



Échanges numériques d'information routière

Description des événements routiers

Fiche SD-M2.6 – Datex2Tipi

Historique de la fiche

30/03/2012	DIT/GRT-IRS	Document initial décrivant la publication réalisée par le système Tipi selon le formalisme Datex2 v2.0.
12/06/2012		Erratum.
17/07/2013		Apports de la nouvelle version de Tipi (juin 2013).

Sommaire

1. Introduction.....	3
1.1. Éléments de contexte.....	3
1.2. Objectif du document.....	3
1.3. Règles d'écriture.....	4
2. Notions de base.....	6
2.1. L'information routière.....	6
2.2. Constituants d'une information routière.....	8
2.3. Marqueurs des informations.....	9
2.4. Cycle de vie des informations.....	11
2.5. Localisation.....	14
2.6. Valeurs textuelles.....	14
2.7. Tipi et Datex 2.....	15
2.8. Modalités des échanges.....	16
3. Description d'une SituationPublication.....	19
3.1. En-tête du fichier.....	19
3.2. Contenu du bloc Exchange.....	19
3.3. Contenu du bloc PayloadPublication.....	21
4. Description d'un regroupement.....	22
4.1. Structure d'un regroupement.....	22
5. Description d'un élément.....	24
5.1. Structure d'un élément.....	24
5.2. Précision sur les classes génériques.....	26
5.3. Périodes de gêne et de non gêne.....	26
5.4. Gestion du cycle de vie.....	29
5.5. Source de l'information.....	29
5.6. Impact.....	30
5.7. Commentaires.....	31
6. Localisation.....	33
6.1. Structure générale de la localisation.....	33
6.2. Complément de localisation.....	35

6.3. Localisation PR.....	37
6.4. Localisation Alert-C.....	41
6.5. Localisation Tpeg.....	44
6.6. Compléments d'informations pour les bretelles.....	47
7. Description des événements routiers.....	49
7.1. Accident.....	49
7.2. Bouchons et ralentissements.....	51
7.3. Obstacles et incidents.....	52
7.4. Manifestations.....	56
7.5. Intempéries et pollution.....	57
7.6. État des routes hivernal.....	59
7.7. Chantiers.....	61
7.8. Restrictions et mesures de gestion du trafic.....	64
7.9. Informations particulières.....	70
8. Protocole d'échange.....	72
8.1. Transmission des informations.....	72
8.2. Récupération des informations.....	73
9. Annexes.....	74
9.1. Formats généraux.....	74
9.2. Énumérations émises par Tipi.....	75

1. INTRODUCTION

1.1. Éléments de contexte

1.1.1. Le modèle Datex

Datex est le modèle générique standard utilisé pour réaliser des échanges numériques de données entre les gestionnaires routiers et les opérateurs de service en information routière.

La version 1.0 du modèle Datex 2 a été approuvée le 26 décembre 2006.

La version 2.0 du modèle Datex 2 a été approuvée le 1^{er} juillet 2011.

Le site internet officiel de Datex 2 se trouve à l'adresse : <http://www.datex2.eu>

1.1.2. Le système Tipi

Tipi est le système d'information temps réel pour l'exploitation et l'information routières du ministère.

Différentes sources (centre de gestion de trafic, gendarmerie, etc.) fournissent au système Tipi des informations concernant des événements routiers suivant leurs attributions ; à partir de toutes les informations reçues, Tipi permet aux opérateurs d'élaborer une vision de l'information routière sur l'ensemble du territoire, commune à l'ensemble des acteurs utilisant Tipi : DIR (CIGT, districts...), CRICR, CNIR, PC Crise...

Tipi n'est pas un simple relais de transmission des informations qu'il reçoit : il les enrichit par les traitements effectués (vérification, consolidation, reformulation, qualification) avant de les réémettre.

1.1.3. Le site « Diffusion numérique »

Associé au système Tipi, le site « Diffusion numérique » accessible à l'adresse internet :

<http://diffusion-numerique.info-routiere.gouv.fr>

a été créé pour décrire le contenu de l'offre numérique en information routière du ministère ainsi que pour donner les liens et les conditions d'accès aux données.

