulièrement incomplète. Il faut noter que cette indication ne concerne que les passages à échoir et non les passages déjà échus.
any		***Extensions***		0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.1.6 Structure EstimatedCall

EstimatedCall			*+Structure*	Description d'un arrêt prévu, avec ses informations horaires
Stop Identity	***StopPointRef***	0:1 1:1	*→StopPoint-Code*	Identifiant du Point d'arrêt (cet identifiant est à rapprocher de l'attribut *MonitoringRef* de la structure *MonitoredStopVisit*, mais restreint à ce cas de point d'arrêt là ou le *MonitoringRef* peut aussi, dans le contexte général de SIRI, ~~,~~ référencer un afficheur, par exemple).
	Order	0:1	*xsd:positive-Integer*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
	StopPointName	0:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt.
Change	***ExtraCall***	0:1	*xsd:boolean*	Signale si cet arrêt a été ajouté sur la course (par rapport aux horaires théoriques).
	Cancellation	0:1	*xsd:boolean*	La valeur « true » signale que, contrairement à ce que prévoyaient les horaires théoriques, cet arrêt n'est plus desservi. Valeur par défaut : « false »
	Occupancy	0:1	*full | seats-Available | standing-Available | unknown | empty | manySeatAvailable | fewSeatAvailable | standingRoomOnly | crushStandingRoomOnly |*	How full the vehicle is at the stop. Enumeration. If omitted: **Occupancy** is as for journey. Enumeration. On utilisera les attributs au niveau de la course Valeur par défaut « Unknown » Valeurs issues du CR17.

			notAcceptingPassengers	
Call Realtime Group	***VehicleAtStop***	0:1	*xsd:boolean*	Indicateur “Véhicule à l’arrêt”. Valeur par défaut : « false»
Call Rail Group				
	Platform-Traversal	0:1	*xsd:boolean*	La valeur « true » permet de signaler le passage d'un train sans arrêt (et de demander au voyageur de s'écarter des voies) Valeur par défaut : « false »
Call Property				
	Destination-Display	0:1	*NLString*	Destination telle qu'elle est affichée sur la girouette du véhicule à cet arrêt (ou sur l’afficheur local).
Disruption-Group	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptionGroup.
Arrival	***AimedArrival-Time***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée théorique (ou commandée).
	Expected-ArrivalTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée estimée par le SAE.
	ArrivalStatus	0:1	*onTime | missed | arrived | notExpected | | delayed | early | cancelled | noReport*	Caractérisation de l'horaire d'arrivée attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai). Valeur par défaut : « onTime »
	ArrivalProximityText	0:*	*NLString*	Texte libre à présenter quand le véhicule est proche, par exemple "à l'approche".
	Arrival-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai d'arrivée.
	ArrivalStopAssignment	0:1	*+Structure*	Affectation du point d'arrêt planifié à un quay
	Aimed-QuayName	0:1	*NLString*	Indication de la voie d'arrivée (en complément de Platform).
	ArrivalOperatorRefs	0:1	*OperatorRefStructure*	OPERATORs of othe service up until arrival - May change for departure.
Departure	***Aimed-DepartureTime***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ théorique (ou commandée).
	Expected-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ estimée par le SAE.

Departure Status	***Departure-Status***	0:1	*onTime | early | delayed | cancelled | arrived |departed | notExpected | noReport*	Caractérisation de l'horaire de départ attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai). Valeur par défaut : « onTime »
	Departure-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai de départ.
	Departure-Boarding-Activity	0:1	*boarding | noBoarding | passThru*	Caractérisation de l'horaire de départ attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai). Valeur par défaut : « boarding »
	Aimed-Headway-Interval	0:1	*PositiveDuration*	Fréquence de passage théorique (ou commandée).
	Estimated-Headway-Interval	0:1	*PositiveDuration*	Fréquence de passage estimée par le SAE.
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

Il faut noter que le document SIRI donne des indications nombreuses et précises sur cette structure, en particulier en « part 3 : 6.6 Handling of Predictions in the Estimated Timetable Service »

6.1.6.1 Structure ExpectedDepartureOccupancy

Expected-Departure-Occupancy	0:*	*+Structure*	Real-time occupancies of a VEHICLE and reservations after departing from a given stop. +SIRI v2.1 Could be feedback from an automatic passenger counting system (APC) or estimated values from statistics.
:::	0:1	*TrainFormation-ReferenceGroup*	See SIRI Part 2 ***TrainFormationReferenceGroup.***
FareClass	0:1	*FareClass-Enumeration*	Fare class in VEHICLE for which occupancy and capacities are specified.
Passenger-Category	0:1	*NLString*	Adult, child, wheelchair etc.
Occupancy-Level	0:1	*Occupancy-Enumeration*	An approximate figure of how occupied or full the VEHICLE is, e.g. 'manySeatsAvailable' or 'standingRoomOnly'. More accurate data can be provided by the individual occupancies or capacities below. L'enum 'occupancy est le suivant : *full | seatsAvailable | standingAvailable | unknown | empty | manySeatAvailable | fewSeatAvailable | standingRoomOnly | crushStandingRoomOnly | notAcceptingPassengers*

	Occupancy-Percentage	0:1	*PercentageType*	Utilised percentage of maximum payload after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	AlightingCount	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of alighting passengers for this vehicle journey at this SCHEDULED STOP POINT.
	Boarding-Count	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of boarding passengers for this vehicle journey at this SCHEDULED STOP POINT.
	OnboardCount	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of passengers on-board after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	SpecialPlaces-Occupied	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of special places, e.g. seats for the disabled or lounge seats, that are occupied after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	Pushchairs-OnboardCount	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of pushchairs on-board after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	Wheelchairs-OnboardCount	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of wheelchairs on-board after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	Prams-OnboardCount	0:1	*xsd:non-NegativeInteger*	Total number of prams on-board after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	Bicycle-OnboardCount	0:1	*xsd:non-NegativeInteger*	Total number of bicycles on-board, i.e., number of bicycle racks that are occupied after departing the SCHEDULED STOP POINT.
	TotalNumber-OfReserved-Seats	0:1	*NumberOf-Passengers*	Total number of booked seats from individual and group reservations.
	Group-Reservation	0:*	*+Structure*	Used to specify that a travel group has booked a section of the vehicle for a part of the journey, and if so under what name. +SIRI v2.1
	NameOf-Group	**1:1**	*NLString*	Name for which the travel group has made the reservation.
	NumberOf-Seats	**1:1**	*NumberOfPassengers*	Number of seats that the group has booked.

6.1.6.2 Structure ExpectedDepartureCapacity

Expected-Departure-Capacities		0:*	*+Structure*	Real-time capacities (number of available seats) of a VEHICLE after departing from a given stop. Alternative way to communicate occupancy measurements. +SIRI v2.1
	:::	0:1	*TrainFormation-ReferenceGroup*	See SIRI Part 2 ***TrainFormationReferenceGroup.***
	FareClass	0:1	*FareClass-Enumeration*	Fare class in VEHICLE for which occupancy or capacities are specified.
	Passenger-Category	0:1	*NLString*	Adult, child, wheelchair etc.

	TotalCapacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The total capacity of the vehicle in number of passengers.
	Seating-Capacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The seating capacity of the vehicle in number of passengers.
	Standing-Capacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The standing capacity of the vehicle in number of passengers.
	SpecialPlace-Capacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The number of special places on the vehicle, e.g. seats for the disabled or lounge seats.
	Pushchair-Capacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The number of push chair places on the vehicle.
	Wheelchair-PlaceCapacity	0:1	*NumberOf-Passengers*	The number of wheelchair places on the vehicle.
	PramPlace-Capacity	0:1	*xsd:nonnegative-Integer*	The number of places on the vehicle that are suitable for prams.
	BicycleRack-Capacity	0:1	*xsd:nonnegative-Integer*	The number of bicycle racks on the vehicle.

6.2 Stop Monitoring

SM-1	La notion de «niveau de détail » (Detail Level) proposée pour ce service par SIRI n'est pas retenue pour le profil SIRI France.

6.2.1 Matrice de capacité

SM-2	Cette matrice n'est pas échangée dans le cadre du profil France :

Cette,matrice est présentée ici pour indiquer les principales fonctions retenues pour le service (les explications ne sont pas traduites dans ce tableau, mais on retrouve les traductions dans les tableaux qui suivent).

TopicFiltering		
	DefaultPreviewInterval	Oui
	FilterByMonitoringRef	Oui
	FilterByLineRef	Oui
	FilterByDestination	Oui

RequestPolicy		
a	***GmlCoordinateFormat***	Oui
	UseReferences	Oui
	UseNames	Oui
	HasMinimumStopVisitsPerLine	Oui
	HasNumberOfOnwardsCalls	Oui
SubscriptionPolicy		
	HasIncrementalUpdates	Oui
	HasChangeSensitivity	Oui

6.2.2 Requête d'information temps réel au point d'arrêt

Note importante : Il est possible d'effectuer une requête sur un ensemble de points d'arrêt. On constatera, ci-dessous, que le champ « MonitoringRef », qui caractérise le point d'arrêt, a une cardinalité 1:1, cela vient du fait que c'est l'ensemble du bloc « StopMonitoringRequest » qui doit être répété au sein de la structure « ServiceRequest ». Cela se justifie par le fait que, dans un certain nombre de cas, la désignation du simple « MonitoringRef » peut s'avérer insuffisante (s'il s'agit d'un 'Lieu d'arrêt (multimodal), on pourra, par exemple, être amené à préciser la ligne et la destination en plus du « MonitoringRef »…).

Note concernant la granularité des objets interrogés :

Le « MonitoringRef » peut aussi bien référencer :

- Un Groupe de Lieux
- Un lieu d'arrêt multimodal
- Un pole monomodal
- Un lieu d'arrêt monomodal
- un Lieu d'Arrêt
- une Zone de Lieu
- une Zone d'Embarquement

SM-3	Toutefois il n'y a pas d'obligation pour un serveur de supporter tous ces niveaux (sauf pour les concentrateurs pour lesquels le Lieu d'arrêt est obligatoire): il conviendra donc de s'assurer que le serveur sollicité reconnait bien le niveau requis

Note concernant les heures de passage :

SIRI propose plusieurs niveaux d'information sur les heures de passage:

- *Aimed(Departure/Arrival)Time* : Heure d'arrivée ou de départ théorique. Il s'agit là de l'heure planifiée (figurant dans les fichiers horaires). Il peut aussi s'agir de l'horaire replanifié du matin s'il est disponible (horaire commandé).
- *Actual(Departure/Arrival)Time* : Heure d'arrivée ou de départ effectivement mesurée (et donc disponible uniquement après le départ ou l'arrivée du véhicule).

- *Expected(Departure/Arrival)Time* : Heure d'arrivée ou de départ calculée par le SAE sur la base de la progression du véhicule et du commandé (ou modifié en cours d'exploitation).

SM-4	Par contre il n'est pas obligatoire de diffuser avant le départ du véhicule l'horaire théorique modifié du jour même ou modifié en cours d'exploitation suite à une régulation. Cette information peut par contre être renseignée dans l' «Expected(Departure/Arrival)Time», le champ étant par la suite mis à jour en fonction de l'avancement du véhicule.
SM-4	En mode requête classique, les heures de passage à l'arrêt ne sont fournies que tant que le véhicule est en amont de l'arrêt ou à l'arrêt ; dès lors qu'il a quitté l'arrêt, aucune information concernant ce véhicule à cet arrêt n'est plus fournie (dans la limite ci-dessous).
SM-5	En mode abonnement, une notification est envoyée lorsque le véhicule a quitté l'arrêt, en utilisant la structure « MonitoredStopVisitCancellation ». Ceci permet de signaler aux diffuseurs que le prochain passage en question doit être retiré des medias de diffusion (on utilisera donc pas le champ "ActualDepartureTime" à cet effet). En complément, une notification est aussi réalisée lors de l'arrivée au dernier arrêt (il n'y aura en effet pas de notification de départ dans ce cas: on notifiera alors un « MonitoredStopVisitCancellation » au moment de l'arrivée du véhicule à l'arrêt).
SM-6	En situation perturbée il peut arriver qu'une information «Expected(Departure/Arrival)Time» soit antérieure à l'heure courante. Toutefois il est précisé qu'en tout état de cause, un temps d'attente inférieur ou égal à 0, induit par une telle information, doit être diffusé comme un temps d'attente égal à 0 (et probablement accompagné d'une indication de retard).

Note concernant les statuts (avance, retard, etc.):

SIRI propose des statuts de départ et d'arrivée pour qualifier l'horaire calculé par rapport à l'horaire planifié. Le tableau ci-dessous précise l'usage des différentes valeurs de statuts.

Statuts	***ArrivalStatus***	***DepartureStatus***
onTime	A l'heure ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.	A l'heure ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.
Early	En avance par rapport à l'horaire théorique ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.	En avance par rapport à l'horaire théorique ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.
Delayed	En retard par rapport à l'horaire théorique ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.	En retard par rapport à l'horaire théorique ; la notion peut être précisée à la discrétion du producteur selon un seuil à préciser dans les spécifications d'interface à titre informatif.
Cancelled	Passage annulé	Passage annulé (note: ce passage annulé reste comptabilisé dans le nombre de passages utilisé dans les filtres de requêtes).
noReport	Pas d'information « ExpectedArrivalTime » disponible (par contre le « AimededArrivalTime » peut être fourni)	Pas d'information disponible

Note concernant les derniers arrêts de course:

Il existe plusieurs façons d'identifier le dernier arrêt d'une course :

- La plus fiable consiste à faire la distinction des terminus par constat d'égalité dans le VehicleJourneyInfoGroup entre l'arrêt courant et l'arrêt de destination de la course.
- Toutefois, cela peut aussi être fait en constatant que l'on a un ArrivalTime mais pas de DepartureTime
- ou encore, quand cela est possible, en demandant des informations sur les arrêts suivants (onwardCall, en demandant au moins un arrêt) et en constatant qu'il n'y en a pas.

Note concernant les cas ou il n'y a pas ou plus d'information:

SM-7	S'il n'y a de réponse à une requête « Stop monitoring » car elle intervient après le dernier passage de la journée, le producteur doit dans la mesure du possible fournir une information via le service « General message ». Il est donc recommandé que le client, s'il n'obtient pas de réponse au « Stop monitoring », fasse dans la foulée une requête au « General message ».
SM-8	Dans le cas des déviations : pour les arrêts non desservis, il conviendra aussi de fournir une information via le service « Situation Exchange » (SX) (la réponse à « Stop monitoring n'est toutefois pas forcément vide si la déviation est temporaire ») ou le service « General Message » si le SX n'est pas implémenté.

Note concernant les annulations de passage :

Concernant les informations permettant d'indiquer l'annulation d'un passage il est précisé que:

SM-9	Mode requête • La réponse positionne à « Cancelled » le champ « ArrivalStatus » et/ou « DepartureStatus » dans « MonitoredCall » jusqu'à l'heure d'arrivée théorique • Puis aucune information n'est plus fournie pour cette course
SM-10	Mode abonnement • Une (unique) notification est faite en positionnant à « Cancelled » le champ « ArrivalStatus » et/ou « DepartureStatus » dans « MonitoredCall »

Note concernant les MonitoredCall, OnwardCall et PreviousCall :

L'utilisation des « OnwardCall » et « PreviousCall » mérite d'être précisée car elle est légèrement différente suivant qu'on les utilise dans le service StopMonitoring ou le service VehicleMonitoring.

SM-11	Le « PreviousCall » n'a pas été retenu par le profil France et ne doit donc pas être utilisé.
SM-12	Le « MonitoredCall» correspond à l'arrêt pour lequel on a fait l'interrogation (et n'est donc en aucun cas lié à la position du véhicule). Les « OnwardCall » correspondent alors à tous les arrêts suivant ce « MonitoredCall» dans le cadre des courses concernées.

Dans le cas du service VehicleMonitoring le « MonitoredCall» correspond au dernier arrêt marqué ou à l'arrêt où se trouve le véhicule s'il est à l'arrêt. Les « OnwardCall » correspondent alors à tous les arrêts suivants pour ce véhicule dans le cadre de sa course.

StopMonitoringRequest			*+Structure*	Requête pour obtenir des informations temps réel sur les heures d'arrivée et de départ à un point d'arrêt
Attributes	***Version***	1:1	*VersionString*	Version du service "Stop Monitoring", , intégrant le numéro de version de profil par exemple. '2.0:FR-1.0'

Endpoint Properties	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête
	Message-Identifier	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Numéro d'identification du message
Topic	***PreviewInterval***	0:1	*Positive-DurationType*	Si ce paramètre est présent, il indique que l'on souhaite recevoir des informations sur toute arrivée et tout départ intervenant dans la durée indiquée (comptée à partir de l'heure indiquée par le paramètre suivant: ***StartTime*** -. si le paramètre ***StartTime*** n'est pas présent, l'heure courante sera utilisée).
	StartTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure à partir de laquelle doit être compté le ***PreviewInterval***
	MonitoringRef	1:1	*MonitoringCode*	Identifiant du point d'arrêt concerné par la requête. Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objets (arrêt) de référence (Zone d'Embarquement, Lieu d'arrêt multi ou mono modal ou Groupe de Lieux), et non d'objet particulier.
	LineRef	0:1 0:0	*LineCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les départs et arrivées pour une ligne donnée (dont on fournit l'identifiant) Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants (le relai s'informe sur toutes les lignes sans distinctions).
	DestinationRef	0:1 0:0	*StopPointCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les départs et arrivées ayant une destination donnée (dont on fournit l'identifiant de point d'arrêt) Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants (le relai s'informe sur toutes les directions sans distinctions).
	OperatorRef	0:1 0:0	*OperatorCode*	Filtre permettant de n'obtenir que les départs et arrivées pour un exploitant donné (dont on fournit l'identifiant) Filtre particulièrement utile pour les pôles d'échange Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants (le concentrateur).
	StopVisitTypes	0:1 0:0	*all | departures | arrivals*	Indique si l'on souhaite avoir les départs, les arrivées ou les deux. Seule la valeur « ***departures*** » est obligatoire (pour tous les arrêts sauf, naturellement, le dernier de la mission) pour le profil FR, les autres sont optionnelles (à préciser pour chaque implémentation). Si le champ n'est pas renseigné, la valeur par défaut est « ***all*** ». Quelques règles de gestion sont précisées: • dans le cas du **StopVisitTypes** = ***all*** ou ***departures***, si l'heure de départ n'est pas connue (pour les SAEIV bus notament) alors l'heure de départ sera renseignée égale à l'heure d'arrivée et les 2 champs sont renseignés • Inversement (pour la SNCF notament), dans le cas du **StopVisitTypes** = ***all*** ou ***arrivals***, si l'heure d'arrivée n'est pas connue alors l'heure d'arrivée prend la valeur de l'heure de départ et les 2 champs sont renseignés Il faut noter que, pour la gestion des correspondances, l'heure d'arrivée sera particulièrement utile … Ce champ est facultatif (sauf dans le cas des échange avec les concentrateurs: *voir ci-dessous*), toutefois l'XSD lui définit une valeur par défaut qui est "*all*". S'il n'est pas présent il faut donc le géré comme s'il était positionné à "*all*".

				Dans le cas des échanges avec les concentrateurs, ce filtre ne sera jamais présent et c'est donc avec la valeur par défaut ***all*** qu'il faudra l'interpréter.
Request Policy				
	Maximum-StopVisits	0:1 0:0	*xsd:nonNegative Integer*	Nombre maximal d'informations de départ ou d'arrivée que l'on souhaite recevoir sur l'arrêt requêté. Si aucune valeur n'est fournie, toutes les informations disponibles seront remontées. De plus « 0 » est une valeur interdite pour ce champ (erreur). Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants: pas de limitation du nombre d'informations remontées.
	choix ***Minimum-StopVisitsPerLine***	0:1 0:0	*xsd:nonNegative Integer*	Ce paramètre permet de demander un nombre minimum de réponses par ligne passant à l'arrêt. Cela permet d'éviter que pour un arrêt où passent 2 lignes et pour lesquels on a demandé les quatre prochains passages, on ait bien quatre indications mais sur une seule des deux lignes (les passages sur la seconde ligne intervenant après). Dans ce cas, si ce paramètre est fixé à 2 on obtiendra les deux prochains passages sur chacune des lignes. Ces passages doivent toutefois rester dans le ***PreviewInterval*** Il est recommandé de ne pas utiliser simultanément ***Maximum-StopVisits*** et ***MinimumStopVisitsPerLine*** : si toutefois cela arrivait, le ***MaximumStopVisits*** serait dominé par le ***MinimumStopVisits-PerLine*** et la liste des informations disponibles pourrait être plus importante que stipulé par ***MaximumStopVisits***. Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants
	MinimumStop-Visits-PerLine-Via	0:1 0:0	*xsd:nonNegative Integer*	Ce paramètre permet de demander un nombre minimum de réponses (de passage) par couple Ligne+Via (et donc pour chaque itinéraire identifiable). Ce paramètre est très similaire à MinimumStopVisitsPerLine mais propose une granularité plus fine (au niveau itinéraire). La notion d'itinéraire n'étant pas toujours explicitement présente dans les systèmes, on pourra interpréter ce paramètre comme une demande de nombre minimum de réponses par itinéraire possible (et par ligne). Note: ce filtre étant à comprendre comme "nombre de passage pour tous les VIA possibles", les VIA ne sont naturellement pas à préciser. Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants
	Maximum-NumberOfCalls	0:1 0:0	*+Structure*	Structure permettant de préciser combien d'arrêts suivants ou précédents on souhaite obtenir au maximum (sous réserve de leur disponibilité). Si cette structure facultative n'est pas présente, aucun arrêt suivant ou précédent ne sera retourné. Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants: aucune information de type OnwardCall n'est remontée par les concentrateurs.
	Onwards	0:1 0:0	*xsd:nonNegative Integer*	Nombre maximal d'arrêts suivants souhaités (pour une course donnée). Si le paramètre est présent et vaut 0, tous les arrêts seront retournés. S'il n'est pas fourni et que la balise

					<MaximumNumberOfCalls> est présente, tous les arrêts seront remontés. S'il n'y a pas de balise ***<MaximumNumberOfCalls>*** aucune information relative aux OnwardCalls n'est remontée. Précisions : ces informations ne sont pas comptabilisées pour le traitement des paramètres ***MaximumStopVisits*** et ***Minimum-StopVisitsPerLine qui ne concernent que l'arrêt requêté.*** Filtre non utilisé entre le relai et ses concentrateurs alimentants: pas de limitation du nombre d'informations remontées.
any	***Extensions***	*0:1*	*+Structure*	*Emplacement disponible pour extension utilisateur* (cf 5.4.2.2)	

6.2.3 Requête multiple d'information temps réel au point d'arrêt en utilisant SOAP

SM-13	Il existe plusieurs façons de réaliser des requêtes d'information temps réel pour plusieurs points d'arrêt. Toutefois seule la solution ***GetSiri*** (voir ci-dessous) est recommandée par le profil FR, les autres solutions ne pouvant être maintenues que pour compatibilité ascendante.

Le service SOAP ***GetSiri*** *(introduit par SIRI 2)* est celui qui doit être utilisé pour les requêtes multiples d'information temps réel au point d'arrêt. ce point d'accès fonctionnel est générique et permet de solliciter n'importe quel service SIRI avec une cardinalité de requête illimitée.

6.2.4 Abonnement aux informations temps réel au point d'arrêt

StopMonitoringSubscription			*+Structure*	Requête d'abonnement pour obtenir des informations temps réel sur les heures d'arrivée et de départ à un point d'arrêt
Identity	***SubscriberRef***	0:1 1:1	*ParticipantCode*	Identification du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.)
	Subscription-Identifier	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur.
Lease	***Initial-Termination-Time***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement)
Request	***StopMonitoring-Request***	1:1	*+Structure*	voir StopMonitoringRequest (ci-dessus)
Policy	***Incremental-Updates***	0:1	*xsd:boolean*	Indique s'il faut notifier uniquement les changements d'information ou s'il faut systématiquement renvoyer toutes les informations si l'une d'elles change. Valeur par défaut : « true » (mise à jour incrémentale) Dans le cadre des échanges avec un concentrateur seul le mode incrémental est supporté.
	ChangeBefore-Updates	0:1	*Positive-DurationType*	Permet d'indiquer un écart de temps en dessous duquel on ne souhaite pas être notifié (si l'on demande un seuil de 5mn et qu'un horaire de départ ou d'arrivée change de 2mn, on ne sera pas notifié, évitant ainsi des flux d'information inutiles). Si ce champ n'est pas présent, une valeur de **5mn** est prise par défaut. Dans le cadre des échanges avec un concentrateur la valeur par défaut est de **1mn**. C'est une valeur « par défaut », qui est volontairement haute pour ne pas surcharger les échanges : dans le cas nominal elle devra être

				précisée avec une valeur plus faible (mais tous les systèmes ne fonctionnent pas à la minute, surtout côté client). Ce champ est facultatif car son implémentation peut s'avérer délicate pour certains systèmes : s'il n'est pas disponible, les spécifications d'interface du serveur SIRI devront préciser les valeurs et comportements implémentés.

Les données sont réputées avoir changé et doivent donc être notifiées dès que :

- La valeur d'une des heures de passage (planifiée, mesurée ou constatée) est modifiée d'une valeur supérieure ou égale au seuil demandé (***ChangeBeforeUpdates***) ;
- Le véhicule quitte l'arrêt (ou arrive au dernier arrêt de la copurse);
- Un changement de quai intervient.

6.2.5 Résultat de la requête d'information temps réel au point d'arrêt

ServiceDelivery			*+Structure*	voir SIRI Part 7.2***ServiceDelivery***
HEADER	:::	1:1	*Voir ServiceDelivery*	
Payload	***StopMonitoringDelivery***	0:*	*+Structure*	Voir StopMonitoringDelivery ci-dessous.

6.2.5.1 Attributs temps réel du point d'arrêt

StopMonitoringDelivery			*+Structure*	Delivery for Stop Monitoring Service.
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Numéro de version du service *Stop Monitoring*, intégrant le numéro de version de profil (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
LEADER	***:::***	:::	*xxxDelivery*	Voir paragraphe 2.2
Payload	***MonitoringRef***	0:* 1:1	*Monitoring-Code*	Identifiant du point d'arrêt concerné par la requête. Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objets (arrêt) de référence (Zone d'Embarquement, , Lieu d'Arrêt ou Groupe de Lieux), et non d'objet particulier.
	MonitoredStop-Visit	0:*	*+Structure*	Description des passages à l'arrêt
	MonitoredStop-VisitCancellation	0:*	*+Structure*	Indication qu'un passage précédemment signalé ne doit plus être affiché (indique généralement que le véhicule a franchi l'arrêt).
any	*Extensions*	*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.2.5.1.1 Description d'un arrêt (ou point d'arrêt indiqué) sur une course

MonitoredStopVisit			*+Structure*	Description du passage d'un véhicule à un arrêt (dans le cadre d'une course)
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure à laquelle la donnée a été mise à jour
Identity	***ItemIdentifier***	0:1 1:1	*ItemIdentifier*	Identifie cette information : cela correspond en fait à une identification du couple arrêt-course, et permettra par la suite une éventuelle annulation (cas où l'arrêt n'est plus desservi). Il doit être unique et pérenne et bien identifier le passage à l'arrêt.
StopVisit-Reference	***MonitoringRef***	1:1	*MonitoringCode*	Référence du point d'arrêt
JourneyInfo	***a*** ***Monitored-Vehicle-Journey***	-1:1	*MonitoredVehicle-JourneyStructure*	Description de la course
Message	***StopVisitNote***	0:*	*NLString*	Message associated with delivery. DetailLevel: basic.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.2.5.1.1.1 Attributs temps réel de la course : Monitored Vehicle Journey

MonitoredVehicleJourney			*+Structure*	Description de la course
Vehicle Journey Identity	***LineRef***	0:1 1:1	*LineCode*	Identifiant de la ligne
	FramedVehicle-JourneyRef	0:1 1:1	*+FramedVehicle-JourneyRef-Structure*	Identification de la course Champ obligatoire pour les échanges avec les concentrateurs : ce champ n'est pas forcément le reflet d'une valeur d'identifiant planifié et peut être construit localement par l'émetteur, mais il sera important pour une bonne gestion des abonnements en mode différentiel (en particulier pour le service Estimated Timetable).
Journey-PatternInfo	***:::***	0:1	*JourneyPattern-InfoGroup*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
Vehicle-JourneyInfo	***:::***	0:1	*Vehicle-JourneyInfo-Group*	Voir VehicleJourneyInfoGroup
Disruption-Group	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptionGroup.
Journey-Progress-Info	***:::***	0:1	*Journey-ProgresssInfo-Group*	voir JourneyProgressInfoGroup. DetailLevel: normal.
Opera-tionalInfo				
	TrainNumber	0:*	*sequence*	Séquence de numéro de train (l'utilisation d'une sequence permet notamment de gérer les trains couples)
	TrainNumber Ref	1:1	→*TrainNumber*	Numéro de train

				On utilisera en priorité la codification de code primaire UE 454/2011 ou le numéro de train UIC
	JourneyParts	0:*	*sequence*	Liste des parties de course concernée par les Call ci-dessous. Dans le cadre du profil France on utilisera ces sous-ensembles de course exclusivement pour porter la parité des trains (avec possibilité de changer de parité en cours de course).
	JourneyPart-Info	1:1	*+Structure*	Information sur les parties de course
	Journey-PartRef	1:1	*→JourneyPart-Code*	Dans le cadre du profil France ce champ permettra d'identifier, en particulier dans le contexte du RER, les portions de courses exploitées par la RATP et celles exploitées par la SNCF (les valeurs d'identification des JourneyPart sont des données de référence qui devront être fixes en amont de l'échange).
	Train-NumberRef	0:1	*→TrainNumbere*	Dans le cadre du profil France ce champ sera suffixé, pour la SNCF, des code suivants: • :2 pour les trains de parité paire • :1 pour les trains de parité impaire L'association à une JourneyPart permet de gérer les changements de parité en cours de course. Si la parité est invariable, une seule JourneyPart sera définie. Si le numéro de train n'est pas connu mais que la parité doit tout de même être échangée, ce champ contiendra "***unknown:1***" ou "***unknown:2***". Si les identifiants de JourneyPart n'ont pas été échangés mais que la parité doit tout de même être échangée, le champ précédent (JourneyPartRef, qui est obligatoire) prendra la valeur arbitraire de "***unknown***".
Calling Pattern				
	MonitoredCall	0:1	*+Structure*	Informations horaires concernant l'arrêt considéré
	OnwardCalls	0:1	*+Structure*	Informations horaires concernant les arrêts suivants
	OnwardCall	0:*	*+Structure*	Informations horaires pour l'un des arrêts suivants

6.2.5.1.1.1.1 L'arrêt

MonitoredCall			*+Structure*	Informations horaires pour l'arrêt.
Stop Identity	***StopPointRef***	0:1 1:1	*StopPointCode*	Identifiant du Point d'arrêt (cet identifiant est à rapprocher de l'attribut *MonitoringRef* de la structure *MonitoredStopVisit*, mais restreint à ce cas de point d'arrêt, là ou le *MonitoringRef* peut aussi, dans le contexte général de SIRI, mais pas celui du profil France, référencer un afficheur, par exemple).

				Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet du referentiel théorique. - Si MonitoringRef est un lieu d'arrêt, ou un groupe de lieux, StopPointRef est une zone d'embarquement, si l'émetteur est capable de la fournir. - Sinon, StopPointRef estun lieu d'arrêt (granularité la plus fine possible dans tous les cas) Champ obligatoire pour les échanges avec les concentrateurs
	Order	0:1	*xsd:positiveInteger*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission
	StopPointName	0:1 1:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt. Si plusieurs noms sont disponibles chez le producteur, le nom le plus détaillé sera utilisé en priorité.
Call Real-time	***VehicleAtStop***	0:1	*xsd:boolean*	La Valeur «true » indique que le véhicule est à l'arrêt Valeur par défaut : « false »
Call Rail				
	Platform-Traversal	0:1	*xsd:boolean*	La valeur « true » permet de signaler le passage d'un train sans arrêt (et de demander au voyageur de s'écarter des voies) Valeur par défaut : « false »
Call Property				
	Destination-Display	0:1	*NLString*	Destination telle qu'elle est affichée sur la girouette du véhicule à cet arrêt (ou sur l'afficheur local).
Disruption-Group	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptionGroup.
	AimedArrival-Time	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée théorique (ou commandée)
	ActualArrival-Time	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée effectivement mesurée.
	Expected-ArrivalTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée estimée par le SAE.
Arrival Status	***ArrivalStatus***	0:1	*onTime | early | delayed | cancelled | missed | arrived | notExpected | noReport*	Caractérisation de l'horaire d'arrivée attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai) Valeur par défaut : « onTime » Note: SIRI 2 ajoute les codes: • *missed* : le vehicule n'a pas marqué l'arrêt alors qu'il aurait du, mais la course continue. • *notExpected* : départ ou arrivée non planifié(e) (cas de TAD non encore déclenché)
	ArrivalProximityText	0:*	*NLString*	Texte libre à présenter quand le véhicule est proche, par exemple "à l'approche". Ce texte peut dépendre de règles propres à l'exploitant ou à l'AO, autant par son contenu que par les règles d'affichage qui le concernent (distance à partir de laquelle on l'affiche, etc.). Ces règles peuvent aussi être différentes suivant

				le lieu d'affichage de l'information (à quai, sur smartphone, dans un hall d'attente, etc.). Ces règles sont échangées en amont de façon contractuelle.
	Arrival-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai d'arrivée
	Aimed-QuayName	0:1	*NLString*	Indication de la voie d'arrivée (en complément de Platform).
Departure	***Aimed-DepartureTime***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ théorique (ou commandée).
	Actual-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ effectivement mesurée.
	Expected-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ estimée par le SAE.
Passenger-Times				
Departure Status	***Departure-Status***	0:1	*onTime | early | delayed | cancelled | arrived |departed | notExpected | noReport*	Caractérisation de l'horaire de départ attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai). Valeur par défaut : « onTime »
	Departure-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai de départ.
	Departure-Boarding-Activity	0:1	*boarding | noBoarding | passthru*	Indique si l'on peut monter dans le véhicule ou si c'est un passage sans arrêt ou avec montée interdite. Valeur par défaut : « boarding»
Occupancy	***ExpectedDepartureOccupancy***	0:*	*+structure*	
Capacity	***ExpectedDpeartureCapacity***	0:*	*+structure*	
Operator	***DepartureOperatorsRef***	0:*	*OperatorCode*	
Frequency	***Aimed-Headway-Interval***	0:1	*Positive-DurationType*	Fréquence de passage théorique (ou commandée).
	Expected-Headway-Interval	0:1	*Positive-DurationType*	Fréquence de passage estimée par le SAE.

Stop Proximity Group	***DistanceFrom-Stop***	0:1	*DistanceType*	Distance qui sépare le vehicule de l'arrêt. Une valeur positive indique que le véhicule est en amont de l'arrêt.
	NumberOf-StopsAway	0:1	*nonNegativeInteger*	Indique le nombre d'arrêts à marquer entre la position courante du vehicule et l'arrêt considéré.
any	***Extensions***	0:1	+Structure	Emplacement pour extension utilisateur

6.2.5.1.1.1.2 Arrêts suivants

OnwardCall			*+Structure*	Information sur les arrêts suivants de la course.
Stop Identity	***StopPointRef***	0:1 1:1	*StopPoint-Code*	Identifiant du point d'arrêt. Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence de (zone d'embarquement ou lieu d'arrêt : granularité la plus fine possible dans tous les cas).
	Order	0:1	*xsd:positive-Integer*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
	StopPointName	0:1 1:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt.
Progress	***VehicleAtStop***	0:1	*xsd:boolean*	La Valeur «true » indique que le véhicule est à l'arrêt. Valeur par défaut : « false »
Arrival	***AimedArrivalTime***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée théorique (ou commandée).
	ExpectedArrival-Time	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée estimée par le SAE.
Arrival Status	***ArrivalStatus***	0:1	*onTime | early | delayed | cancelled | missed | arrived | notExpected | | noReport*	Caractérisation de l'horaire d'arrivée attendu. Valeur par défaut : « onTime »
	ArrivalProximity-Text	0:*	*NLString*	Texte libre à présenter quand le véhicule est proche, par exemple "à l'approche". Ce texte peut dépendre de règles propres à l'exploitant ou à l'AO, autant par son contenu que par les règles d'affichage qui le concernent (distance à partir de laquelle on l'affiche, etc.). Ces règles peuvent aussi être différentes suivant le lieu d'affichage de l'information (à quai, sur smartphone, dans un hall d'attente, etc.). Ces règles sont échangées en amont de façon contractuelle.
	ArrivalPlatform-Name	0:1	*NLString*	Identification du quai d'arrivée.

Departure	***AimedDeparture-Time***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ théorique (ou commandée).
	Expected-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de départ estimée par le SAE.
Departure Status	***DepartureStatus***	0:1	*onTime | early | delayed | cancelled | arrived |departed | notExpected | noReport*	Caractérisation de l'horaire de départ attendu. Valeur par défaut : « onTime »
	Departure-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification du quai de départ.
	Departure-BoardingActivity	0:1	*boarding | noBoarding | passthru*	Indique si l'on peut monter dans le véhicule ou si c'est un passage sans arrêt ou avec montée interdite. Valeur par défaut : « boarding »
Progress Status	***AimedHeadWay-Interval***	0:1	*Positive-DurationType*	Fréquence de passage théorique (ou commandée).
	ExpectedHeadway-Interval	0:1	*Positive-DurationType*	Fréquence de passage estimée par le SAE.
Stop Proximity Group	***DistanceFromStop***	0:1	*DistanceType*	Distance qui sépare le vehicule de l'arrêt. Une valeur positive indique que le véhicule est en amont de l'arrêt.
	NumberOf-StopsAway	0:1	*nonNegativeInteger*	Indique le nombre d'arrêts à marquer entre la position courante du vehicule et l'arrêt considéré.
any	***Extensions***	0:1	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.2.5.1.2 Annulation d'arrêts

MonitoredStopVisitCancellation			*+Structure*	Indication qu'un passage précédemment signalé ne doit plus être affiché (indique généralement que le véhicule a franchi l'arrêt). Note: A ne pas confondre avec une annulation de course.
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure à laquelle l'annulation de passage a été signalée/publiée.
Event-Identity	***ItemRef***	0:1 1:1	*ItemIdentifier*	Identifiant de l'arrêt annulé (voir ItemRef plus haut).

				Champ obligatoire pour les échanges avec les concentrateurs (il doit être unique et pérenne, dans le cadre d'une journée d'exploitation, et bien permettre une annulation de passage à l'arrêt).
	MonitoringRef	1:1	*MonitoringCode*	Identifiant du point d'arrêt.
	LineRef	0:1	*LineCode*	Identifiant de la ligne (celle de la course pour laquelle le passage à l'arrêt est annulé, la course elle-même peut être identifiée par le paramètre *FramedVehicleJourneyRef*).
	Vehicle-JourneyRef	0:1 1:1	*+Structure (FramedVehicleJourneyRefStructure)*	Identification de la course concernée. Champ obligatoire pour les échanges avec les concentrateurs
Journey-PatternInfo	***:::***	0:1	*JourneyPattern-InfoGroup*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
Message	***Reason***	0:1	*NLString*	Message expliquant la cause de l'annulation.
any	***Extensions***	*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.2.5.2 FramedVehicleJourneyRef

FramedVehicleJourneyRef		0:1	*+Structure*	Identification d'une course.
	DataFrameRef	1:1	*DataFrame-Qualifier*	Contexte d'identification de la course (SAE pour le jour d'exploitation, version du référentiel de données, etc.). Ce champ permet de qualifier la version de donnée de référence, si cela est applicable Utiliser la valeur "***any***" si ce champ n'est pas applicable.
	DatedVehicle-JourneyRef	1:1	*DatedVehicle-JourneyCode*	Identifiant de la course elle-même.

6.2.5.3 VehicleJourneyInfoGroup

VehicleJourneyInfoGroup				Description de la course
ServiceInfo	***:::***	0:1	*ServiceInfoGroup*	Voir ServiceInfoGroup.
JourneyEndNames	***:::***	0:1	*JourneyEndNamesGroup*	Voir JourneyEndNamesGroup.
JourneyInfo	***VehicleJourney-Name***	0:1	*NLString*	Nom de la course.
	JourneyNote	0:1	*NLString*	Texte complémentaire décrivant la course.
End Times	***HeadwayService***	0:1	*xsd:boolean*	La valeur « true » permet de signaler que la course est gérée en fréquence (interval), et que les informations horaires seront fournies en conséquence… Valeur par défaut : « false »

	OriginAimed-DepartureTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure théorique de départ de la course à son point de départ.
	DestinationAimed-ArrivalTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure théorique d'arrivée de la course à son point d'arrivée.
	FirstOrLastJourney	0:1	*FirstOrLast-Journey-Enumeration*	Indique s'il s'agit de la première ou de la dernière course de la journée d'exploitation sur la ligne, et pour une destination donnée. L'interprétation comme "première ou dernière course pour une mission donnée" est acceptable, mais devra être précisée dans les spécifications d'interface du serveur (et le JourneyPatterInfoGroup devra alors être renseigné). (firstServiceOfDay | lastServiceOfDay | otherService | unspecified).

6.2.5.4 ServiceInfoGroup

Service Info	***OperatorRef***	0:1	*OperatorCode*	Identifiant de l'exploitant.
	ProductCategory-Ref	0:1	*Product-CategoryCode*	Mode de transport détaillé (voir l'énumération complète dans le XSD SIRI [R10]).
	ServiceFeatureRef	0:*	*ServiceFeature-Code*	Classification du type de service ("bus scolaire", etc.).
	VehicleFeatureRef	0:*	*VehicleFeature-Code*	Service spécifique disponible dans le véhicule (plancher bas, etc.). Dans le cadre du profil France ~~(à partir de la version 2.4)~~ deux valeurs sont ajoutées par rapport à la liste recommandée par la norme (*voir SIRI 2 Partie 1 paragraphe 3.3.14.1*) pour signaler les trains courts et les trains longs. Les codes retenus sont: • ***shortTrain*** : Train court • ***longTrain*** : Train long

6.2.5.5 JourneyEndNamesGroup

ServiceEnd Names	***OriginRef***	0:1	*Journey-PlaceCode*	Identifiant de l'arrêt de départ de la course.
	OriginName	0:1	*NLString*	Nom de l'arrêt de départ (si l'identifiant OriginRef est fourni, le nom doit l'être aussi).
	Via	0:* 0:1	*+Structure*	Description d'un via sur la course. La cardinalité est limitée à 1 dans le cadre du profil. Ceci permet notament de simplifer la gestion de compatibilité avec les versions antérieures de SIRI ~~et du Profil.~~
	PlaceRef	0:1	*Journey-PlaceCode*	Identifiant de l'arrêt via (ou d'un lieu via).

		PlaceName	0:1	*NLString*	Nom du via (si l'identifiant PlaceRef est fourni, le nom doit l'être aussi, si c'est un arrêt le nom doit naturellement être celui de l'arrêt
	DestinationRef		0:1 1:1	*Journey-PlaceCode*	Identifiant du dernier arrêt de la course.
	DestinationName		0:1 1:1	*NLString*	Nom de l'arrêt de destination (si l'identifiant DestinationRef est fourni, le nom doit l'être aussi).

6.2.5.6 JourneyPatternInfoGroup

JourneyPatternInfoGroup				Groupe d'attributs pour la description des missions
Journey Pattern Info	***JourneyPatternRef***	0:1	*Journey-PatternCode*	Identifiant de la mission.
	JourneyPatternName	0:1	*NLString*	Nom ou numero de course présenté au public. Exemple : Dans le cas de la SNCF et du RER, cet identifiant est le code à 4 lettres qui désigne la mission (RER et Transilien).
	VehicleMode	0:1	*air | bus | coach | ferry | metro | rail | tram | under-ground*	Mode de transport pour cette mission (il s'agit ici d'un mode « générique », tous les avions par exemple seront air, et c'est le *ProductCategory*, dans *ServiceInfoGroup*, qui donnera plus de précisions, comme : *internationalFlight, intercontinentalFlight, domesticScheduledFlight, shuttleFlight …* Valeur par défaut : « bus »
	RouteRef	0:1	*RouteCode*	Identifiant de l'itinéraire suivi.
	Published-LineName	0:1 1:1	*NLString*	Nom de la ligne.
	DirectionName	0:1	*NLString*	Nom de la direction de la mission. Ce nom peut par exemple contenir des informations comme "A" ou "R" (Aller ou Retour) pour les lignes qui utilisent ces informations.

6.2.5.7 DisruptionGroup

Ce groupe de paramètres fait partie des éléments qui vont être étendus dans le cadre des services « *Facility Monitoring* » et « *Situation Exchange* ».

SM-14	Seule la référence à un événement sera retenue, les informations complémentaires pour l'état des équipements et les perturbations seront déterminées dans le cadre du service « *Situation Exchange* ».

Situation	***SituationRef***	0:*	*SituationCode*	Identifiant (externe) de l'événement qui est la cause des modifications horaires indiquées

6.2.5.8 JourneyProgressInfoGroup

JourneyProgressInfoGroup				Groupe d'attributs précisant l'avancement sur la mission
Status	***Monitored***	0:1	*xsd:boolean*	Indique si le véhicule est toujours localisé (la valeur *false* indique une délocalisation du bus). Valeur par défaut : « true »
	Monitoring-Error	0:1	*GPS | GPRS | Radio*	Si le bus est délocalisé, ce champ précise la cause de cette délocalisation.
Progress Data Quality	***InCongestion***	0:1	*xsd:boolean*	Ce champ vaut « true » si le vehicule est pris dans un embouteillage (ou plus généralement un incident d'exploitation). Valeur par défaut : « false »
	InPanic	0:1	*xsd:boolean*	Indique que l'alarme du véhicule est activée. Valeur par défaut : « false »
Progress Data	***Vehicle-Location***	0:1	*LocationStructure*	Indique la position du véhicule (voir *Location-Structure*). Ce champ est obligatoire quand cette structure fait partie d'une réponse à une requête de type « vehicle monitoring » (il reste facultatif dans les autres cas).
	Bearing	0:1	*AbsoluteBearingType*	Indique l'orientation (cap) du véhicule.
	Occupancy	0:1	*full | seatsAvailable | standingAvailable | unknown | empty | manySeatAvailable | fewSeatAvailable | standingRoomOnly | crushStandingRoomOnly | notAcceptingPassengers*	Indique le niveau de remplissage du véhicule. Dans l'état actuel des choses peu de systèmes disposent de cette information, mais le besoin d'en disposer a été remonté lors des interviews. Valeur par défaut : « *unknown*»

	Delay	0:1	*DurationType*	Indique le niveau de retard du véhicule (une valeur négative indique une avance).

6.3 Connection Monitoring

6.3.1 Requête d'information sur les correspondances

ConnectionMonitoringRequest				*+Structure*	Requête d'information sur les correspondances
Attributes	***version***		1:1	*VersionString*	Version du service " Connection Monitoring", intégrant le numéro de version de profil par exemple. '2.0:FR-FR-1.0'.
Endpoint Properties	***Request-Timestamp***		1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
	Message-Identifier		0:1	*Message-Qualifier*	
Topic	***PreviewInterval***		0:1	*Positive-DurationType*	Si ce paramètre est présent, il indique que l'on souhaite recevoir des informations sur toute arrivée et tout départ intervenant dans la durée indiquée.
	ConnectionLink-Ref		1:1	→*Connection-LinkCode*	Identifiant de la correspondance interrogée (à déterminer entre les participants, ou à terme au niveau du référentiel francilien pour les correspondances structurantes et/ou garanties). Pour mémoire, le « ConnectionLink » référence le cheminement physique, alors que l'objet « Interchange » référence une correspondance entre deux courses identifiées (généralement, un «Interchange » se réalise donc en empruntant un « ConnectionLink »).
				choice	Seul l'un des filtres peut être utilisé.
	a	***Connecting-TimeFilter***	– 1:1	*+Structure*	Filtre temporel, indépendant des courses.
	b	***Connecting-JourneyFilter***	– 1:*	*+Structure*	Filtre base sur les courses.
any	***Extensions***		*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.1.1 Structure ConnectingTimeFilter

Filter	ConnectingTimeFilter			*+Structure*	Filtre temporel pour les requêtes
	LineRef		1:1	→*LineCode*	Identifiant de la ligne amenante.
	DirectionRef		1:1	→*DirectionCode*	Indication de direction (aller/retour).
	Earliest-ArrivalTime		1:1	*xsd:dateTime*	Début de la fenêtre temporelle d'interrogation (basé sur l'heure d'arrivée).
	LatestArrivalTime		1:1	*xsd:dateTime*	Fin de la fenêtre temporelle d'interrogation (basé sur l'heure d'arrivée).

6.3.1.2 Structure ConnectingJourneyFilter

Filter	***ConnectingJourneyFilter***		*+Structure*	Filtre sur les courses
	DatedVehicle-JourneyRef	1:1	→*DatedVehicle-JourneyCode*	Identifiant de la course.
	AimedArrival-Time	0:1	*xsd:dateTime*	Date et heure d'arrivée prévue au point d'arrêt (départ de correspondance).

6.3.2 Abonnement aux informations sur les correspondances

ConnectionMonitoringSubscription-Request			*+Structure*	Abonnement aux informations sur les correspondances
Identity	***SubscriberRef***	0:1 1:1	*→Participant-Code*	Identification du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.)
	Subscription-Identifier	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur.
Lease	***Initial-TerminationTime***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement).
Request	***Connection-Monitoring-Request***	1:1	*+Structure*	Voir ConnectionMonitoringRequest.
Policy	***ChangeBefore-Updates***	0:1	*Positive-DurationType*	Permet d'indiquer un écart de temps en dessous duquel on ne souhaite pas être notifié (si l'on demande un seuil de 5mn et qu'un horaire de départ change de 2mn, on ne sera pas notifié, évitant ainsi des flux d'information inutiles). Si ce champ n'est pas présent, une valeur de **5mn** est prise par défaut. C'est une valeur « par défaut », qui est volontairement haute pour ne pas surcharger les échanges : dans le cas nominal, elle devra être précisée avec une valeur plus faible (mais tous les systèmes ne fonctionnent pas à la minute, surtout côté client).
any	***Extensions***	*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3 Réponse aux requêts d'information sur les correspondances

ServiceDelivery			*+Structure*	Réponse aux requêtes d'information sur les correspondances
HEADER	:::	1:1	*See ServiceDelivery*	
Payload	***ConnectionMonitoringFeederDelivery***	1:*	*+Structure*	voir ConnectionMonitoringFeederDelivery.
	ConnectionMonitoring-DistributorDelivery		*+Structure*	voir ConnectionMonitoringDistributorDelivery.

ConnectionMonitoringFeederDelivery			*+Structure*	Réponse aux requêtes d'information sur les correspondances : description des alimentants
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Numéro de version du service *Connection Monitoring*, intégrant le numéro de version de profil (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) (valeur fixe).
LEADER	***:::***	1:1	*xxxDelivery*	voir xxx**Delivery**.
Payload	***Monitored-FeederArrival***	0:*	*+Structure*	Changement d'heure d'arrivée à la correspondance. Voir MonitoredFeederArrival.
	Monitored-FeederArrival-Cancellation	0:*	*+Structure*	Annulation de passage à la correspondance. Voir MonitoredFeederArrival.

Any	***Extensions***	0:1	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.1 Structure MonitoredFeederArrival

MonitoredFeederArrival			*+Structure*	Information sur l'amenant
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure à laquelles ces données ont été produites.
Identity	***ItemIdentifier***	0:1	*ItemIdentifier*	Référence le message d'information.
Feeder Inter-change Identity	***InterchangeRef***	0:1	→*Interchange-Code*	Identifiant de la correspondance entre course Dans le cadre du profil France, si ce paramètre est présent, il sera constitué des la concaténation de l'identifiant de la course arrivant et de celui de la course au départ (séparés par le caractère ':').
	ConnectionLink-Ref	1:1	→*Connection-LinkCode*	Identifiant de la correspondance physique.
	StopPointRef	0:1	→*StopPointCode*	Identifiant du point d'arrêt de l'amenant (généralement porté par le ConnectionLink). Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence : zone d'embarquement ou zone de lieu : granularité la plus fine possible dans tous les cas.
	Order	0:1	*xsd:positive-Integer*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
	StopPointName	0:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt.
	ClearDownRef	0:1	→*CleardownCode*	*Cleardown* : indicateur « véhicule à l'arrêt » ou « à l'approche ».
Journey Info	***FeederJourney***	1:1	*Connecting-JourneyStructure*	Description de la course de l'amenant.
Real-time call	***VehicleAtStop***	0:1	*xsd:boolean*	Indicateur "Véhicule à l'arrêt". Valeur par défaut : « false»
	AimedArrivalTime	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée planifiée.
Call time	***ExpectedArrival-Time***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée prévue à l'arrêt.
	ArrivalPlatformName	0:1	*NLString*	Nom du quai d'arrivée.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.2 Structure FeederJourney

FeederJourney			*+Structure*	Description de la course de l'amenant
VehicleJourney-Identity	***LineRef***	1:1	→*LineCode*	Identifiant de la ligne.
	DirectionRef	1:1	→*DirectionCode*	Yes.
	FramedVehicle-JourneyRef	0:1	*+Structure*	Identification de la course.
JourneyPattern-Info	***:::***	0:1	*JourneyPatternInfo-Group*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
VehicleJourney-Info	***:::***	0:1	*VehicleJourneyInfo-Group*	Voir VehicleJourneyInfoGroup.
DisruptionGroup	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptiomInfoGroup

Progress	***Monitored***	0:1	*xsd:boolean*	Signale si l'information temps réel est disponible (oui par défaut).
Call Times	***AimedArrivalTime***	0:1	*xsd:dateTime*	Heure d'arrivée prévue à l'arrêt.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.3 Structure MonitoredFeederArrivalCancellation

MonitoredFeederArrivalCancellation			*+Structure*	Information d'annulation de course
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure auxquelles ces données ont été produites/enregistrées.
Identity	***ItemRef***	0:1	*ItemIdentifier*	Identifie l'objet qui est annulé (voir le ***ItemRef*** correspondant dans les précédentes notifications d'information de correspondance).
Feeder Inter-change-Identity	***InterchangeRef***	0:1	→*InterchangeCode*	Identifiant de la correspondance entre courses. Dans le cadre du profil France, si ce paramètre est présent, il sera constitué de la concaténation de l'identifiant de la course arrivant et de celui de la course au départ (séparés par le caractère '**:**').
	ConnectionLinkRef	1:1	→*ConnectionLink-Code*	Identifiant de la correspondance physique.
	StopPointRef	0:1	→*StopPointCode*	Identifiant du point d'arrêt de l'amenant (généralement porté par le *ConnectionLink*). Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence :zone d'embarquement ou zone de lieu : granularité la plus fine possible dans tous les cas.
	Order	0:1	*xsd:positiveInteger*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
	StopPoint~Name	0:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt.
Journey Info	***LineRef***	1:1	→*LineCode*	Identifiant de la ligne.
	DirectionRef	1:1	→*DestinationCode*	Identifiant de la direction (aller/retour).
	VehicleJourneyRef	1:1	*+FramedVehicle-JourneyRef-Structure*	Identification de la course.
	JourneyPatternRef	0:1	→*Journey-PatternCode*	Identifiant de la mission.
	JourneyPatternName	0:1	*NLString*	Nom ou numero de course présenté au public. Dans le cas de la SNCF et du RER, cet identifiant est le code à 4 lettres qui désigne la mission (RER et Transilien). ( ).
	VehicleMode	0:1	*air | bus | coach | ferry | metro | rail | tram | under-ground*	Mode de transport pour cette mission (il s'agit ici d'un mode « générique », tous les avions par exemple seront air, et c'est le *ProductCategory*, dans *ServiceInfoGroup*, qui donnera plus de précisions, comme : *internationalFlight, intercontinentalFlight, domesticScheduledFlight, shuttleFlight …* Valeur par défaut : « bus »
	RouteRef	0:1	→*RouteCode*	Identifiant de l'itinéraire suivi.
	PublishedLineName	0:1	*NLString*	Nom commercial de la ligne.

	GroupOfLinesRef	0:1	→*GroupOfLinesCode*	Identifiant du Goupe de Lignes (réseau ou tout autre groupe de ligne auquel la course est rattachée~~: Noctilien, etc.~~) ~~auquel la course est rattachée.~~
	DirectionName	0:1	*NLString*	Nom de la destination. Ce nom peut par exemple contenir des informations comme "A" ou "R" (Aller ou Retour) pour les lignes qui utilisent ces informations.
Info	***Reason***	0:1	*NLString*	Cause de l'annulation.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.4 Structure ConnectionMonitoringDistributorDelivery

ConnectionMonitoringDistributorDelivery			*+Structure*	Information concernant le "partant".
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Version du service intégrant le numéro de version de profil (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) par exemple. '2.0:FR-IDF-2.4'.
LEADER	***:::***	1:1	*xxxDelivery*	See SIRI Part 2-7.2.1.1 xxx***Delivery***.
Payload	***WaitProlonged-Departure***	0:*	*+Structure*	Description d'une prolongation d'attente.
	StoppingPosition-ChangedDeparture	0:*	*+Structure*	Déplacement du point de départ (et donc du trajet de correspondance).
	Distributor-Departure-Cancellation	0:*	*+Structure*	Annulation de départ.
any	***Extensions***	*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.5 Structure DistributorInfoGroup

Distributor Inter-change_ Identity	***InterchangeRef***	0:1	→*InterchangeCode*	Identifiant de la correspondance entre courses Dans le cadre du profil France, si ce paramètre est présent, il sera constitué de la concaténation de l'identifiant de la course arrivant et de celui de la course au départ (séparés par le caractère '**:**').
	ConnectionLinkRef	**1:1**	→*ConnectionLink-Code*	Identifiant de la correspondance physique.
	StopPointRef	0:1	→*StopPointCode*	Identifiant du point d'arrêt du partant (généralement porté par le *ConnectionLink*). Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence zone d'embarquement ou lieu d'arrêt : granularité la plus fine possible dans tous les cas.
	DistributorOrder	0:1	*xsd:positive-Integer*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
Journey Info	***DistributorJourney***	1:1	*Connecting-JourneyStructure*	Description de la course du véhicule au départ.
Feeder Info	***FeederVehicle-JourneyRef***	0:*	*FramedVehicle-JourneyRef-Structure*	Information sur la course de l'amenant (identifiant de la ou des courses).

6.3.3.6 Structure ConnectingJourney

ConnectingJourney			*Connecting-JourneyStructure*	Correspondance planifiée : description des courses impliquées : alimentant (“feeder”) ou partant (« distributor”) suivant les cas.
Vehicle-Journey-Identity	***LineRef***	0:1	*→LineCode*	Identifiant de la ligne.
	FramedVehicle-JourneyRef	0:1	*+Structure*	Identifiant de la course.
Journey-PatternInfo	***:::***	0:1	*JourneyPattern-InfoGroup*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
Vehicle-JourneyInfo	***:::***	0:1	*VehicleJourney-InfoGroup*	Voir VehicleJourneyInfoGroup.
Disruption-Group	***:::***	0:1	*DisruptionGroup*	Voir DisruptionGroup.
Progress	***Monitored***	0:1	*xsd:boolean*	Signale si les données temps réel sont disponibles pour cette course (« false » permet de signaler une délocalisation). Valeur par défaut : « true»
	AimedArrival-Time	0:1	xsd:dateTime	Heure d’arrivée prévue à la correspondance.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.7 Structure WaitProlongedDeparture

WaitProlongedDeparture			*+Structure*	Description d’une prologation d’arrêt pour attente de l’amenant
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure auxquelles ces données ont été produites.
Distri-butorInfo	***:::***	1:1	*DistributorInfo-Group*	Voir DistributorInfoGroup.
Change	***Expected-DepartureTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Nouvelle heure de départ prévue.
any	***Extensions***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.8 Structure StoppingPositionChangedDeparture

StoppingPositionChangedDeparture			*+Structure*	Description d’un déplacement (temporaire) de point d’arrêt
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure auxquelles ces données ont été produites.
Distributor-Info	***:::***	1:1	*DistributorInfo-Group*	Voir DistributorInfoGroup**.**
Change	***ChangeNote***	1:1	*NLString*	Description de la nouvelle position (textuelle).
	NewLocation	0:1	*→Location*	Nouvelle position de l’arrêt.
				Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.3.3.9 Structure Location

LocationStructure		0:1	*+Structure*	Geospatial Location
Attributes	***id***	0:1	*xsd:NMTOKEN*	Identifiant du point (pour un éventuel lien avec une base Géospatiale ou un SIG)

	srsName		0:1	*xsd:string*	Idenfitiant du référentiel de projection (conforme EPSG, définit par l'OGC, et tel qu'utilisé par GML).
Coordinates				*choice*	La localisation peut être fournie soit en WGS 84 soit dans un référentiel projeté (Lambert 2 étendu, par exemple). Ces deux possibilités sont conservées dans le profil SIRI France.
	a	***Longitude***	–1:1	*LongitudeType*	Longitude à partir du meridien de Greenwich :.180° (East) à +180° (West). Degrés décimaux.
		Latitude	–1:1	*LatitudeType*	Latitude à partir de l'équateur. -90° (South) à +90° (North). Degrés décimaux
	b	***Coordinates***	–1:1	*xsd:string*	Coordonnées au format GML en cohérence avec l'attribut ***srsName***.
	Precision		0:1	*Distance*	Précision du positionnement (en mètres).

6.3.3.10 Structure DistributorDepartureCancellation

DistributorDepartureCancellation			*+Structure*	Indication d'annulation de départ
Log	***Recorded-AtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure auxquelles ces données ont été produites.
DistributorInfo	***:::***	1:1	*DistributorInfo-Group*	Voir DistributorInfoGroup.
Call time	***Reason***	1:1	*NLString*	Raison de l'annulation.
any	***Extension***	*0:1*	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.4 Vehicle Monitoring

Note: l'utilisation des MonitoredCall, OnwardCall et PreviousCall est précisée en 0-**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

6.4.1 Requête d'information sur les véhicules

VehicleMonitoringRequest				*+Structure*	Requête d'information sur les véhicules
Attributes	***version***		1:1	*VersionString*	Version du service "Vehicle Monitoring", intégrant le numéro de version de profil par exemple. '1.0:FR-1.0'.
Endpoint Properties	***Request-Timestamp***		1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
	Message-Identifier		0:1	*MessageQualifier*	Numéro d'identification du message.
Topic					
				choice	Choix ::
	a	***VehicleRef***	0:1	→*VehicleCode*	Identifiant du véhicule.
	b	***LineRef***		→*LineCode*	Identifiant de la ligne (tous les véhicules de la ligne seront remontés).
any	***Extensions***		*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.4.2 Abonnement aux informations sur les véhicules

VehicleMonitoringSubscriptionRequest	*+Structure*	Abonnement aux informations sur les véhicules

Identity	***SubscriberRef***	0:1	→*Participant-Code*	Identification du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.)
	Subscription-Identifier	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur.
Lease	***InitialTermination-Time***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement).
Request	***VehicleMonitoring-Request***	1:1	*+Structure*	Voir VehicleMonitoringRequest.
Policy	***IncrementalUpdates***	0:1	*xsd:boolean*	Indique s'il faut notifier uniquement les changements d'information, ou s'il faut systématiquement renvoyer toutes les informations si l'une d'elles change. Voir la documentation SIRI: *IncrementalUpdates.*
			choice	Choix
	a ***ChangeBefore-Updates***	0:1	*Positive-DurationType*	Permet d'indiquer un écart de temps en dessous duquel on ne souhaite pas être notifié (si l'on demande un seuil de 5mn et qu'un horaire de départ change de 2mn, on ne sera pas notifié, évitant ainsi des flux d'information inutiles).
	b ***UpdateInterval***	0:1	*Positive-DurationType*	Permet d'obtenir les positions (ou mise à jour des positions) à intervalle régulier et prédéterminé.

6.4.3 Réponse aux requêtes d'information sur les véhicules

VehicleMonitoringDelivery			*+Structure*	Réponse aux requêtes d'information sur les véhicules
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Numéro de version du service *Vehicle Monitoring*, intégrant le numéro de version de profil (voir 5.7) (valeur fixe).
LEADER	***:::***	1:1	*xxxDelivery*	Voir xxx***Delivery***.
Payload	***VehicleActivity***	0:*	*+Structure*	Fournit les informations concernant le véhicule.
	VehicleActivity-Cancellation	0:*	*+Structure*	Signale l'annulation du service du véhicule.
any	***Extensions***	*0:1*	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.4.3.1 Structure VehicleActivity

VehicleActivity			*+Structure*	Informations sur le véhicule
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure à laquelle la position du véhicule a été mise à jour.
Currency	***ValidUntilTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure jusqu'à laquelle l'information est réputée valide. Cette information obligatoire dans l'XSD SIRI n'est pas considerée indispensable par le profil. Par convention on la remplira avec la même valeur que ***RecordedAtTime*** pour signifier que la l'information n'est pas à prendre en compte (on ne peut en efffet pas laisser le champ vide).
Identity	***ItemIdentifier***	0:1	*ItemIdentifier*	Identifiant, qui permettra par la suite une annulation (par exemple, particulièrement utile si l'on ne dispose pas d'identifant de véhicule).

	Vehicle-MonitoringRef	0:1	*Vehicle-Monitoring-Identifier*	Identifiant du véhicule.
StopProgr-essInfo	***Progress-BetweenStops***	0:1	*Location-Structure*	Position du véhicule entre l'arrêt précédent et l'arrêt suivant.
	LinkDistance	0:1	*xsd:decimal*	Distance totale entre les deux arrêts (distance réelle sur le réseau routier).
	Percentage	0.1	*xsd:decimal*	Pourcentage de cette distance déjà couverte par le véhicule.
Journey-Info	***Monitored-VehicleJourney***	1:1	*Monitored-VehicleJourney Structure*	Décrit la course effectuée par le véhicule 6.2.5.1.1.1 C'est au sein de cette structure que l'on trouvera la position du véhicule (vehicleLocation).Cf paragraphe 6.2.5.1.1.1
Message	***VehicleActivity-Note***	0:*	*NLString*	Information textuelle concernant le véhicule et son état courant (positionnement, etc.).
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.4.3.2 Structure VehicleActivityCancellation

VehicleActivityCancellation			*+Structure*	Annulation de l'affectation d'un véhicule à une course
Endpoint	***Recorded-AtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure à laquelle l'annulation a été signalée/publiée.
Event-Identity	***ItemRef***	0:1	*ItemIdentifier*	Identifiant de l'objet annulé (voir ***ItemRef*** plus haut).
	Vehicle-MonitoringRef	0:1	→*Vehicle-MonitoringCode*	Identifiant du véhicule.
	Framed-Vehicle-JourneyRef	0:1	*+Structure*	Description de la course annulée.
	LineRef	0:1	→*LineCode*	Identifiant de la ligne.
Journey-PatternInfo	***:::***	0:1	*JourneyPattern-InfoGroup*	See SIRI Part 2 JourneyPatternInfoGroup.
Message	***Reason***	0:*	*NLString*	Description textuelle de la cause de l'annulation.
any	***Extensions***	0:1	*Any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.5 General Message

Les lignes qui suivent présentent l'implémentation du service SIRI *General Message* dans le cadre du profil France.

Ce service est particulier, car la norme SIRI ne détaille pas la structure du message lui-même : ce qui est précisé par la norme SIRI sont les modalités de requête et de réponse pour accéder aux messages, ainsi que quelques informations de base comme les canaux de message (Info Channel).

Le message lui-même, présenté ci-dessous sous forme de schéma XSD, est donc complètement spécifique au profil France : il est en effet indispensable de le définir précisément pour assurer la compatibilité des différents systèmes.

Les messages peuvent être rattachés à n'importe quel objet du réseau (ligne, mission, itinéraire, section de ligne et bien sur arrêt). SIRI ne prévoit toutefois pas la possibilité de rattacher un tel message au service *Stop Monitoring* (pour avoir les deux informations en une seule requête), ce qui se justifie facilement par le fait que, comme cela vient d'être indiqué, le message n'est pas forcément rattaché à un arrêt.

Enfin, il faut rappeler que ce service n'est pas le service de gestion de perturbation : il est conçu pour pouvoir diffuser les informations non structurées de perturbation, dans un premier temps, en attendant la définition finale du service SIRI *Situation Exchange* et surtout en attendant que les alimentants soient en mesure de diffuser des informations structurées et non simplement textuelles.

Dans un second temps, l'usage du service *General Message* se restreindra donc aux messages généraux de type communication (i.e.: Pensez à acheter votre coupon mensuel, modification de politique tarifaire ; etc.) ou information ne concernant pas les réseaux (i.e.: match, concert, etc.).

6.5.1 Matrice de capacité

Cette matrice n'est pas échangée dans le cadre du profil France: elle est juste présentée ici pour présenter les principales fonctions retenues pour le service (les explications ne sont pas traduites dans ce tableau, mais on retrouve les traductions dans les tableaux qui suivent).

Topic	***TopicFiltering***	
	FilterByInfoChannel	Oui
Request Policy	***RequestPolicy***	
Access Control	***AccessControl***	
	CheckInfoChannel	Oui

6.5.2 Requête au service « General Message »

GeneralMessageRequest			*+Structure*	Requête d'accès aux messages
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Version du service « General Message », intégrant le numéro de version de profil (voir 5) (valeur fixe).
Endpoint Properties	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête (voir SIRI Part 2 Common properties of SIRI Functional Service Requests).
	Message-Identifier	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Numéro d'identification du message
Topic	***InfoChannelRef***	0:*	*InfoChannelCode*	Identifie le canal pour lequel on souhaite obtenir les messages. Si ce champ n'est pas présent, la requête concerne tous les canaux. Dans le cadre du profil FR, seules les valeurs suivantes seront utilisées pour identifier les canaux: • «Perturbation» • «Information» • «Commercial» Note: ce sont bien ces libellés texte précis, qui sont utilisés pour instancier l'attribut **InfoChannelRef** (et non une codification équivalente). Les travaux prévus et non prévus sont transmis en messages de type « Perturbation ». Si le service SX est présent, seuls les canaux 'Information 'et 'Commencial 'sont valides. Les messages de type 'perturbation sont véhiculés par le service SX (cf § 6.7.1).

Request Policy	***Language***	0:1	*xml:lang*	Langue dans laquelle le message est demandé. Dans le cadre du profil FR, seul le français est obligatoire, mais un système pourra optionnellement proposer d'autres langues.
any	***Extensions***	0:1	*+Structure*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.5.3 Requête d'abonnement au service « General Message »

GeneralMessageSubscriptionRequest			*+Structure*	Requête d'abonnement au service SIRI *GeneralMessage*.
Identity	***SubscriberRef***	0:1 1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common *SubscriptionRequest* parameter.
	Subscription-Identifier	1:1	*SubscriptionQualifier*	Identifiant (externe) du canal d'abonnement.
Lease	***InitialTermination-Time***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure prévues pour la fin de l'abonnement.
Request	***GeneralMessage-Request***	1:1	*+Structure*	Voir GeneralMessageRequest.

6.5.4 Réponse du service « General Message » (structure générale)

ServiceDelivery			*+Structure*	See SIRI Part 2-7.2.1 ***ServiceDelivery***
HEADER	*::*	1:1	*See ServiceDelivery*	En-tête générique des réponses.
Payload	***GeneralMessage-Delivery***	1:*	*+Structure*	Voir GeneralMessageDelivery.

6.5.5 Réponse du service « General Message » (structure détaillée)

GeneralMessageDelivery			*+Structure*	Contenu et modification des messages.
Attributes	***version***	*1:1*	*VersionString*	Version du service, intégrant le numéro de version de profil (voir 5.7) (valeur fixe)
LEADER	*:::*	1:1	*xxxDelivery*	En-tête (voir paragraphe 2.2.*)*
Payload	***InfoMessage***	0:*	*+Structure*	Le message lui-même (voir ***InfoMessage*** *ci dessous)*.
	InfoMessage-Cancellation	0:*	*+Structure*	Structure d'annulation d'un message précédent (voir ci dessous).

Note: GeneralMessageDelivery doit contenir au moins un InfoMessage ou un InfoMessageCancellation (il peut bien sur en contenir plusieurs de chaque)

6.5.5.1 Description du « General Message »

InfoMessage			*+Structure*	Message d'information.
attribute	***formatRef***	0:1 1:1	*FormatCode*	Identifie le format du contenu (ouvert pour ce service). Dans le cadre du profil FR, ce champ sera toujours présent et aura une valeur fixe « **France** » et correspond au transport de la structure spécifique de message décrite plus bas.

log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure d'enregistrement du message.
Identity	***ItemIdentifier***	0:1 1:1	*ItemIdentifier*	Identifiant unique du message SIRI, fourni par son émetteur (deux réceptions différentes ne peuvent avoir le même identifiant). Il doit être unique et pérenne et bien identifier le message.
Identity	***InfoMessage-Identifier***	1:1	*Identifier*	Identifiant ***InfoMessage*** (sera utilisé pour les mises à jour et les abandons de message: toutes les mises à jour du message porteront le même ***InfoMessageIdentifier***).
	InfoMessage-Version	0:1	*xsd:positive-Integer*	Version du ***InfoMessage***.(considéré comme valant 1 si le champ n'est pas présent)
	InfoChannelRef	0:1 1:1	*InfoChannel*	Canal auquel appartient le message. Dans le cadre du profil FR, seules les valeurs suivantes seront utilisées pour identifier les canaux : • « Perturbation »[3] • « Information » • « Commercial » Note: ce sont bien ces libellés texte précis, qui sont utilisés pour instancier l'attribut **InfoChannelRef** (et non une codification équivalente). Les travaux prévus et non prévus sont transmis en messages de type « Perturbation ».
Currency	***ValidUntilTime***	0:1 1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure jusqu'à laquelle le message est valide. Si toutefois l'heure de fin d'incident n'est pas connue, cette heure sera fixée en fin de journée d'exploitation (ou une heure fixe de fin de journée). Cette heure pourra naturellement être modifiée par une mise à jour ultérieure (pour le même ***InfoMessage-Identifier***). L'annulation du message est implicite lorsque que l'on atteint cette heure, mais peut aussi être anticipée en utilisant une ***InfoMessageCancellation*** (recommandé en mode abonnement).
Situation	***SituationRef***	0:*	*SituationCode*	Référence à un événement externe auquel est rattaché le message.
Message	***Content***	1:1	*anyType*	Le message lui-même (voir ci-dessous) *Note*: il convient de bien noter que le type utilisé ici par SIRI est "*anyType*" (et non "*any*"). Ceci à pour conséquence l'obligation d'encoder (en attribut) le type de la structure utilisé dans pour décrire le message, en l'occurrence sous la forme : <Content xsi:type="siri:-FRGeneralMessageStructure"> dans le cadre du profil France.
any	***Extensions***	0:1	*Any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

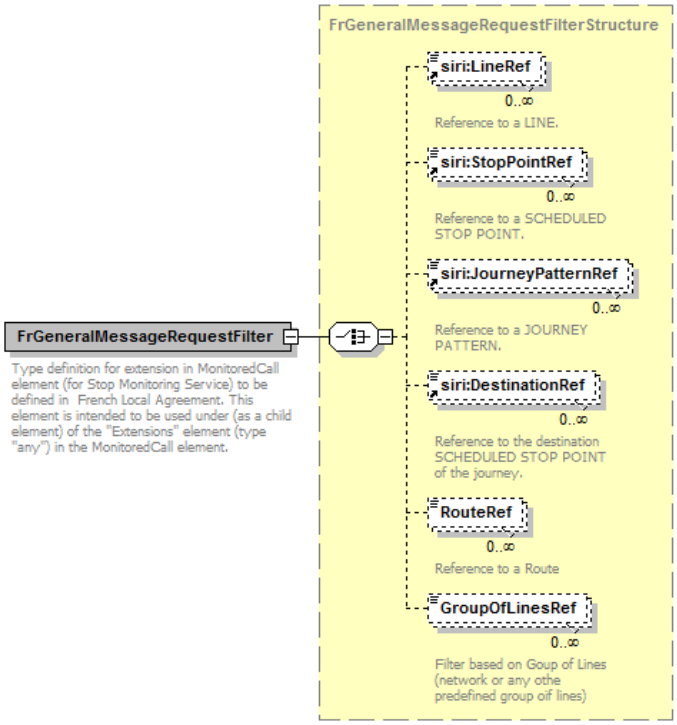
[3] Cette valeur ne doit être utilisée qu'en l'absence du service SIRI SX (cf 6.7).

6.5.5.2 Annulation d'un « General Message »

InfoMessageCancellation			*+Structure*	Annulation d'un message émis précédemment.
log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure à laquelle le message a été annulé.
Identity	***ItemRef***	0:1 1:1	*ItemIdentifier*	Identifiant unique du message SIRI (deux réceptions différentes ne peuvent avoir le même identifiant). Sa valeur doit naturellement être unique et pérenne pour un message.
Identity	***InfoMessageIdentifier***	1:1	*Identifier*	Référence ***InfoMessage*** du message à annuler.
	InfoChannelRef	0:1	*InfoChannelCode*	Canal auquel appartient le message. Dans le cadre du profil IDF, seules les valeurs suivantes seront utilisées pour identifier les canaux: • « Perturbation » • « Information » • « Commercial » Note: ce sont bien ces libellés texte précis qui sont utilisés pour instancier l'attribut **InfoChannelRef** (et non une codification équivalente). Les travaux prévus et non prévus sont transmis en messages de type « Perturbation ».
any	***Extensions***	0:1	*Any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.5.6 Structure spécifique des requêtes « General Message » pour le profil FR

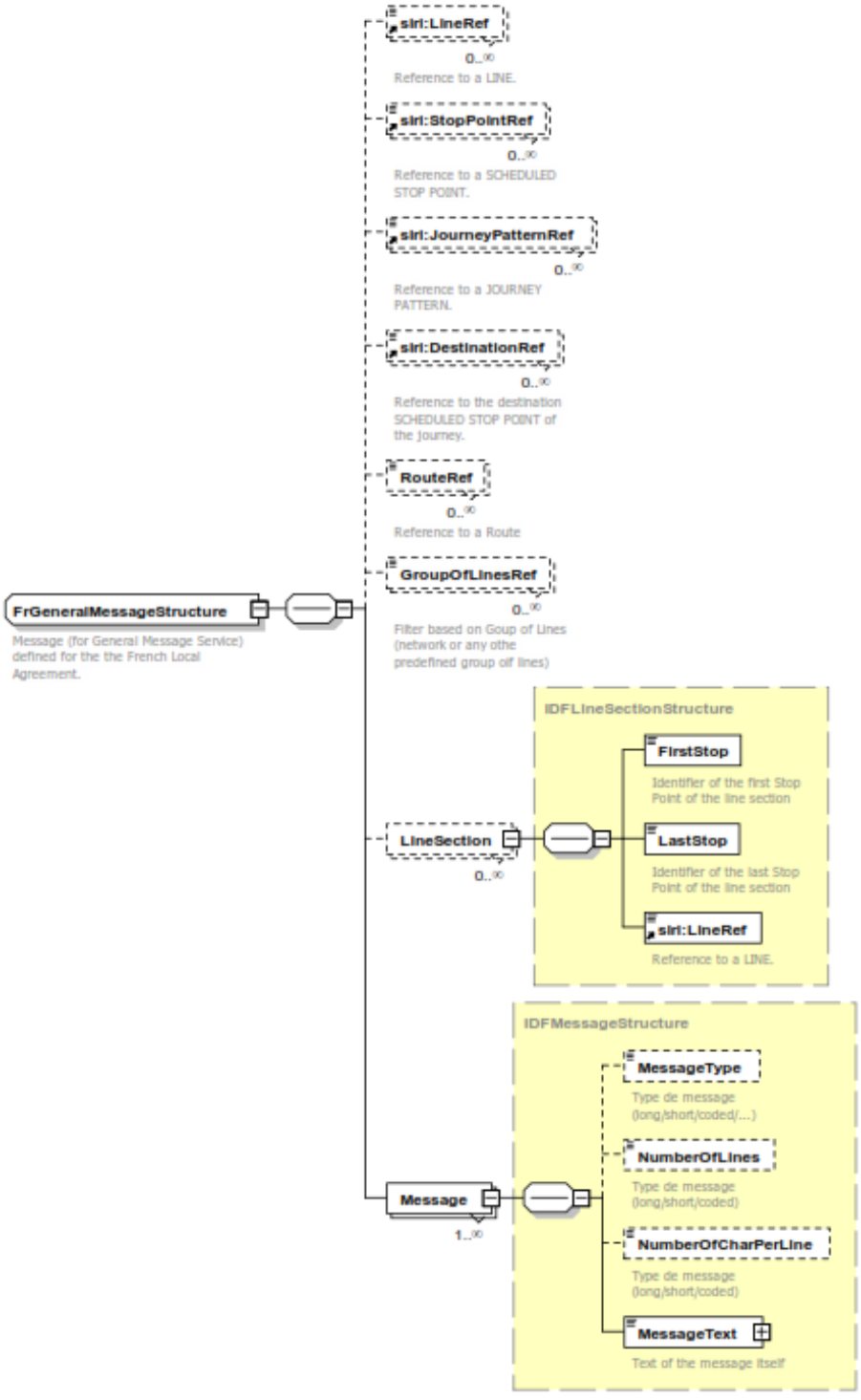
Cette structure spécifique constitue le mécanisme de filtrage du service « General Message » et s'insère au sein de l'élément **extension** de la requête.



GM-1	Les champs de la structure sont les suivants:

	• Le champ «LineRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs à la ligne indiquée ; • Le champ «StopPointRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs à l'arrêt indiqué (Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence de zone d'embarquement ou zone de lieu : granularité la plus fine possible dans tous les cas) ; • Le champ «JourneyPatternRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs à la mission commerciale indiquée ; • Le champ «DestinationRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs à la destination indiquée ; • Le champ «RouteRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs à l'itinéraire indiqué ; • Le champ «GroupOfLinesRef» permet de n'obtenir que les messages relatifs au groupe de lignes indiqué (réseau ou tout groupe de lignes dont le code a été préalablement échangé comme donnée de référence : Noctilien, lignes attachées à un dépôt, etc.)
GM-2	Les champs de filtres sont insérés au sein d'une structure "choice" et ne peuvent donc être utilisés simultanément.

6.5.7 Structure spécifique des messages pour le profil FR



Cette structure correspond au champ *Content* de la structure *Infomessage*.

Cette structure est définie de façon spécifique pour le profil FR car la norme SIRI n'impose pas de structure de message (et n'en propose pas non plus) : il revient donc à chaque profil de décrire ces messages.

GM-3	Les champs de la structure sont les suivants :

- Le champ «LineRef» identifie la ou les lignes concernées par le message.

Si une ligne est indiquée, le message porte sur toute la ligne sans restriction.
Les choix de comportement pour générer la liste des messages concernant la ligne (messages spécifiques à la ligne, messages concernant tous les arrêts desservis par la ligne, etc.) restent à l'appréciation du producteur et seront précisés par les spécifications.

- Le champ «StopPointRef» identifie le ou les points d'arrêt concernés par le message.

Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence . Zone dembarquement, Lieu d'arrêt monomodal, Lieu d'arrêt multimodal.
Les choix de comportement pour générer la liste des messages concernant l'arrêt (messages spécifiques à l'arrêt, messages concernant toutes les lignes de l'opérateur desservant l'arrêt, etc.) restent à l'appréciation du producteur et seront précisés par les spécifications.

- Le champ «JourneyPatternRef» identifie la ou les missions concernées par le message.

Si une mission est indiquée, le message porte sur toute la mission sans restriction.

- Le champ «DestinationRef» identifie la ou les destinations concernées par le message

Si une destination est indiquée, le message porte sur toutes les courses ayant cette destination sans restriction.

- Le champ «RouteRef» identifie le ou les itinéraires concernés par le message.

Si un itinéraire est indiqué, le message porte sur tout l'itinéraire sans restriction.

- Le champ «GroupOfLinesRef» permet d'indiquer que le message est relatifs au groupe de lignes indiqué (réseau ou tout groupe de lignes dont le code a été préalablement échangé comme donnée de référence : Noctilien, lignes attachées à un dépôt, etc.). Toutes les lignes du groupe de lignes sont alors concernées par le message.
- Le champ «LineSection» identifie la ou les sections de lignes (premier et dernier arrêt ainsi que leur ligne d'appartenance) concernée(s) par le message.

Si une section de ligne est indiquée, le message porte sur tous les arrêts de cette section, sans restriction.
Note: pour être exact il vaudrait mieux parler de section d'itinéraires, mais beaucoup de systèmes ne disposant pas de la notion d'itinéraires, le choix a été de faire porter la section sur la ligne.

- Le champ « **Message** » contient le message lui-même :
- « NumberOfLines » est une information facultative de formatage précisant le nombre de lignes du message ;
- « NumberOfCharPerLine » est une information facultative de formatage précisant le nombre maximum de caractères par ligne d'affichage dans le message ;
- « **MessageType** » permet de donner un type au contenu du message. Les valeurs possibles pour ce type sont :
  - ***shortMessage*** : Message texte court, par opposition au ***longMessage*** ; l'utilisation de ce code suppose que l'on disposera aussi d'une version longue du même message.
  - ***longMessage*** : Message texte long, par opposition au ***shortMessage*** ; l'utilisation de ce code suppose que l'on disposera aussi d'une version courte du même message.
  - ***textOnly*** : texte libre sans restriction ni formatage particulier, mais n'utilisant que des caractères textes imprimables sans saut de ligne. Le profil établit depuis sa vesion 2.3 que la fourniture du message sous cette version est **obligatoire**. Un ***messageText*** est évidemment obligatoire dans quand on positionne **MessageType** à ***textOnly***.
  - ***formattedText*** : texte formaté en nombre de lignes et de caractères (voir les champs précédents). Dans ce cas le retour chariot est <LF> seul (code ascii 10 en décimal) ;

	▪ ***HTML*** : format compatible HTML 4 ; ▪ ***RTF*** : Rich Text Format ; ▪ ***codedMessage*** : Ce type permettra par exemple de définir une bibliothèque de messages de n'en communiquer que le type (en laissant alors vide le champ texte). Si une telle bibliothèque est utilisée, elle devra être définie dans le protocole d'accord établi entre les différents intervenants dans l'échange. On pourra aussi éventuellement en envisager une définition globale au niveau du SDIV. • « MessageText » est une chaîne de caractères contenant un libellé de message (la langue du message peut être précisée et plusieurs « Message » peuvent être diffusés en une seule fois ce qui permet de diffuser un message en plusieurs langues ou sous plusieurs formes). Chaque producteur fournit une information sans mise en page (sans retour chariot) : la charge de la mise en page revient aux diffuseurs en fonction de ses capacités d'affichage.

Note: Un GeneralMessage peut contenir plusieurs messages (voir la cardinalité sur la figure ci-dessus) formatés différemment ; charge au diffuseur de prendre le format le plus adapté à son usage et ses contraintes.

La fin de validitié d'un message, en particulier d'une perturbation, est gérée de la façon suivante :

GM-4	En mode requête, le diffuseur doit considérer une information reçue précédemment comme obsolète quand la réponse qu'il reçoit est vide (ou tout du moins quand elle ne retourne plus l'information précédemment reçue) ou quand l'heure de fin d'évènement est expirée (champ ValidUntilTime) ; le producteur n'envoie en effet que les messages actifs au moment de la requête.
GM-5	En mode abonnement, le diffuseur doit considérer une information reçue précédemment comme obsolète quand il reçoit une information de type "InfoMessageCancellation" ou quand l'heure de fin d'évènement est expirée (champ ValidUntilTime).

6.5.8 Précision sur l'encodage de la structure spécifique France et exemple de message

Contrairement aux champs d'extension de SIRI, le type utilisé pour décrire le contenu du message de General Message est "*anyType*" (et non "*any*"). Ce choix correspond à une volonté de contraindre à partager, entre les acteurs impliqués dans l'échange, une structure pour ce contenu qui correspond au coeur du message, plutôt que de laisser les acteurs le remplir à leur guise (ce qui est en final une contrainte de base d'interopérabilité, à laquelle le profil France répond d'ailleurs bien avec les structures ***FrGeneralMessageStructure***).

En conséquence, il convient donc d'encoder (en attribut) le type de la structure utilisée pour décrire le message, en l'occurrence sous la forme :

<Content xsi:type="siri:~~IDF~~FrGeneralMessageStructure">

Les lignes ci-dessous proposent un exemple de *Delivery* d'un *General Message* dans le cadre du profil France.

```
<siri:GeneralMessageDelivery version="1.3">
    <siri:ResponseTimestamp>2013-12-19T11:26:59.677+01:00</siri:ResponseTimestamp>
    <siri:RequestMessageRef>SOAP-REQ-12345</siri:RequestMessageRef>
    <siri:Status>true</siri:Status>
    <siri:ValidUntil>2013-12-19T11:28:59.677+01:00</siri:ValidUntil>
    <siri:DefaultLanguage>FR</siri:DefaultLanguage>
    <siri:GeneralMessage formatRef="France">
        <siri:RecordedAtTime>2013-12-19T11:26:59.767+01:00</siri:RecordedAtTime>
```

```
            <siri:ItemIdentifier>ITEM-ID-1234567</siri:ItemIdentifier>
            <siri:InfoMessageIdentifier>INFMSG-ID-12345678</siri:InfoMessageIdentifier>
            <siri:InfoChannelRef>Information</siri:InfoChannelRef>
            <siri:ValidUntilTime>2013-13-19T11:32:59.767+01:00</siri:ValidUntilTime>
            <siri:Content xsi:type="siri:FrGeneralMessageStructure">
                <siri:Message>
                    <siri:MessageType>textOnly</siri:MessageType>
                    <siri:MessageText xml:lang="FR">Trafic normal sur l'ensemble du réseau.</siri:MessageText>
                </siri:Message>
            </siri:Content>
        </siri:GeneralMessage>
</siri:GeneralMessageDelivery>
```

6.6 Facility Monitoring

Dans le cadre du profil SIRI France le terme 'Facility' ne sera pas traduit en français. Aucun terme équivalent pertinent n'ayant été trouvé. Une facility désigne à la fois

- Equipement
- Services (Banquaires, Commerces, …)
- Véhicule
- Emplacement de parking
- Zones
- …

A chaque Facility peut etre associé un mécanisme de comptage et une localisation.

Ce service permet d'échanger :

- La définition d'un Facility (vs un identifiant), y compris sa localisation. **Dans le cadre du profil France l'utilisation de l'identifiant sera privilégiée**. La définition de la Facility étant connu au travers d'échanges NetEx (cf Profil NetEx France)
- L'état d'une ou plusieurs facilities (disponibilité) et des actions possibles pour traiter une indisponibilité.
- Et/ou des informations de comptage (le type, l'unité et la valuer).
- Et/ou des informations de localisation (identifiants de point d'arret, lieu d'arret, vehicule, course, exploitant, …)
- Des impacts des états du facility sur l'accessibilité

6.6.1 Requête d'information sur l'état des équipements Facility' pour lequel les informations seront retournées

FacilityMonitoringRequest	*+Structure*	Requête pour obtenir des informations temps reel sur un 'Service'

Attrib-utes	***Version***	**1:1**	*Version-String*	Version du service 'Facility Monitoring' integrant le numéro de version du profil France '2.0:FR-1.0'
End-point Proper ties	***Request-Timestamp***	**1:1**	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête
	Message-Identifier	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Numéro d'identification du message
Topic	***Preview-Interval***	0:1	*Positive-Duration-Type*	Forward duration for which Facility information should be included, that is,only Facilities or Facility conditions with a validity period that falls within the specified interval will be included.
	StartTime	0:1	*xsd:dateTime*	Initial start time for ***PreviewInterval***. If absent, then current time is assumed. Must be within data Horizon.
	FacilityRef	0:1	*FacilityCode*	Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de type 'Facility' pour lequel les informations seront retournées
	LineRef	0:1	*LineCode*	Filtre permettant d'obtenir les informations temps reel de tous les facility d'une ligne
	StopPoint-Ref	0:1	*StopPoint-Code*	Filtre permettant d'obtenir les informations temps reel de tous les Facility d'un point d'arrêt
	VehicleRef	0:1	*Vehicle-Code*	Filtre permettant d'obtenir les informations temps reel de tous les services d'un véhicule
	StopPlaceRef	0:1	*StopPlace-Code*	Filtre permettant d'obtenir les informations temps reel de tous les services d'un lieu d'arrêt
	StopPlaceComponentRef	0:1	*StopPlaceComponent-Code*	Filtre permettant d'obtenir les informations temps reel de tous les services d'un composant de lieu d'arrêt
	SiteRef	0:1	*SiteCode*	Reference to a Site. Utilisé pour les nouveaux modes et les parkings
Reques t Policy				
	Maximum-FacilityStatus	0:1	*xsd:positiveInteger*	Nombre maximum de Facility à prendre en compte dans la réponse. Si aucune valeur n'est spécifiée, tous les services disponibles et rentrant dans les filtres spécifiés sont retournés.

6.6.2 Requête d'abonnement sur l'état des Services

VehicleMonitoring-SubscriptionRequest			*+Structure*	Requête d'abonnement pour obtenir les informations temps réels sur l'état des services.
Identity	***SubscriberRef***	0:1	*Participant-Code*	Identification du système demandeur (See SIRI Part 2 Common SubscriptionRequest parameters).
	Subscription-Identifier	**1:1**	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur
Lease	***Initial-TerminationTime***	**1:1**	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement)
Request	***Facility-Monitoring-Request***	**1:1**	*+Structure*	Cf 6.6.1
Policy	***Incremental-Updates***	0:1	*xsd:boolean*	Indique s'il faut notifier uniquement les changements d'information ou s'il faut systématiquement renvoyer toutes les informations si l'une d'elles change. Valeur par défaut : « true » (mise à jour incrémentale).

6.6.3 Structure FacilityMonitoringDelivery

La réponse à la requête contient les informations d'état d'un ou plusieurs équipements/services

FacilityMonitoringDelivery			*+Structure*	Description de l'état des services
Attributes	***version***	**1:1**	*VersionString*	Numéro de version du service Facility Monitoring
LEADER	***:::***	**1:1**	xxx*Service-Delivery*	
Payoad	***FacilityCondition***	0:*	*+Structure*	Description de l'état d'un service
any	***Extensions***	0:1	any	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

La structure facilityCondition porte les informations de définition de la facility, son état, les eventuelles informations de comptage associées, les informations de localisation et des informations complémentaires (lien vers perturbation ou action corrective identifiée, …)

Le profil France permet de remonter les informations d'état, de comptage et de localisation.

6.6.3.1 Description de la strcuture 'FacilityCondition'

FacilityCondition			*+Structure*	Describes the status of a facility
Facility (choice)	***Facility***	1:1	*+Structure*	Generic description of a facility (see **Facility**). La definition du FACILITY sera lorsque possibie faite au travers des échanges NeTEx. L'utilisation du service SIRI à cette fin sera à limiter au maximum. Voir FM-1
	FacilityRef	1:1	*FacilityCode*	Reference to a Facility. L'utilisation de references aux facility sera privilégiée Voir FM-1
Status	***FacilityStatus***	1:1	*+Structure*	Description de l'état d'un Facility (cf §6.6.3.2)
Counting	***MonitoredCounting***	0:1	*+Structure*	Mise à jour du compteur associé au Facility (cf §6.6.3.3)
Position	***FacilityUpdatedPosition***	0:1	*+Structure*	Mise à jour de la position du Facility (cf §6.6.3.1.1)

FacilityCondition			*+Structure*	Describes the status of a facility
Situation	***SituationRef***	0:1	*SituationCode*	Reference to a Situation associated with the facility status. Identifiant
Remedy	***Remedy***	0:1	*+Structure*	Describes the remedy associated with the facility status (see **Remedy**).
Timing - information	***ValidityPeriod***	0:*1	*+Structure*	Validity period (start & duration) of the condition and day type on which it applies. See ***ValidityCondition***.

FM-1	La définition de la facility sera récupérée via un flux NeTEx. Le service SIRI FM privilégiera l'utilisation du champ FacilityRef.

6.6.3.1.1 Description de la structure 'Facility'

FM-2	A renseigner uniquement si non inclue dans les exchanges NeTEx

Facility			*+Structure*	Describes the status of a facility
Identify	***FacilityCode***	**0:1** **1:1**	*FacilityCode*	Identifiant du Facility
Description	***Description***	0:1	*nLString*	Description of the facility.
Class	***FacilityClass***	0:1	*fixedEquipment* *mobileEquipment* *siteComponent* *site* *parkingBay* *vehicle*	Définition de la catégorie du Facility (cf 6.6.3.1.1.1)
	Feature	0:*	*enumeration*	Fonctionalités du service. Cf profil Accessiblité" NeTEx [R1]
Owner				
Temporal	***ValidityCondition***	0:*1	*+Structure*	Validity period (start & duration) of the facility.
Location	***FacilityLocation***	0:1	*+Structure*	Localisation du service exprimée sous la forme d'un identifiant d'objet parmi les types identifies ci-dessous.
	LineRef	0:1	*LineCode*	Identifant d'une ligne (au sens Transmodel) sur laquelle le service est localisé
	StopPointRef	0:1	*StopPointCode*	Identifiant d'un point d'arrêt (au sens Transmodel) sur lequel le service est localisé
	VehicleRef	0:1	*VehicleCode*	Identifiant d'un véhicule (au sens Transmodel) sur lequel le service est localisé

	StopPlaceRef	0:1	*StopPlaceCode*	Identifiant d'un lieu d'arrêt (au sens Transmodel) sur lequel le service est localisé
	StopPlaceComponentId	0:1	*ComponentId*	Identifiant d'un composant de lieu d'arrêt (au sens Transmodel) sur lequel le service est localisé
	OperatorRef	0:1	*OperatorRef*	OPERATOR of a VEHICLE JOURNEY. Note that the operator may change over the course of a journey. This shoudl show teh operator for the curent point in the journey. Use Journey Parts tp record all the operators in the whole journeyh.
	AccessibilityAssessment	0:1	*+Structure*	Description des informations d'accessibilité liées à l'état du service. (cf 6.6.3.1.1.3)
				Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

6.6.3.1.1.1 Description de l'enum FacilityClass

SIRI-FM	Description
fixedEquipment	
mobileEquipment	Facility is fixed equipment
siteComponent	Facility is a mobile equipment (possiblu onboard)
site	
parkingBay	
vehicle	
	Facility is a site
	Facility is parking bay (i.e.space)
	Facility is a vehicle

6.6.3.1.1.2 Description de l'enum 'Feature'

Se reporter au profil NeTex France Accessibilité [R1]

6.6.3.1.1.3 Description de la structure 'AccessibilityAssessment'

Se reporter au profil NeTex France Accessibilité [R1]

6.6.3.2 Description de l'état d'une facility

FacilityStatus			*+Structure*	Describes the status of a Facility
Status	***Status***	**1:1**	*unknown | available | notAvailable | partiallyAvailable | added | removed*	Etat du Facility (cf 6.6.3.2.1)
Description	***Description***	0:1	*nlString*	Description associée à l'état du Facility
Special Needs	***Accessibility-Assessment***	0:n	*+Structure*	Describes the status for accessibility for different types of special need.

6.6.3.2.1 Description de l'enum 'Status'

SIRI-FM	Description
unknown	Facility status is unknown. Le champ description doit être renseigné si valorisé avec unknowm (RG)
available	Facility is available.
notAvailable	Facility is not available.
partiallyAvailable	Facility is partially available.
added	Facility is permanently added.
removed	Facility is permanently removed.

6.6.3.3 Description de comptage associé à une facility

Cette structure permet d'associer un compteur à un Facility, l'utilisation de cette structure est à convenir entre les partenaires de l'échange. Il pourra s'agir par exemple du nombre de personnes dans un vehicule, sur un quai, nombre de place de parking, nombre de bormes libres / occupées pour les aires de staionnement de vehicules partagés, …

Counting Type	***CountingType***		1:1	*CountingTypeEnumeration*	Nature of what is counted. Nature de ce qui est compté (cf 6.6.3.3.1)
	CountedFeatureUnit		0:1	*CountedFeatureUnitEnumeration*	Unit of type for what is being counted Unité de comptage (cf 0)
	TypeOfCountedFeature		0:1	*TypeOfValueStructure*	Open ended type or refined classification of what is counted (complement to the information coming from the facility type itself) Exemples : • Nb de km restant pour les vélo en libre service ; • Charge batterie disponible ; • *A prédéfinir*
Count	*choice*	***Count***	1:1	*xsd:integer*	Counted value
		Percentage	1:1	*PrecentageType*	Value as a percentage (0.0 to 100.0) of the maximum possible value
Counting description	***Trend***		0:1	*CountingTrendEnumeration*	Trend of the count Tendance (cf 6.6.3.3.3)
	Description		0:1	*NaturalLanguageStringStructure*	Description of what is counted

6.6.3.3.1 Description de l'enum 'CountingType'

Value	Description
availabilityCount	Counting of available vehicle, devices, space, etc.
reservedCount	Counting of reserved vehicle, devices, space, etc.
outOfOrderCount	Counting of out of order vehicle, devices, space, etc.
presentCount	Counting of present persons
currentStateCount	Resource level or measurement status (fuel, etc.) Associé à un TypeofCOuntedFeature

FM-1	L'utilisation de la valeur 'currentStateCount' nécessite que le champ 'TypeOfCountedFeature' soit présent

6.6.3.3.2 Description de l'enum 'CountedFeatureUnit'

Value	Description
bays	Space to park a vehicle
seats	Seats
devices	Devices (like lockers, audio guides, etc.)
vehicles	Any type of vehicle
persons	Physical person

6.6.3.3.3 Description de l'enum 'Trend'

Value	Description
decreasing	The value is currently decreasing
increasing	The value is currently increasing
stable	The value is currently stable
unstable	The value is currently unstable without a clear trend
unknown	Unknown trend

6.6.3.4 Remedy

Description des actions à entreprendre pour remedier à la non disponibilité d'une 'facility'

Remedy			*+Structure*	Describes a remedy to a facility unavailability
Remedy	***RemedyType***	0:1	*Unknown | replace| repair | remove | otherLocation | otherRoute*	Describes the type of remedy.
Description	***Description***	0:1	*nLString*	Literal description of the remedy
Period	***RemedyPeriod***	0:1	*halfOpenTime-stampRange*	Period within which remedy applies.

6.6.3.4.1 Description de l'enum 'RemedyType'

SIRI-FM	Description
unknown	Remedy is unknown.
replace	Remedy is to replace equipment.
repair	Remedy is to replace equipment.

SIRI-FM	Description
removed	Remedy is to remove equipment.
useOtherLocation	Remedy is to use another location.
useOtherRoute	Remedy is to use another route.

6.7 Situation Exchange

Ce service permet de définir les perturbations et leurs consequences. Dans le cadre de cette version du profil il a pour objectif de pouvoir définir une perturbation, ses zones de conséquence et les messages associés à diffuser.

SX-1	Si ce service est implémenté, le service GM ne doit plus etre utilisé pour la diffusion de message de perturbation.

Pour la mise à jour des systèmes utilisant le service GM pour le transfert de message de perturbation les règles de traduction sont rappelées dans la suite de ce paragraphe dans le paragraphe suivant

6.7.1 Messages IV associés aux évènements

6.7.1.1 Cas de la compatibilité avec le service General Message du profil SIRI 'Ile de France'

Le service Situation Exchange peut être utilisé en lieu et place du service General Message tel qu'il a été particularisé dans le cadre du profil Île-de-France 2.4. Cela permettra d'éviter une utilisation combinée des deux services, tout en permettant aux acteurs qui le souhaitent d'utiliser le service en restant sur le périmètre fonctionnel retenu pour General Message.

*Seule la compatibilité concernant les filtres de requête n'est pas totale. Ainsi, les filtres **DestinationRef**, **RouteRef** et **JourneyPatternRef** ne sont pas disponibles au niveau de Situation Exchange. Mais l'information est disponible dans les réponses.*

*On notera aussi certaines différences de mode de fonctionnement. Ainsi le service Situation Exchange ne dispose pas d'**InfoMessageCancellation**, mais effectue cette notification en positionnant l'attribut **Progress** à **Closed** (**PtSituationElement**).*

*Notons aussi que, par nature, le champ **SituationRef** de General Message n'a pas de correspondance car il a pour vocation de permettre de faire le lien avec une Situation de Situation Exchange, ce qui n'a guère d'intérêt ici….*

*On notera enfin que le champ ValidUntil utilisé dans Situation exchange est celui de l'entête du message (**AbstractServiceDeliveryStructure**).*

Les messages textuels eux même seront traités de la façon suivante :

- ***shortMessage** : Message dans Summary (dans **PtSituationElement**)*
- ***longMessage** : Message dans Description (dans **PtSituationElement**)*
- ***textOnly** : Type MIME **text/plain** (dans Summary ou Description suivant que le message est court ou long) avec un champ additionnel " `Content-Description: SIRI-FR-IDF no line break message`".*
  Note: il n'y a pas de type MIME générique excluant les sauts de ligne, d'où cet usage du champ MIME `Content-Description`.

- ***formattedText*** *: Type MIME* ***text/plain*** *(dans Summary ou Description suivant que le message est court ou long).*
  Note: les champs ***NumberOfLines*** *et* ***NumberOfCharPerLine*** *n'ont pas d'équivalent dans Situation Exchange, mais peuvent aisément être recalculés à partir du message lui-même.*
- ***HTML*** *: Type MIME* ***text/html*** *(dans Summary ou Description suivant que le message est court ou long)*
- ***RTF*** *: Type MIME* ***text/rtf*** *(dans Summary ou Description suivant que le message est court ou long)*
- ***codedMessage*** *: Message dans* ***ReasonName*** *(dans* ***PtSituationElement****)*

Exemple de message :

```
MIME-Version: 1.0
Content-Type: text/plain
Content-Description: SIRI-FR-IDF no line break message

Ceci est un Message
```

6.7.1.2 Messages avec Zones de diffusion

Les champs 'summary' et 'description' tels que définis au paragraphe 6.7.1.1 permettent de définir un message général associé à l'évènement et ses conséquences.

En complément, le profil SIRI France permet de définir des messages spécifiques à des zones de diffusion (6.7.4.1.7.7). La structure PublishingAction permet de definir pour différents canaux de communication un message (prompt) et sa zone de diffusion (Affect).

Les tableaux de définition du service Situation Exchange, ci-dessous, intègrent les éléments necessaires pour assurer la compatibilité avec l'implémentation du Service GM

6.7.2 Requête pour l'obtention d'information relatives à des évènements et leurs conséquences

SituationExchangeRequest			*+Structure*	Request for information about facilities status
Attributes	***version***	0:1	*VersionString*	Version du service 'Situation Exchange' integrant le numéro de version du profil France '2.0:FR-1.0'
Timestamp	***RequestTimestamp***	**1:1**	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête
ContextualisedRequestEndpointGroup	***MessageIdentifier***	0:1	*MessageQualifier*	Numéro d'identification du message
TemporalSubscriptionGroup	***PreviewInterval***	0:1	*PositiveDurationType*	Forward duration for which SITUATIONs should be included, that is, only SITUATIONs that start before the end of this window time will be included. Normally used for subscriptions to keep a sliding window of interest.
	StartTime	0:1	*xsd:dateTime*	Initial start time for ***PreviewInterval***. If absent, then current time is assumed. Shall be within data Horizon. of system Only SITUATIONs or updates created after this time will be sent. This enables a restart without resending everything.

TemporalContentFilterGroup	***ValidityPeriod***	0:1	*→structure*	Temporal range for incidents to be included all current incidents will be included (Siri 2.0++). .
	StartTime	1:1	*xsd:dateTime*	Start time for incidents. Incidents with a start time after this time will be included.
	EndTime	0:1	*xsd:dateTime*	End time for incidents. Incidents with an end time before this time, or no end time this time will be included
	EndTime Precision	0:1	*Enum: day | hour| second | millisecond*	Precision with which to interpret the inclusive end time. Default is to the second. (Siri 2.0++).
AffectedModeGroup			*→Group*	The MODE group elements.
	VehicleMode	0:1	*→VehicleModesOfTransportationEnumeration*	Vehicle mode
	PtNetworkModeChoiceGroup	0:1		
	AccessMode	0:1	*foot* *bicycle* *car* *taxi*	The allowed categroies of access to stop place for which Situations will be returned. Default is all
SituationClassifierFilterGroup	***Severity***	0:1	*enums*	Severity filter value to apply: only SITUATIONs with a severity greater than or equal to the specified value will be returned. . Default is all. Filtre à appliquer sur la sévérité d'une Situation (cf §6.7.4.1.4)
	Scope	0:*	*general | operator | network | route | line| place | stopPlace| stopPlaceComponent| stopPoint | vehicleJourney| datedVehicleJourney | connectionLink | interchange | allPT | road*	Include only incidents with the specified scope. If not specified include all types of incident. (Documentation added SIRI 2.0)
	Keywords	0:1	*xsd:NMTOKENS*	Any arbitrary filter keywords to use. Only incidents containing these words in their texts all be returned. Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, seules les valeurs suivantes seront utilisées et permettent de gérer la mise en cohérence avec les canaux General Message : «**Perturbation**»
Groups				
	SituationNetworkFilterGroup	0:1	*Group*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the NETWORK filter elements. Note : Regroupe les filtres operator, Line, StopPoint
	SituationPlaceFilterGroup	0:1	*Group*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the given Place filter elements.

Request Policy				
	MaximumNumberOfSituationElements	0:1	*xsd:positiveInteger*	The maximum number of ***SituationElements*** to includes in a given delivery. The n most recent Events within the look ahead window are included.

6.7.2.1 Situation Network filter

Situation NetworkFilterGroup	***OperatorRef***			0:1	*→OperatorCode (xsd:NMToken)*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the Operator.
	NetworkRef			0:1	*→NetworkCode*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the Operational Unit.
				0:*	*choice*	Filter the results to include only SITUATIONs along the given LINEs
	a	***LineRef***		0:*	*→LineCode (xsd:NMToken)*	Filter the results to include only results for the given LINE. If no *LineRef* is specified as a subscription filter, this implicitly implies transmission of data for all LINEs in the AVMS.
	b	***Lines***		0:1	*→LineDirection*	
			LineDirection	1:*	*+Structure*	Filter the results to include only SITUATIONs along the given LINE directions.
	StopPointRef			0:*	*→StopPointCode (xsd:NMToken)*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the STOP POINTs
	FacilityRef			0:*	*→FacilityCode*	Filter the results to include only SITUATIONs relating to the specific facilities.

6.7.3 Abonnement pour l'obtention et la mise à jour d'évènements et leurs conséquences

SituationExchangeSubscriptionRequest			*+Structure*	Request for a subscription to the Situation Exchange Service.
SubscriptionIdentityGroup	***SubscriberRef***	0:1	*→ParticipantCode*	See SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.
	SubscriptionIdentifier	**1:1**	*SubscriptionQualifierStructur*	
Lease	***InitialTerminationTime***	**1:1**	*xsd:dateTime*	
Request	***SituationExchangeRequest***	**1:1**	*+Structure*	
SituationExchangeSubscriptionPolicy	***IncrementalUpdates***	0:1	*xsd:boolean*	Whether the producer should only provide updates to the last data returned, i.e. additions, modifications and deletions, or always return the complete set of current data. Default is true, i.e. once the initial transmission has been made, return only incremental updates. If *false* each subscription response will contain the full information as specified in this request. Optional SIRI capability: *IncrementalUpdates.*

6.7.4 Réponses aux demandes d'évènements

La delivery du service 'Situation Exchange' permet de distribuer des informations relatives à la definition et la mise à jour d'un ou plusieurs évènements.

Ce service distingue la definition de la perturbation (PTSituationElement) des messages d'information Voyageur associée (Description + Publishing Actions).

Ces messages ne pas distribués par le service GM si le Service SX est implémenté dans un échange.

SituationExchangeDelivery			*+Structure*	Définition et mise à jour des informations de perturbation et messages IV associés.
Attributes	***version***	0:1 1	*VersionString*	Version Identifier of Situation Exchange Service. Fixed, e.g. '1.1a'.
HEADER	***:::***	**1:1**	xxx*ServiceDelivery*	See SIRI Part 2 xxx***ServiceDelivery***.
SituationExchangePayloadGroup	***PtSituationContext***	0:1	*+Structure*	Describes values that are common to all SITUATIONs in the delivery.
	Situations	0:1	*+Structure*	See next rows.
	PtSituationElement	0:*	*+Structure*	Définition des pertrubations et messages IV associés (cf 6.7.4.1)

6.7.4.1 PtSituationElement

PtSituationElement				*+Structure*	Descriptin d'une perturbation
Log	***CreationTime***		1:1	*xsd:dateTime*	Time of creation of SITUATION
SituationSharedIdentityGroup				*→Group*	Elements Reference to a SITUATION or an update to a SITUATION. ParticipantRef is optional and may be supplied from context. See next rows.
	SituationBaseIdentityGroup				Type for reference to a SITUATION. ParticipantRef is optional and may be supplied from context.
		CountryRef	0:1	*→CountryCode*	Country code of Participant
		ParticipantRef	0:1 **1:1**	*→ParticipantCode*	Identifier of participant system that creates SITUATION. See Part 2. Unique within Country.
		SituationNumber	**1:1**	*→SituationNumber*	Unique Identifier of SITUATION within Participant. Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, correspond au ***InfoMessageIdentifier.***
	Situation UpdateIdentity Group				Type for reference to an update to a SITUATION. ParticipantRef is optional and may be supplied from context.
		Version	0:1	*→Situation Version*	Version of Update SITUATION element Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, correspond au ***InfoMessageVersion.***
SituationInfoGroup					SITUATION informatiion.
	Source		0:1	*+SituationSourceStructure*	Source of SITUATION content. Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, seul le champ **SourceType** de la structure sera utilisé, et positionné à ***directReport.***
Log	***VersionedAtTime***		0:1	*xsd:dateTime*	
PtSituationBodyGroup				*→Groupe*	Body of SITUATIOM
PtSituationBodyGroup\StatusGroup	***Verification***		0:1	*enum*	Whether the SITUATION has been verified. Enum values
	Progress		0:1	*enum*	Status of SITUATION. Enum values Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, seuls les codes ***Open*** et ***Closed*** sont utilisés. Le ***Closed*** équivaut alors à un **InfoMessageCancellation**
	QualityIndex		0:1	*enum*	Assessment of likely correctness of data. Enum values
	Publication		0:*	*PublicationStatus*	Publishing status one of a specified set of substates to which a SITUATION can be assigned.
PtSituationBodyGroup\Tem	***ValidityPeriod***		**1:***	*range*	One or more Overall inclusive Period of applicability of SITUATION
		StartTime	**1:1**	*xsd:dateTime*	The (inclusive) start time stamp.
		EndTime	0:1	*xsd:dateTime*	The (inclusive) end time stamp. If omitted, the range end is open-ended, that is, it should be interpreted as "forever".

poralGroup		***EndTimeStatus***	0:1	*Enum: undefined | longTerm | shortTerm*	If end time not provided, whether to interpret it as a long, term, short-term or unknown length of SITUATION. Default is *undefined* (Siri 2.0++)
	Repetitions		0:1	*DayType*	Situation applies only on the repeated day types within the overall validity period(s). For example Sunday.
		DayType	1:*	*enum*	Tpeg DayType
	PublicationWindow		0:*	*range*	Publication Window for SITUATION if different from validity period. Period during which audience is informed of SITUATION may start before or after SITUATION.
		StartTime	**1:1**	*xsd:dateTime*	The (inclusive) start time stamp.
		EndTime	0:1	*xsd:dateTime*	The (inclusive) end time stamp. If omitted, the range end is open-ended, that is, it should be interpreted as "forever".
		EndTimeStatus	0:1	*Enum: undefined | longTerm | shortTerm*	If end time not provided, whether to interpret it as a long, term, short-term or unknown length of SITUATION. Default is *undefined* (Siri 2.0++)
ClassifierGroup					Structured Classification Elements. Corresponds to TPEG Event Reason.
	ReasonGroup				
		ReasonGroup	**1:1**	*enum (Choice of groups of enums)*	Nature of SITUATION – TPEG Reason Code Cause de l'évènement (cf 6.7.4.1.3)
		ReasonName	0:1	*string*	Text explanation of SITUATION reason. Not normally needed. Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, ce champ sera utlisé pour les messages de type ***codedMessage*** (le champ porte alors valeur du **MessageText** pour les messages de type ***codedMessage).***
	Severity		0:1	*enum*	Severity of SITUATION. Corresponds to TPEG severities, Default is normal. Sévérité de l'évènement (cf §6.7.4.1.4)
	Priority		0:1	*nonNegativeInteger*	Arbitrary rating of priority of message if different from severity 1-High. Note this can be used for Datex2 ***Urgency*** levels. 1 = extremelyUrgent. 2 = urgent. 3 = normal.
	Sensitivity		0:1	*enum*	Confidentiality of SITUATION.
	Audience		0:1	*enum*	Intended audience of SITUATION.
	ScopeType		0:1	*enum*	Scope type of SITUATION.
	Planned		0:1	*boolean*	Whether the SITUATION was planned (e.g. engineering works) or unplanned (e.g. service alteration). Default is false, i.e. unplanned.
	Keywords		0:1	*xsd:NMTOKENS*	Arbitrary application specific classifiers. Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, seules les valeurs suivantes seront utilisées et permettent de gérer la mise en cohérence avec les canaux General Message : «**Perturbation**» "Information" "Commercial"

DescriptionGroup	***Language***	0:1	*xml:lang*	Default Language of descriptions
	Summary	0:*	*DefaultedText*	Summary of SITUATION. If absent should be generated from structure elements / and or by condensing Description. For use of defaulted text Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, cf 6.7.1
	Description	0:*	*DefaultedText*	Description of SITUATION. Should not repeat any strap LINE included in Summary. . Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, cf 6.7.1
	Detail	0:*	*DefaultedText*	Additional descriptive details about the SITUATION. For use of defaulted text
	Advice	0:*	*DefaultedText*	Further advice to passengers. For use of defaulted text
	Internal	0:1	*DefaultedText*	Description of the SITUATION for company (internal) use. For use of defaulted text
	Images	0:1	*Image*	One or more Images.
	Image	**1:***	*+Structure*	Image for description.
	InfoLinks	0:1	*InfoLink*	One or more InfoLinks.
	InfoLink	**1:***	*+Structure*	Further web links.
PtBodyGroup				
	Consequences	0:1	*many*	One or more consequences. Description des consequences de l'évènement
	Consequence	**1:***	*+Structure*	Consequence of the SITUATION. Description d'une consequence de l'évènement cf §6.7.4.1.6
	PublishingActions	0:1	*→ActionsStructure*	Distribution actions to disseminate SITUATION.

6.7.4.1.1 Description de la structure 'Source'

SituationSource			*+Structure*	Where the information about the SITUATION came from.
	Country	0:1	*→CountryCode*	Country of origin of source element. IANA code
	SourceType	**1:1**	*enum*	Nature de la source ayant initialise l'évènement (cf 6.7.4.1.1.1 Dans le cas de l'utilisation en lieu et place de General Message, seul le champ SourceType de la structure sera utilisé, et positionné à directReport.
SituationSourceDetailsGroup	***Email***	0:1	*string*	Email of Supplier of information.
	Phone	0:1	*phoneNumber*	Phone number of Supplier of information.
	Fax	0:1	*phoneNumber*	Fax number of Supplier of information.
	Web	0:1	*anyURL*	Link URL of Supplier of information.

6.7.4.1.1.1 Description de l'enum SourceType

SIRI-SX	Description
directReport	Report came in person
email	Report came by email person
phone	Report came by phone
fax	Report came by fax
post	Report came by post
feed	Report came by automated feed

SIRI-SX	Description
radio	Report came from radio
tv	Report came from TV
web	Report came from website
pager	Report came by pager
text	Report came by text message
other	Report came by other means

6.7.4.1.2 Decription de l'enum 'Progress'

SIRI SX	**Description**
open	Situation is open
published	Situation is open and published
closed	Situation is closed

SX-2	Une situation 'open' n'est pas communiquée à l'extérieur du système. Dès lors que la situation est échangée avec l'extérieur le status doit passer à 'published'.

6.7.4.1.3 Description de l'enum 'Reason'

6.7.4.1.3.1 Miscellaneous reasons

Group	*SIRI-SX*	*Pti19*	*TPEG*	*Datex2 CauseType*	*Datex2 Disturbance Activity*
Miscell-aneous	*unknown*	0	unknown		
	incident	1	incident		
	bombExplosion	2	bomb explosion	terrorism	explosion
	securityAlert	3	security alert	securityIncident	securityAlert
	fire	4	fire		
	vandalism	5	vandalism	vandalism	assetDestruction
	accident	6	accident	accident	
	overcrowded	7	overcrowded		crowd
	insufficientDemand	8	insufficient demand		
	lightingFailure	9	lighting failure		
	leaderBoardFailure	10	leader board failure		
	serviceIndicatorFailure	11	service indicator failure		
	serviceFailure	12	service failure		
	operatorCeasedTrading	13	operator ceased trading		
	operatorSuspended	14	operator suspended		
	congestion	15	congestion	congestion	
	routeBlockage	16	route blockage	obstruction	
	personOnTheLine	17	person on the line		
	vehicleOnTheLine	18	vehicle on the line		

Group	SIRI-SX	Pti19	TPEG	Datex2 CauseType	Datex2 Disturbance Activity
	objectOnTheLine	19	object on the line		
	animalOnTheLine	20	animal on the line		
	routeDiversion	21	route diversion		
	roadClosed	22	road closed		
	roadworks	23	roadworks		
	specialEvent	24	special event	roadsideEvent	
	bridgeStrike	25	bridge strike		
	overheadObstruction	26	overhead obstruction		
	undefinedProblem	255	undefined problem	infrastructure-Problem	other

6.7.4.1.3.2 Personnel reasons

Group	SIRI-SX	TPEG	Datex2 Disturbance Activity
Personnel Reason	*unknown*	unknown	
	staffSickness	staff sickness	
	staffAbsence	staff absence	
	staffInWrongPlace	staff in wrong place	
	staffShortage	staff shortage	
	industrialAction	industrial action	strike
	workToRule	work to rule	goSlowOperation
	undefinedPersonnelProblem	undefined personnel problem	

Personne sub lReason	*staffInjury*	staff sickness	
	contractorStaffInjury	staff sickness	
	unofficialIndustrialAction	industrial action	

6.7.4.1.3.3 Equipment reasons

	SIRI-SX	TPEG	Datex2
Equipment Reason	*unknown*	unknown	
	pointsProblem	points problem	
	pointsFailure	points failure	
	signalProblem	signal problem	
	signalFailure	signal failure	
	derailment	derailment	
	engineFailure	engine failure	
	breakDown	break down	
	technicalProblem	technical problem	
	repairWork	repair work	
	constructionWork	construction work	
	maintenanceWork	maintenance work	
	powerProblem	power problem	
	fuelProblem	fuel problem	

	swingBridgeFailure	swing bridge failure	
	escalatorFailure	escalator failure	
	liftFailure	lift failure	
	gangwayProblem	gangway problem	
	closedForMaintenance	closed for maintenance	
	fuelShortage	fuel shortage	
	deicingWork	de-icing work	
	wheelProblem	wheel problem	
	luggageCarouselProblem	luggage carousel problem	
	undefinedEquipmentProblem	undefined equipment problem	equipmentFailure

	SIRI-SX	***TPEG***
Equipment Subreason	*tractionFailure*	engine failure
	defectiveTrain	engine failure
	slipperyTrack	wheelProblem failure
	trainWarningSystemProblem	signal problem
	trackCircuitProblem	signal problem
	Signal and Switch Failure	signal failure
	brokenRail	technical problem
	poorRailConditions	technical problem
	wheelImpactLoad	technical problem
	lackOfOperationalStock	technical problem
	defectiveFireAlarmEquipment	technical problem
	defectivePlatformEdgeDoors	technical problem
	defectiveCctv	technical problem
	defectivePublicAnnouncementSystem	technical problem
	ticketingSystemNotAvailable	technical problem
	levelCrossingFailure	technical problem
	trafficManagementSystemFailure	technical problem
	emergencyEngineeringWork	maintenance work
	lateFinishToEngineeringWork	maintenance work
	overheadWireFailure	powerProblem

6.7.4.1.3.4 Environment reason

Group	***SIRI-SX***	***TPEG***	***Datex2 Environmental Obstruction Type***
Environment Reason	*unknown*	unknown	
	fog	fog	
	roughSea	rough sea	
	heavySnowFall	heavy snow fall	
	heavyRain	heavy rain	
	strongWinds	strong winds	
	tidalRestrictions	tidal restrictions	
	highTide	high tide	
	lowTide	low tide	
	ice	ice	
	frozen	frozen	
	hail	hail	
	highTemperatures	high temperatures	

	flooding	flooding	flooding
	waterlogged	waterlogged	
	lowWaterLevel	low water level	
	highWaterLevel	high water level	
	fallenLeaves	fallen leaves	
	fallenTree	fallen tree	fallenTrees
	landslide	landslide	landslips
	undefinedEnvironmentalProblem	poorWeather	other

Group	***SIRI-SX***	***Pti22***	***TPEG***	***Datex2 Environmental Obstruction Type***
Environment Weather Subreason	*driftingSnow*	3_1	heavy snow fall	
	blizzardConditions	3_2	heavy snow fall	
	stormDamage	5_1	strong winds	stormDamage
	stormConditions	5_1	strong winds	
	slipperiness	9_1	ice	
	iceDrift	9_2	ice	
	glazedFrost	9_3	ice	
	lightningStrike	255_1	undefined environmental problem	
	avalanches	3_1	heavy snow fall	avalanches
	flashFloods	13_1	flooding	flashFloods
Environment ground Subreason	*mudslide*	19_1	landslide	mudslide
	rockfalls	19_2	landslide	rockfalls
	subsidence	19_3	landslide	subsidence
	earthquakeDamage	19_4	landslide	earthquakeDamage
	sewerOverflow	255_2	undefined environmental problem	sewerOverflow
	grassFire	255_3	undefined environmental problem	grassFire

6.7.4.1.3.5 Autres raisons

Unknown / UndefinedReasons

6.7.4.1.4 Desription de l'enum 'Severity'

SIRI-SX	**Description**
unknown	unknown
verySlight	very slight
slight	slight
normal	normal

SIRI-SX	Description
severe	severe
verySevere	very severe
noImpact	no impact
undefined	*undefined*

6.7.4.1.5 Description de l'enum 'ScopeType'

SIRI-SX	Description
general	Situation has a general scope.
operator	Situation scope is a specific OPERATOR.
network	Situation scope is whole NETWORK.
route	Situation scope is a specific ROUTE.
line	Situation scope is a specific LINE.
place	Situation scope is a specific PLACE.
StopPlace	Situation scope is a specific STOP PLACE.
stopPoint	Situation scope is a specific STOP POINT.
vehicleJourney	Situation scope is a specific VEHICLE JOURNEY.

6.7.4.1.6 Description de la structure 'Consequences'

PtConsequence			*+Structure*	Effect of a SITUATION on services.
Time	***Period***	0:*	*range*	None, one or more overall inclusive Period of applicability of consequence.
	StartTime	**1:1**	*xsd:dateTime*	The (inclusive) start time stamp.
	EndTime	0:1	*xsd:dateTime*	The (inclusive) end time stamp. If omitted, the range end is open-ended, that is, it should be interpreted as "forever".
	EndTimeStatus	0:1	*Enum: undefined | longTerm | shortTerm*	If end time not provided, whether to interpret it as a long-term, short-term or unknown length of SITUATION. Default is *undefined*
Classifiers	***Condition***	0:*	*enum*	Classification of effect on service. TPEG Service Condition values. It can be overridden by the JourneyCondition in the ***AffectedVehicleJourney*** *Qualification de l'évènement sur l'offre de transport (cf §6.7.4.1.6.1)*
	Severity	**1:1**	*enum*	Severity of SITUATION. Corresponds to TPEG severities. Default is normal. cf 6.7.4.1.4.
Scope	***Affects***	0:1	*AffectsScope*	Structured model identifying parts of transport affected by consequence. Cf 6.7.4.1.7.6
Advice	***Advice***	0:1	*+PtAdviceStructure*	Advice to passengers. See next rows.
	AdviceRef	0:1	*id*	Identifier of standard Further advice message to passengers.
	Details	0:*	*nlString*	Further Textual advice to passengers.
Blocking	***Blocking***	0:1	*+Structure*	How Disruption should be handled in Info systems. See next rows.
	JourneyPlanner	0:1	*boolean*	Whether information about parts of the NETWORK identified by ***AffectsScope*** should be blocked from the Journey Planner. Default is false; do not suppress. Indique si les données de l'évènement doivent être ou non prises en compte par un calculateur d'itinéraire

Activity	***Boarding***		0:1	*+Structure*	Intended audience of SITUATION. See next rows.
		ArrivalBoardingActivity	0:1	*enum*	Type of boarding and alighting allowed at stop. Default is Alighting.
		DepartureBoardingActivity	0:1	*enum*	Type of boarding and alighting allowed at stop. Default is Alighting.
Delay	***Delays***		0:1	*+Structure*	Predicted delays. See next rows.
		Delay	0:1	*dPositiveDuration*	Additional journey time needed to overcome disruption.

SX-3	Les délais sont exprimés uniquement sous la forme d'une durée

6.7.4.1.6.1 Description de l'enum 'Conditions'

SIRI-SX	Description
unknown	unknown
altered	altered
cancelled	cancelled
delayed	delayed
diverted	diverted
noService	no service
disrupted	disrupted
additionalService	additional service
specialService	special service
onTime	on time
normalService	normal service
intermittentService	intermittent service
shortFormedService	short formed service
fullLengthService	full length service
extendedService	extended service
splittingTrain	splitting train
replacementTransport	replacement transport
arrivesEarly	arrives early
shuttleService	shuttle service
replacementService	replacement service
undefinedServiceInformation	undefined service information

6.7.4.1.7 Description de la structure 'Publishing Actions'

PublishingActions			*+Structure*	List of actions to be carried out. Indication par type de canal de communication d'actions à realiser. Permet de diffusion des messages IV complémentaires sur des localisation particulières.
Actions Group	***PublishToWebAction***	0:*	*+Structure*	Publish to web. Cf 6.7.4.1.7.1
	PublishToMobileAction	0:*	*+Structure*	Publish to mobile device. Cf 6.7.4.1.7.2

	PublishToDisplayAction	0:*	*+Structure*	Diffusion sur des afficheurs Embarqués / Sol
	ManualAction	0:*	*+Structure*	Publish to manual notifcation channel.
	NotifyByEmailAction	0:*	*+Structure*	Publish to email channel. Cf 6.7.4.1.7.3
	NotifyBySmsAction	0:*	*+Structure*	Publish to SMS channel.Cf 6.7.4.1.7.5

6.7.4.1.7.1 Description de la structure *PublishToWebAction*

PublishToWebAction			*+Structure*	Parameters fro publishing to web channel.
ParameterisedAction	***ParameterisedAction***	0:1	*+Structure*	Inherits from ***ParameterisedAction***. ***ParameterisedAction*** : Utilisé pour permettre de définir un message à publier sur le web cf 6.7.4.1.7.6
	Incidents	0:1	*boolean*	Include in SITUATION lists on website. Default is 'true'.
	HomePage	0:1	*boolean*	Include on home page on website. Default is 'false'.
	Ticker	0:1	*boolean*	Include in moving ticker band. Default is 'false'.
	SocialNetwork	0:*	*string*	Include in social NETWORK indicated by this name. Possible value could be “twitter.com”, “facebook.com”, “vk.com” and so on (SIRi v2.0)

6.7.4.1.7.2 Description de la structure *PublishToMobileAction*

PublishToMobileAction			*+Structure*	Parameters for publishing to mobile channel.
ParameterisedAction	***ParameterisedAction***	0:1	*+Structure*	Inherits from ***ParameterisedAction***. ***ParameterisedAction*** : Utilisé pour permettre de définir un message à publier sur telephone portable cf 6.7.4.1.7.6
	Incidents	0:1	*boolean*	Include in SITUATION lists on mobile website. Default is 'true'.
	HomePage	0:1	*boolean*	Include on the home page on mobile website. Default is 'false'.

6.7.4.1.7.3 Description de la structure PublishToDisplayAction

PublishToDisplayAction			*+Structure*	Paramètres pour diffuser sur un afficheur
ParameterisedAction	***ParameterisedAction***	0:1	*+Structure*	Inherits from ***ParameterisedAction***. ***ParameterisedAction*** : Utilisé pour permettre de définir un message à publier sur telephone portable cf 6.7.4.1.7.6
	OnPlace	0:1	*boolean*	Indique si il s’agit d’un afficheur Sol : Default is 'true'.
	Onboard	0:1	*boolean*	Indique si il s’agit d’un afficheur Embarqué :. Default is 'false'.

6.7.4.1.7.4 Description de la structure *NotifyByEmailAction*

NotifyByEmailAction			*+Structure*	Parameters for publishing to Email channel.
ParameterisedAction	***ParameterisedAction***	0:1	*+Structure*	Inherits from ***ParameterisedAction***. ***ParameterisedAction*** : Utilisé pour permettre de définir un message à publier via email cf 6.7.4.1.7.6
PushedActionStructure	***BeforeNotices***	0:1	*+Structure*	Whether reminders should be sent. See next row.
	Interval	0:*	*→DurationType*	Intervals before validity start date to send reminders
	ClearNotice	0:1	*Boolean*	Whether a clearing notice should be displayed.

	email	0:1	*→EmailAddressType*	Email address to which notice should be sent.

6.7.4.1.7.5 Description de la structure *NotifyBySmsAction*

NotifyBySmsAction			*+Structure*	Parameters for publishing to SMS channel.
ParameterisedAction	***ParameterisedAction***	0:1	*+Structure*	Inherits from ***ParameterisedAction***. ***ParameterisedAction*** : Utilisé pour permettre de définir un message sms cf 6.7.4.1.7.6
PushedActionStructure	***BeforeNotices***	0:1	*+Structure*	Whether reminders should be sent. See next row.
	Interval	0:*	*→DurationType*	Intervals before validity start date to send reminders
	ClearNotice	0:1	*Boolean*	Whether a clearing notice should be displayed.
	Phone	0:1	*→PhoneType*	Phone number of user to which to send messages.
	Premium	0:1	*boolean*	Whether content is flagged as subject to premium charge. Default is 'false'.

6.7.4.1.7.6 Description de la structure 'Affect'

AffectsScope			*+Structure*	The scope of the SITUATION or consequence
Level	***AreaOfInterest***	0:1	*enum*	High level geographic scope – TOPOGRAPHIC PLACE REF
Operators	***Operators***	0:1	*choice*	NETWORKs scope.
	a ***AllOperators***	1:1	*empty*	All OPERATORs are affected
	b ***AffectedOperator***	1:*	*+Structure*	Annotated reference to Operator of services affected by SITUATION.
network	***Networks***	0:1	*+Structure*	NETWORKs affected by SITUATION. See next row. Identification des réseaux impactés
	AffectedNetwork	1:*	*+Structure*	NETWORK scope. Liste des réseaux cibles de l'action de publication (cf 6.7.4.1.7.6.1)
Stop	***StopPoints***	0:1	*+Structure*	Scheduled STOP POINT affected by SITUATION. Points d'arrêt cible de la publication
	AffectedStopPoint	1:*	*+Structure*	Scheduled STOP POINT scope Liste des points d'arrêt cibles de l'action de publication cf 6.7.4.1.7.6.2
StopPlace	***StopPlaces***	0:1	*+Structure*	STOP PLACEs affected by SITUATION. See next row.
	AffectedStopPlace	1:*	*+Structure*	Annotated reference to STOP PLACE.
Place	***Places***	0:1	*+Structure*	PLACEs affected by SITUATION. See next row.
	AffectedPlace	1:*	*+Structure*	Annotated reference to PLACE.
Journey	***VehicleJourneys***	0:1	*+Structure*	VEHICLE JOURNEYs affected by SITUATION. See next row. Liste des Courses cibles de la publication
	AffectedVehicleJourney	1:*	*+Structure*	VEHICLE JOURNEY affected by SITUATION. Course cible de la publication cf 6.7.4.1.7.6.3
Vehicles	***Vehicles***	0:1	*+Structure*	VEHICLEs affected by SITUATION. See next row.
	AffectedVehicle	1:*	*+Structure*	Annotated reference to VEHICLE.

6.7.4.1.7.6.1 Description de la structure AffectedNetwork

AffectedNetwork	*+Structure*	The scope of the SITUATION or consequence Identification du/des réseaux sur lesquels publier l'action.

Operators	***AffectedOperator***		0:*	*+Structure*	Annotated reference to Operator of services affected by SITUATION.
Network	***NetworkRef***		0:1	*→OperatorCode (xsd:NMToken)*	NETWORK of affected LINE. If absent, may be taken from context. Identifiant du réseau (au sens transmodel)
	NetworkName		0:*	*nlString*	Name of NETWORK.
	RoutesAffected		0:*	*nlString*	Textual description of overall ROUTEs affected. Should correspond to any structured description.
Mode	*AffectedModeGroup*		0:1	*→Group*	The MODE group elements.
Lines				*choice*	LINE scope.
	a	***AllLines***	1:1	*emptyType*	All LINEs in the NETWORK are affected.
	b	***SelectedRoutes***	1:1	*emptyType*	Only some ROUTEs are affected, LINE level information not available. the RoutesAffected element for textual description.
	c	***AffectedLine***	1:*	*+Structure*	LINE affected by SITUATION. Lignes du réseau impactées (cf 6.7.4.1.7.6.4)

6.7.4.1.7.6.2 Description de la structure AffectedStopPoint

AffectedStopPoint				*+Structure*	Annotated reference to SCHEDULED STOP POINT affected by SITUATION. Points d'arret concernés par la publication
Stop	***StopPointRef***		0:1	*→StopPointCode (xsd:NMTOKEN)*	Identifier of SCHEDULED STOP POINT. Identifiant de Point d'arrêt
Modes	***AffectedModes***		0:1	*choice*	MODE scope.
	a	***AllModes***	0:1	*emptyType*	All MODEs for the SCHEDULED STOP POINT are affected.
	b	***Mode***	0:*	*→AffectedModeGroup*	Mode affected by SITUATION. Annotated reference to OPERATOR of services affected by SITUATION.
Zone	***PlaceRef***		0:1	*→ZoneRefStructure (xsd:NMTOKEN)*	Identifier of Place in which SCHEDULED STOP STOP lies.
	PlaceName		0:*	*nlString*	Name of SCHEDULED STOP POINT.
	AccessibilityAssessment		0:1	*+Structure*	ACCESSIBILITY ACCESSMENT for SCHEDULED STOP POINT.
	StopCondition		0:*	*RoutePointTypeEnumeration*	Status of SCHEDULED STOP POINT.– TPEG value Multiple Condtions can be valid at the same time.
	ConnectionLinks		0:1	*many*	CONNECTION links of SCHEDULED STOP POINT affected by SITUATION
		AffectedConnectionLink	0:*	*+Structure*	Annotated reference to CONNECTION link affected by SITUATION.

6.7.4.1.7.6.3 Description de la structure AffectedVehicleJourney

6.7.4.1.7.6.4 Description de la structure AffectedLine

AffectedLine			*+Structure*	Annotated reference to LINE affected by SITUATION.
Line	***LineRef***	1:1	*→LineCode (xsd:NMTOKEN)*	Identifier of LINE.
Destination	***Destinations***	0:*		DESTINATIONs affected.
	AffectedStopPoint	0:1	*+Structure*	Annotated reference to destination STOP POINT affected by SITUATION.
Direction	***Direction***	0:*	*+Structure*	DIRECTIONs affected.
	DirectionRef	0:1	*→DirectionCode (xsd:NMTOKEN)*	Identifier of DIRECTION.
	DirectionName	0:*	*nlString*	Name of DIRECTION.

6.7.4.1.7.7 Description de la structure ParameterisedAction

ParameterisedAction			*+Structure*	
SimpleActionStructure	***ActionStatus***	0:1	*enum*	Status of Action. cf 6.7.4.1.7.7.1
	Description	0:1	*nlString*	Description of action.
	ActionData	0:*	*+Structure*	Data associated with action. See next rows.
	Name	1:1	*xsd:NMTOKEN*	Name of action data Element.
	Prompt	0:*	*nlString*	Display prompt(s) for presenting action to user. Libéllé du message associé au publishingAction.
	PublishAtScope	0:1	*+Structure*	Zone de diffusion du message 'Prompt'
	ScopeType	0:1	*enum*	Type de l'action (cf 6.7.4.1.5)
	Affects	0:1	*+Structure*	Zone de diffusion du message '*prompt*' Cf 6.7.4.1.7.6

6.7.4.1.7.7.1 Description de l'enum 'ActionStatus'

Value	Description
open	Action is open but not yet published.
published	Action is already published.
closed	Action is closed.

7 Eléments techniques des messages

7.1 En-têtes des requêtes

7.1.1 Structure générale des requêtes

ServiceRequest				*+Structure*	Structure générale des requêtes
log		***RequestTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
Endpoint Properties		***Address***	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse réseau de destination de la réponse (ici une URL étant donné le choix d'implémentation SOAP).
		RequestorRef	1:1	*Participant Code*	Identifiant du demandeur (reprendre la structure [*fournisseur*] des identifiants).
		MessageIdentifier	0:1 **1:1**	*Message-Qualifier*	Identifiant unique de ce message.
		Concrete service subscription			Si la suite contient plusieurs réponses, elles doivent toutes être du même type.
Payload	***a***	***ProductionTimetable-Request***	-1:*	*+Structure*	See SIRI Part 3 – Production Timetable.
	b	***EstimatedTimetable-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Estimated Timetable.
	d	***StopMonitoring-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Stop Monitoring.
	f	***VehicleMonitoring-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Vehicle Monitoring.
	h	***ConnectionMonitoring-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Connection Monitoring.
	i	***GeneralMessage-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – General Message.
	j	***FacilityMonitoring-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 4 – Facility Monitoring. SIRI .
	k	***SituationExchange-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 5 – Situation Exchange. SIRI .

7.1.2 *Contexte générique des requêtes*

La structure ci-dessous n'est pas échangée, mais son contenu doit être connu des différents protagonistes (définition par le profil et dans le cadre du protocole d'accord). Cette structure propose une séparation très fine des différentes notions, mais sera généralement utilisée de façon très simplifiée.

ServiceRequestContext			*+Structure*	Propriétés générales des requêtes.
Server Endpoint Address	***CheckStatusAddress***	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination du ***CheckStatus.***
	SubscribeAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des demandes d'abonnement.
	ManageSubscription-Address	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination pour la gestion des abonnements déjà établis (interruption, …).

	GetDataAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des réponses aux requêtes.
Client End-point Address	***StatusResponseAddress***	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des réponses aux ***CheckStatus.***
	SubscriberAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des réponses aux demandes de notification.
	NotifyAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des notifications.
	ConsumerAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse (URL) de destination des données.
Location	***a*** ***WgsDecimalDegrees***	0:1	*EmptyType*	Geospatial coordinates are given as WGS84 latitude and longitude, decimal degrees of arc.
	b ***GmlCoordinateFormat***		*srsNameType*	Name of GML Coordinate format used for Geospatial points in responses. Les deux formats sont autorisés en France (*note* : il existe de nombreux outils libres permettant de convertir les coordonnées d'un référentiel à l'autre).
Temporal Span	***DataHorizon***	0:1	*Positive-DurationType*	Durée maximale de l'horizon de données des requêtes.
	RequestTimeout	0:1	*Positive-DurationType*	Délai à partir duquel on peut considérer qu'une requête ne sera plus traitée (par défaut 1 minute).
Delivery Method	***DeliveryMethod***	0:1	*fetch | direct*	Delivery pattern Abonnement à une phase (voir en début de document) uniquement : donc *direct.*
	MultipartDespatch	0:1	*xsd:boolean*	Autorisation de segmentation des messages : **Non** dans le profil francilien.
	ConfirmReceipt	0:1	*xsd:boolean*	Confirmation des réceptions: **Non** dans le profil francilien.
Resource Use	***MaximumNumberOf-Subscriptions***	0:1	*xsd:positive-Integer*	Nombre maximal d'abonnements pour un unique abonné (par défaut non limité).
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.2 En-têtes des réponses

7.2.1 Structure générique des réponses

Note : Cette structure n'est pas utilisée dans le cadre des échanges SOAP (point de départ avec ***xxxDelivery***).

ServiceDelivery			*+Structure*	Structure générique de réponse aux requêtes.
Attributes	***srsName***	0:1	*xsd:string*	Identifiant du système de projection (pour la localisation spatiale) : probablement Lambert 2 étendu (soit EPSG:27582 -NTF(Paris)/Lambert II étendu).
Log	***ResponseTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Heure de production de la réponse.

Endpoint properties	***ProducerRef***		0:1	*Participant-Code*	Identifiant du producteur de la réponse (reprendre le code [*fournisseur*] des identifiants du profil FR)
	ResponseMessage-Identifier		0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Identifiant unique du message de réponse.
	RequestMessageRef		0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Identifiant de la requête à laquelle on répond.
Status	***Status***		0:1 1:1	*xsd:boolean*	Indique si la requête a pu être traitée avec succès ou non.
	ErrorCondition		0:1	*See below*	Signalement d'erreur (voir le paragraphe sur la gestion des erreurs).
	a	***CapabilityNot-SupportedError***	1:1	*+Error*	Requête non supportée.
	b	***OtherError***		*+Error*	Autre erreur.
		Description	0:1	*ErrorDescr-iption*	Description de l'erreur .
Payload	***Concrete SIRI Service:***				Plusieurs des structures suivantes peuvent se succéder, mais elles doivent être toutes du même type.
	a	***Production-Timetable-Delivery***	0:*	*+Structure*	See SIRI Part 3 – Production Timetable.
	b	***Estimated-Timetable-Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Estimated Timetable.
	d	***StopMonitoring-Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Stop Monitoring.
	e	***Vehicle-Monitoring-Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Vehicle Monitoring.
	g	***Connection-Monitoring-FeederDelivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Connection Monitoring.
	h	***Connection-Monitoring-Distributor-Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – Connection Monitoring.
	i	***GeneralMessage-Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – General Message.
	j	***FacilityMonitoringDelivery***		*+Structure*	See SIRI Part 4 – Facility Monitoring.
	k	***SituationExchange Delivery***		*+Structure*	See SIRI Part 5 – Situation Exchange.

7.2.2 Structure des réponses aux services

xxxDelivery			*+Structure*	Structure générique des réponses aux services
Log	***Response-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure de production de la réponse.

Endpoint properties	***RequestMessage-Ref***	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Référence de la requête.
	SubscriberRef	0:1	*Participant-Code*	Identification du souscripteur. Obligatoire en cas d'abonnement.
	SubscriptionRef	0:1	*Subscription Qualifier*	Identification de la souscription. Obligatoire en cas d'abonnement.
Status	***Status***	0:1 1:1	*xsd:boolean*	Indique si la requête a pu être traitée avec succès ou non.
	ErrorCondition	0:1	*+Structure*	Signalement d'erreur (voir le paragraphe sur la gestion des erreurs).
			choice	Choix parmi les codes d'erreur
	a ***ServiceNotAvailableError***	-1:1		Error : Functional service is not available to use (but it is still capable of giving this response).
	b ***CapabilityNot-SupportedError***		*+ Error*	Fonction non supportée.
	c ***AccessNot-AllowedError***		*+Error*	Accès refusé.
	d ***InvalidDataReferencesError***		*+Error*	Error: Request contains references to identifiers that are not known.
	e ***BeyondDataHorizon***		*+Error*	Error: Data period or subscription period is outside of period covered by service.
	f ***NoInfoFor-TopicError***		*+Error*	Pas d'information pour cette requête.
	g ***ParametersIgnoredError***		*+Error*	Error: Request contained parameters that were not supported by the producer. A response has been provided but some parameters have been ignored.
	h ***UnknownExtensionsError***		*+Error*	Error: Request contained extensions that were not supported by the producer. A response has been provided but some or all extensions have been ignored.
	i ***Allowed-Resource-Usage-ExceededError***		*+Error*	Réponse trop volumineuse.
	j ***OtherError***		*+Error*	Autre erreur.
	Description	0:1	*Error-Description*	Description de l'erreur.
	ValidUntil	0:1	*xsd:dateTime*	Date de validité maximale de la réponse.
	ShortestPossible-Cycle	0:1	*Positive-Duration-Type*	Intervalle minimal de mise à jour de la donnée.
Payload	***{Content Specific to SIRI Functional Service type. See Part 3.}***			
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.3 Abonnement

7.3.1 Structure générale des abonnements

SubscriptionRequest				*+Structure*	Structure générale de requêtes d'abonnement
Log		***RequestTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date de la requête d'abonnement.
Endpoint properties		***Address***	0:1	*EndpointAddress*	Adresse de destination de la réponse à la demande d'abonnement (accepté ou non).
		RequestorRef	1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du demandeur de la réponse (reprendre le code [*fournisseur*] des identifiants du profil FR).
		MessageIdentifier	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Identifiant unique de la requête de souscription (utilisé dans la réponse).
		ConsumerAddress	0:1	*EndpointAddress*	Adresse (URL) de destination des notifications.
		SubscriptionFilter-Identifier	0:1	*xsd:NMTOKEN*	Identification d'un canal d'abonnement qui permettra de grouper plusieurs requêtes d'abonnement (canal par défaut, non nommé si le champ n'est pas présent).
Payload		***Concrete service subscription:***		*choice*	Plusieurs des structures suivantes peuvent se succéder, mais elles doivent être toutes du même type.
	a	***Production-Timetable-Subscription-Request***	–1:*	*+Structure*	See SIRI Part 3 - Production Timetable.
	b	***Estimated-Timetable-Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3- Estimated Timetable.
	d	***StopMonitoring-Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 - Stop Monitoring.
	e	***Vehicle-Monitoring-Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 - Vehicle Monitoring.
	g	***Connection-Monitoring-Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 - Connection Monitoring.
	h	***GeneralMessage-Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 3 – General Message.

	i	***FacilityMonitoring Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 4 - Facility Monitoring.
	j	***SituationExchange Subscription-Request***		*+Structure*	See SIRI Part 5 – Situation Exchange.

7.4 Réponse aux requêtes d'abonnement

SubscriptionResponse			*+Structure*	Réponse à une demande d'abonnement.
Log	***Response-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure de production de la réponse.
Endpoint properties	***Address***	0:1	*Endpoint-Address*	Adresse pour la gestion ultérieure de l'abonnement.
	ResponderRef	0:1 1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du système répondant (reprendre le code [*fournisseur*] des identifiants du profil FR).
	Request-MessageRef	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Identifiant unique du message (de cette réponse).
Payload	***ResponseStatus***	1:*	*+Structure*	Statut de la réponse (en erreur et donc refusée, ou Ok).
	SubscriptionManagerAddress	0:1	*Endpoint-Address*	Endpoint address of subscription manager if different from that of the Producer or known default.
	ServiceStarted-Time	0:1	*xsd:dateTime*	Time at which service providing the subscription was last started. Can be used to detect restarts. If absent, unknown. Dans le cas du profil France, le responsable des abonnements devra les mémoriser et les réactiver automatiquement au redémarrage, ce champ n'est donc pas utile dans le cas classique. Ce champ sera utilisé dans le cas des échanges avec les concentrateurs pour superviser les connexions d'abonnement.
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.4.1 Qualificateur (état) de réponse

ResponseStatus			*+Structure*	Qualificateur des réponses.
Log	***ResponseTimestamp***	0:1	*xsd:dateTime*	Date de création de ce statut de réponse.
Endpoint	***RequestMessageRef***	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Référence de la requête.
	SubscriberRef	0:1 1:1	*ParticipantCode*	Identification du souscripteur.
	Subscription FilterRef	0:1	*SubscriptionFilterRef*	Référence au filtre utilisé dans l'abonnement et auquel la réponse correspond. Peut être omis si un seul filtre est associé à l'abonnement.
	SubscriptionRef	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identification de la souscription.

Payload	***Status***	0:1 1:1	*xsd:boolean*	Indique si la requête a été traitée normalement ou pas.
	ErrorCondition	0:1	*+Structure*	Signalement d'erreur (voir le paragraphe sur la gestion des erreurs).
	a ***CapabilityNot-SupportedError***	–1:1	*+Error*	Fonction non supportée.
	b ***AccessNot-AllowedError***		*+Error*	Accès refusé.
	c ***NoInfoForTopicError***		*+Error*	Pas d'information pour cette requête.
	d ***AllowedResource-UsageExceededError***		*+Error*	Réponse trop volumineuse.
	e ***OtherError***		*+Error*	Autre erreur.
	Description	0:1	*ErrorDescription*	Description de l'erreur.
Info	***ValidUntil***	0:1	*xsd:dateTime*	Date de validité maximale de la réponse.
	ShortestPossibleCycle	0:1	*Positive-DurationType*	Intervalle minimal de mise à jour de la donnée.

7.4.2 Requête de cloture d'abonnement

TerminateSubscriptionRequest			*+Structure*	Demande de fin d'abonnement
Endpoint properties	***RequestTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date de la demande.
Endpoint properties	***Address***	0:1	*EndpointAddress*	Adresse du souscripteur.
	RequestorRef	1:1	*ParticipantCode*	Identifiant du souscripteur de la réponse (reprendre le code [fournisseur] des identifiants du profil FR).
	MessageIdentifier	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Identifiant unique du message.
Topic			*choice*	Au choix:
	a ***All***	–1:1	*EmptyType*	Demande de clôture de tous les abonnements.
	b ***SubscriptionRef***		*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement à clôturer.
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.4.3 Réponse aux demandes de clôture de souscription

TerminateSubscriptionResponse			*+Structure*	Réponse aux demandes de fin de souscription
Endpoint properties	***ResponseTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Datation de la réponse.
	ResponderRef	0:1 1:1	*Participant-Code*	Identification du système répondant.
	RequestMessageRef	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Identification de la requête.
Payload	***TerminationResponse-Status***	1:*	*+Structure*	Statut de la demande de clôture d'abonnement.

			Response-Timestamp	0:1	*xsd:dateTime*	Heure de réponse (pour l'abonnement ci-dessous).
			SubscriberRef	0:1	*Participant-Code*	Identifiant du souscripteur.
			SubscriptionRef	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de la souscription.
			Status	0:1 1:1	*xsd:boolean*	Indique si la souscription a bien pu être clôturée.
			ErrorCondition	0:1	*+Structure*	Signale une éventuelle erreur.
					choice	Au choix :
		a	***CapabilityNot-SupportedError***	–1:1	*+Error*	Fonction non supportée.
		b	***Unknown-SubscriberError***		*+Error*	Souscripteur inconnu.
		c	***Unknown-Subscription-Error***		*+Error*	Souscription inconnue.
		d	***OtherError***		*+Error*	Autre erreur.
			Description	0:1	*Error-Description*	Description de l'erreur.
any	***Extensions***			0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.4.4 Notification de clôture de souscription

SubscriptionTerminatedNotification			*+Structure*		Notification permettant au producteur de données de signaler l'interruption d'un ou plusieurs abonnement en cours
Log	***ResponseTimestamp***		1:1	*xsd:dateTime*	Heure de production de la réponse.
End-point	***ProducerRef***		0:1	*ParticipantCode*	Identifiant du producteur de la réponse (reprendre le code [*fournisseur*] des identifiants du profil).
	ResponseMessage-Identifier		0:1 1:1	*Message Qualifier*	Identifiant unique du message de réponse.
	RequestMessageRef		0:1 1:1	*Message Qualifier*	Identifiant de la requête à laquelle on répond.
Sub-scription	***SubscriberRef***		0:1	*ParticipantCode*	Identification du souscripteur.
	SubscriptionFilterRef		0:1	*SubscriptionFilter Ref*	Référence au filtre utilisé dans l'abonnement et auquel la réponse correspond. Peut être omis si un seul filtre est associé à l'abonnement.
	SubscriptionRef		1:1	*Subscription-Qualifier*	Identification de la souscription.
	ErrorCondition		0:1	*See below*	Signalement d'erreur (voir le paragraphe sur la gestion des erreurs).
		OtherError		*+Error*	Autre erreur.

	Choice	***Description***	0:1	*Error-Description*	Description de l'erreur.
any	***Extensions***		0:1	*xsd:any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.5 Vérification de l'état des partenaires (service Check Status)

7.5.1 Requête de vérification d'état

CheckStatusRequest			*+Structure*	Requête de vérification d'état
Log	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Datation de la requête.
Endpoint	***Address***	0:1	*EndpointAddress*	Adresse (URL) de destination de la requête.
	RequestorRef	1:1	*ParticipantCode.*	Identifiant du demandeur.
Identity	***MessageIdentifier***	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Identifiant de la requête.
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

7.5.2 Réponse aux requêtes de vérification d'état

CheckStatusResponse			*+Structure*	Réponses aux requêtes de vérification d'état.
Log	***ResponseTimestamp***	1:1	*xsd:dateTime:*	Datation de la réponse.
Endpoint	***ProducerRef***	0:1 1:1	*ParticipantCode*	Identification du répondant.
	ResponseMessage-Identifier	0:1 1:1	*Message-Qualifier*	Identifiant unique du message de réponse.
	RequestMessageRef	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Identifiant de la requête à laquelle on répond.
Payload	***Status***	0:1 1:1	*xsd boolean*	Signale si le système est bien disponible.
	ErrorCondition	0:1	*+Structure*	Signalement d'erreur.
			Choice	Au choix :
	a ***ServiceNot-AvailableError***	–1:1	*+Error*	Service indisponible.
	c ***OtherError***		*+Error*	Autre erreur.
	Description	0:1	*Error-Description*	Description de l'erreur.
	ServiceStartedTime	0:1	*xsd:date-Time:*	Dernière date et heure de mise en marche du système.
any	***Extensions***	0:1	*any*	Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

Annex A

Termes et définitions

APPLICATIF APPLICATION METIER	Ensemble de fonctions métiers associées à l'IHM (Interface Homme Machine).
AVMS	Automated Vehicle Management System
CORBA	***C**ommon **O**bject **R**equest **B**roker **A**rchitecture*- Architecture qui désigne une norme de gestion d'objets distribués. Conçue par l'OMG pour concurrencer le COM de Microsoft, cette architecture rend possible la communication entre plusieurs applications développées dans des langages différents et installées sur des machines différentes.
DMZ	***De**M**ilitarised Z**one* - Zone tampon d'un réseau d'entreprise, située entre le réseau local et Internet, derrière le coupe-feu, qui correspond à un réseau intermédiaire regroupant des serveurs publics (HTTP, SMTP, FTP, DNS, etc.), et dont le but est d'éviter toute connexion directe avec le réseau interne et de prévenir celui-ci de toute attaque extérieure depuis le Web.
EXTRANET	Utilisation de l'Internet dans laquelle une organisation profite du réseau des Réseaux pour interconnecter ses différents constituants.
FIREWALL	Porte coupe-feu. Système de sécurité anti-intrusion permettant une protection des réseaux informatiques internes de l'entreprise contre les intrusions du monde extérieur, en particulier les piratages informatiques.
HEART BEAT	« heartbeat » - battement de cœur – fonction qui permet de s'assurer de l'existence opérationnelle d'un système informatique distant.
HTML	***H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage* - langage de programmation utilisé pour créer des documents hypertexte.
HTTP	***H**yperText **T**ransfer **P**rotocol* - Le protocole technique utilisé sur le *Web pour transférer des fichiers au cours d'une séance entre le serveur et l'utilisateur.
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secured – Protocole Web sécurisé
IPsec	Extensions de sécurité au protocole internet IPv4, requises pour l'IPv6. Un protocole pour le chiffrement et l'authentification au niveau IP (hôte à hôte). SSL sécurise uniquement une socket d'application ; SSH sécurise seulement une session ; PGP sécurise uniquement un fichier spécifique ou un message. IPSec chiffre tout entre deux hôtes.
INTRANET	Utilisation des techniques et des principes de l'Internet dans un réseau fermé, d'entreprise ou de ville. Un Intranet peut comprendre des contenus réservés à ses membres et d'autres accessibles depuis l'extérieur (voir "Extranet").
Mbps	Megabits par seconde - Taux de transfert des données qui atteint un million de bits par seconde.
PBS	Personne à Besoin Spécifique
PMR	Personne à Mobilité Réduite

QUAY	Voie d'embarquement
RER	Réseau Express Régional. Le RER est un réseau de transport en commun urbain propre à la région parisienne.
RTC	***R**éseau **T**éléphonique **C**ommuté*. Désigne le réseau téléphonique actuellement en place, utilisant des autocommutateurs pendant l'établissement des communications.
RTIG	Normalisation Anglaise, reposant déjà sur TRIDENT pour l'échange de l'information en temps réel.
SERVEUR	Processus ayant un ou plusieurs threads et qui reçoit des demandes de processus. Il implémente un ensemble de services et les met à la disposition de clients tournant sur le même ordinateur, ou sur divers ordinateurs dans un réseau distribué.
SAE	Système d'Aide à l'Exploitation
SAEIV	Système d'Aide à l'Exploitation et d'Information Voyageurs pour véhicules de transport en commun
SIRI	***S**ervice **I**nterface for **R**ealtime **I**nformation* – norme de diffusion des données temps reel dans le domaine du transport.
SIV	Système d'Information Voyageurs
SMS	***S**hort **M**essage **S**ystem*- Message de 130 caractères au maximum qui transite entre les pagers ou les téléphones portables.
SOAP	***S**imple **O**bject **A**ccess **P**rotocol* - Protocole fondé sur XML pour l'échange d'informations en environnement décentralisé. Ce protocole qui fait l'objet d'une recommandation de la part du W3C, est couramment utilisé pour établir un canal de communication entre services web (invocation à distance via Internet de traitements informatiques). Il détaille 3 parties : - l'enveloppe qui dessine les contours du message et en décrit le contenu, - les règles d'encodage des données et types de données, - les conventions du protocole d'échange qui permettent de définir les procédures d'invocation et de réponse à distance. SOAP peut être utilisé au-dessus de nombreux protocoles de transport dont HTTP.
SSL	***S**ecure **S**ocket **L**ayer* - Protocole qui permet de chiffrer les données envoyées par un navigateur, développé par Netscape.
TRANSMODEL	Norme européenne - modélisation conceptuelle de l'ensemble des notions utiles au transport en commun (définition des concepts, des objets et de leurs relations)
Travel Angel	Concept de mise à disposition d'une information vers le voyageur à tout moment de la préparation de son voyage, en mobilité et en fin de voyage à travers des suppors tels que le Web, le téléphone mobile, des bornes ou affiches interactives, etc
TRIDENT	***TR**ansport **I**ntermodality **D**ata sharing and **E**xchange. **N**e**T**work* – Norme européenne d'échanges de données au format XML dans le domaine du transport Dans le cadre du profil, elle est utilisée essentiellement pour la partie qui concerne l'échange de la description des réseaux, des correspondances et des horaires théoriques.
UML	***U**nify **M**odel **L**anguage* - Langage d'analyse et de conception orienté objet défini par l'OMG (Object Management Group). UML homogénéise les représentations graphiques des objets issues des travaux de Grady Booch chez Rational Software, de Rumbaugh et d'Ivar Jacobson.

URL	***U**niform **R**esource **L**ocation* - adresse Internet reconnue par les navigateurs, qui leur permet d'appeler n'importe quelle page ou document.
VPN	***V**irtual **P**rivate **N**etwork*. Réseau privé virtuel composé d'ordinateurs qui ne constituent pas un seul et même réseau à la base, mais qui peuvent être distants géographiquement.
WAP	***W**ireless **A**pplication **P**rotocol*. Norme d'accès à des services Internet sur des téléphones mobiles. Le WAP définit les normes de transmission des données, mais aussi la manière dont les documents doivent être structurés, grâce à un langage dérivé de l'HTML (WML, pour *Wireless Markup Language*).
WEB	"toile d'araignée" composée des pages HTML reliées entre elles par un réseau complexe de liens *hypertexte.
WIDGET	***Wi**ndow ga**dget***. Elements visuels statiques ou dynamiques qui peuvent être mis sur une fenêtre : onglets, menus, zones textes, etc
WLAN	***W**ireless Local **A**rea **N**etwork* - Réseau local radioélectrique, version sans fil des réseaux informatiques locaux. Terme plus général utilisé par les acteurs de l'Internet pour tous réseaux sans fil.
WSDL	***W**eb **S**ervices **D**efinition **L**anguage* - WSDL est une tentative de normalisation du W3C suite à une proposition d'IBM, Microsoft et Ariba. WSDL met en oeuvre XML pour décrire, de manière indépendante de la plate-forme et du langage, la façon dont les applications peuvent accéder à un service web.
XML	*e**X**tended **M**arkup **L**anguage* - Langage de description des documents qui utilise des balises, permet l'utilisation de balises personnalisées et permet l'échange des données.

Annex B (informative) Production TimeTable

B.1 Requête d'information sur les horaires commandés/théoriques

ProductionTimetableRequest			*+Structure*	Requête d'information sur les horaires commandés/théoriques
Attributes	***Version***	1:1	*VersionString*	Version du service " ***ProductionTimetable*** ", intégrant le numéro de version de profil (voir 5.7)
Endpoint Properties	***Request-Timestamp***	1:1	*xsd:dateTime*	Date d'émission de la requête.
	Message-Identifier	0:1 1:1	*MessageQualifier*	Numéro d'identification du message.
Line Topic	***ValidityPeriod***	0:1 1:1	*ClosedDate-RangeStructure*	Période pour laquelle on souhaite avoir des informations horaires.
	Start	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure de début de période.
	End	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure de fin de période.
	Timetable-VersionRef	0:1	*xsd:string*	Version du référentiel théorique connue : seuls les écarts par rapport à ce référentiel seront transmis (ce champ ne sera utilisable qu'à partir de la mise en œuvre du référentiel régional)
	OperatorRef	0:*	→*OperatorCode*	Identifie le ou les exploitants pour lesquel on souhaite obtenir des informations.
	LineRef	0:1	→*LineCode*	Identifie la ligne pour laquelle on souhaite obtenir des informations.
Policy				
	Incremental-Updates	0:1	*xsd:boolean*	Indique si l'on souhaite ne disposer que des écarts par rapport aux données théoriques, ou de l'ensemble des informations sur la période.
				Emplacement pour extension utilisateur (cf 5.4.2.2)

Note : En fournissant des dates de début et de fin de période, on pourra obtenir en réponse des modifications horaires sur toute la période ; en retour SIRI fournira des « DatedVehicleJourney », c'est-à-dire des descriptions de courses valables pour un jour d'application donné (on n'a pas, dans ce cas, de description d'une part des courses et d'autre part des jours d'application). En d'autres termes, si la période demandée couvre deux jours, et qu'une course est active sur ces deux jours, la réponse comportera ces deux courses. La différence s'établit au niveau des heures de départ et d'arrivée indiquées par les éléments « Call » : ces heures sont en effet de type « DateTime » et comportent donc à la fois le jour et l'heure.

B.2 Abonnement aux informations sur les horaires commandés/théoriques

ProductionTimetableSubscriptionRequest			*+Structure*	Requête pour un abonnement au service SIRI *Production Timetable Service*.
Identity	***SubscriberRef***	0:1 1:1	→*ParticipantCode*	Identification du système demandeur (voir SIRI Part 2 Common ***SubscriptionRequest*** parameters.)
	SubscriptionIdentifier	1:1	*Subscription-Qualifier*	Identifiant de l'abonnement pour le système demandeur.

Lease	***InitialTerminationTime***	1:1	*xsd:dateTIme*	Date et heure de fin de l'abonnement : un abonnement a forcément une date et heure de fin (les partenaires pourront décider de limiter la durée maximale d'un abonnement).
Request	***ProductionTimetable-Request***	1:1	*+Structure*	Voir ProductionTimetableRequest.

B.3 Réponse aux requêtes d'informations sur les horaires commandés/théoriques

ProductionTimetableDelivery			*+Structure*	Description des horaires sur la période
Attributes	***version***	1:1	*VersionString*	Numéro de version du service *Production Timetable*, intégrant le numéro de version de profil (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) (valeur fixe).
LEADER	***::***	1:1	*xxxDelivery*	voir paragraphe 2.2
Payload	***Dated-Timetable-VersionFrame***	0:*	*+Structure*	Voir DatedTimetableVersionFrame element.

B.4 Structure DatedTimetableVersionFrame

DatedTimetableVersionFrame			*+Structure*	Fournit les courses applicables pour un itinéraire
Log	***RecordedAtTime***	1:1	*xsd:dateTime*	Date et heure auxquelles ces données ont été produites.
Line	***LineRef***	1:1	*→LineCode*	Identifiant de la ligne.
	DirectionRef	1:1	*→DirectionCode*	Identifie la direction (typiquement Aller/Retour). La sélection de ce champ n'est pas dans la logique du reste du profil (plutôt porté sur Destination, voir plus bas) mais est maintenue du fait de la cardinalité imposée par SIRI.
Journeys	***DatedVehicleJourney***	0:*	*+Structure*	Description des horaires de la course.

B.5 Structure DatedVehicleJourney

DatedVehicleJourney				*+Structure*	Description de la course
Vehicle Journey Identity	choice	***DatedVehicle-JourneyCode***	1:1	*→Vehicle-JourneyCode*	Identifie la course datée.
		Framed-Vehicle-JourneyRef	1:1	*+Structure*	Identifie la course datée. Cette version permet de préciser la version de jeu de données associé et est recommandée à partir de SIRI 2 (et doc du profil 2.4). Le mécanisme de choix placé ici permet d'assurer la compatibilité ascendante.
	ExtraJourney		0:1	*xsd:boolean*	Signale qu'il s'agit d'une nouvelle course, ajoutée par rapport aux horaires théoriques. Valeur par défaut : « false»
	Cancellation		0:1	*xsd:boolean*	Signale la suppression de la course identifiée. Valeur par défaut : « false»

Journey Pattern Info	***:::***	0:1	*Journey-PatternInfo-Group*	Voir JourneyPatternInfoGroup.
Service Info	***:::***	0:1	*ServiceInfo-Group*	Voir ServiceInfoGroup.
Journey Info	***VehicleJourney-Name***	0:1	*NLString*	Nom commercial de la course.
Notes	***Destination-Display***	0:1	*NLString*	Destination telle qu'elle est affichée sur la girouette du véhicule à cet arrêt (ou sur l'afficheur local).
Timetableinfo	***HeadwayService***	0:1	*xsd:boolean*	Indique si la course est gérée dans un contexte d'exploitation (ou d'information seulement) en fréquence. Valeur par défaut : « false»
Real-time Info	***Monitored***	0:1	*xsd:boolean*	Signale si les données temps réel sont disponibles pour cette course (« false » permet de signaler une délocalisation). Valeur par défaut : « true»
Children	***a*** ***DatedCalls***	1:1	*+Structure*	Description ordonnée des arrêts et heures de passage.
	DatedCall	2:*	*+Structure*	Voir DatedCall

B.6 Structure DatedCall

DatedCall			*+Structure*	Information et heures de passage à l'arrêt
Stop Identity	***StopPointRef***	1:1	→*StopPointCode*	Identifiant du Point d'arrêt (cet identifiant est à rapprocher de l'attribut *MonitoringRef* de la structure *MonitoredStopVisit*, mais restreint à ce cas de point d'arrêt là, ou le *MonitoringRef* peut aussi, dans le contexte général de SIRI, mais pas celui du profil francilien, référencer un afficheur, par exemple). Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet issu du profil NeTex Fr (Lieu d'arrêt mono ou multimodaux, zone d'embarquement): granularité la plus fine possible dans tous les cas.
	Order	0:1	*xsd:positive-Integer*	Numéro d'ordre de l'arrêt dans la mission.
	StopPointName	0:1	*NLString*	Nom du point d'arrêt. Si plusieurs noms sont disponibles chez le producteur, le nom le plus détaillé sera utilisé en priorité.
Service Info	***Destination-Display***	0:1	*NLString*	Destination telle qu'elle est affichée sur la girouette du véhicule à cet arrêt (ou sur l'afficheur local).
Arrival	***AimedArrival-Time***	0:1	*xsd:dateTime*	Date et Heure d'arrivée théorique (ou commandée)

	Arrival-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai d'arrivée.
	Aimed-QuayName	0:1	*NLString*	Indication de la voie d'arrivée (en complément de Platform).
Departure	***Aimed-DepartureTime***	0:1	*xsd:dateTime*	Date et Heure de départ théorique (ou commandée).
	Departure-PlatformName	0:1	*NLString*	Identification ou nom du quai de départ.
	Departure-Boarding-Activity	0:1	*boarding | noBoarding| passthru*	Caractérisation de l'horaire de départ attendu (ou mesuré si le véhicule est à quai).
Headway	***Aimed-Headway-Interval***	0:1	*Positive-DurationType*	Fréquence de passage théorique (ou commandée).
Interchange	***Targeted-Interchange***	0:*	*+Structure*	Permet de signaler une correspondance programmée à cet arrêt (possibilité d'attendre une course arrivant). voir. TargetedInterchange.

B.7 Structure TargetedInterchange

TargetedInterchange			*+Structure*	Description d'une correspondance programmée (description de l'arrivant)
Identity	***InterchangeCode***	0:1	*→Inter-changeCode*	Identification de la correspondance. Dans le cadre du profil France, si ce paramètre est présent, il sera constitué de la concaténation de l'identifiant de la course de l'arrivant et de celui de la course au départ (séparés par le caractère ':')
	DistributorVehicle-JourneyRef	1:1	*→Dated-Vehicle-JourneyCode*	Identifie la course de l'arrivant
Connection	***Distributor-ConnectionLink***	1:1	*+Structure*	Description du cheminement physique de correspondance.
	ConnectionCode	1:1	*Connection-Code*	Identifiant du cheminement physique de correspondance. Ce champ est obligatoire dans le XSD SIRI, et l'est donc aussi dans le profil France : toutefois s'il n'était pas disponible au niveau du système alimentant, le champ sera fourni, mais laissé vide.

		StopPointRef	0:1	→*StopPoint-Code*	Identifant du point d'arrêt de départ de la correspondance. Il convient d'utiliser ici un identifiant d'objet de référence partagé entre les systèmes communiquants (cf 5.4.1.2)
		Interchange-Duration	0:1	*Positive-DurationType*	Durée de la correspondance (temps « normal » de marche à pied).
		Frequent-Traveller-Duration	0:1	*Positive-DurationType*	Durée de la correspondance pour un voyageur habitué.
		Occasional-Traveller-Duration	0:1	*Positive-DurationType*	Durée de la correspondance pour un voyageur lent ou ne connaissant pas la correspondance.
		ImpairedAccess-Duration	0:1	*Positive-DurationType*	Durée de la correspondance pour une personne à mobilité réduite.
Interchange Properties	***StaySeated***		0:1	*xsd:boolean*	« true » signale que la correspondance s'effectue en restant dans le même véhicule. Valeur par défaut : « false»
	Guaranteed		0:1	*xsd:boolean*	« true » signale que la correspondance est garantie ou non. Valeur par défaut : « false»
Interchange Times	***MaximumWait-Time***		0:1	*Positive-DurationType*	Temps maximum qu'attendra le véhicule au depart si l'amenant est en retard.

Bibliographie

[1] ISO 8601, Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times

[2] ISO 639/IETF 1766, Tags for the Identification of Languages

[3] ISO/IEC 19501-1:2002, Unified Modelling Language (UML) – Part 1: Specification

[4] National standards, in particular profile NEPTUNE, TransXChange, BISON and VDV 452, and other standards like NOPTIS

[5] ERA TAP-TSI: Commission Regulation (EU) No 454/2011 of 5 May 2011 on the technical specification for interoperability relating to the subsystem 'telematics applications for passenger services' of the trans-European rail system.

[6] UIC recommendations and leaflets

[7] XML, Extensible Mark-up Language (XML) 1.0 W3C Recommendation 04 February 2004, available at http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204.

[8] Europe on the Move: Commission takes action for clean, competitive and connected mobility

https://ec.europa.eu/transport/modes/road/news/2017-05-31-europe-on-the-move_en

[9] Commission Delegated Regulation on the provision of EU-wide multimodal travel information service

http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/c-2017-3574_en

[10] Github SIRI disponible sur le lien http://github.com/siri-cen/siri

Accès aux xsd et wsdl SIRI

7.6 Documents d'accompagnement

[A1] Description des Cas d'usage du profil SIRI France

[A2] Règles de gestion dynamique

[A3] Bonnes Pratiques Implémentation SIRI