Ce site est utilisé pour la diffusion du présent document ; il permet également de récupérer la liste des codes Datex 2 des systèmes français et des références Datex 2 utilisées (modèle XSD...).

1.1.4. Le modèle d'échange

Les modules d'échange du système Tipi s'appuient sur la version 2.0 de Datex 2.

Pour correspondre au mieux au contexte métier français, réduire les ambiguïtés et faciliter la réalisation, Tipi a retenu une partie seulement de la totalité du modèle Datex 2 et a précisé ou ajouté quelques règles de gestion. Tipi reste complètement compatible au modèle Datex 2.

→ **Il est recommandé à tout système externe communicant avec Tipi de respecter ce même sous-ensemble tant en réception qu'en émission.**

1.2. Objectif du document

Le présent document décrit simplement et précisément les spécifications des échanges au standard Datex 2 d'informations routières avec le système d'information Tipi.

Il s'attache à souligner les points structurants du modèle et les choix effectués parmi toutes les possibilités du modèle.

1.2.1. Les échanges avec Tipi

Le présent document décrit les données émises par le système Tipi, donc les modalités permettant à un système externe de **recevoir** les informations émises par le système Tipi relatives à la diffusion des **événements routiers** (correspondant à la classe intitulée « SituationPublication » du modèle Datex 2).

Ce document sera également complété ultérieurement pour décrire les modalités permettant à un système externe d'**émettre** des informations vers le système Tipi et de connaître la manière dont Tipi les interprète.

1.2.2. Structure du document

Après ce premier chapitre d'introduction, le chapitre « Notions de base » précise le principes généraux de la gestion de l'information routière et plus particulièrement de son intégration dans le système Tipi : constitution de l'information routière, modalités de mise à disposition, cycle de vie attaché aux événements routiers, etc. Il présente ainsi toutes les notions utiles à la compréhension des autres chapitres.

Les chapitres suivants décrivent le contenu formel d'une publication Datex (descriptif de la structure du fichier XML) en séparant ses différents composants : description des paramètres de l'échange, description d'un regroupement, description d'un élément avec des premiers chapitres consacrés à la description de tous les éléments génériques communs à l'ensemble des éléments, puis, pour chacun des événements routiers, une description spécifique des informations décrivant cet événement.

Le chapitre « protocole d'échange » contient les modalités techniques utilisées pour procéder à l'échange des fichiers contenant les publications.

L'annexe présente les formats des données et des énumérations qui ont été sorties du texte pour en alléger la présentation.

1.3. Règles d'écriture

1.3.1. Conventions typographiques

Confidentialité

Les éléments ou les attributs qui sont toujours confidentiels dans Tipi sont écrits **en bleu** et comportent la mention « **Confidentiel** ».

Présence d'un élément

La plupart des classes et des attributs sont facultatifs, c'est-à-dire que suivant le contexte ou le niveau d'information disponible à un moment donné, ces éléments peuvent ne pas être renseignés et donc ne pas être mentionnés dans les publications. Les éléments qui sont obligatoires sont signalés dans le document par la présence du signe ° (la mention « Obligatoire » le rappelle parfois dans la description).

La plupart des classes et des attributs sont mono-valués, c'est-à-dire que, s'ils apparaissent, ils ne peuvent prendre qu'une seule valeur. Les éléments qui sont multi-valués sont signalés dans le document par la présence du signe * et comportent une mention du type « Occurrence multiple autorisée » ou « Plusieurs valeurs (ou blocs) sont possibles ».

Règles Tipi

Les choix spécifiques à Tipi sont mentionnés dans le texte du document explicitement par l'une des deux mentions : « Règle Tipi » ou « ^{Tipi} ».

Code XML

Les lignes de code XML apparaissent selon une typographie particulière : `<code xml>`.

Les valeurs correspondant à des **attributs variables** sont notés de la façon suivante :

```
<nomBalise>@ATTRIBUT@</nomBalise>
```

Les valeurs correspondant à des **attributs fixes** sont notés de la façon suivante :

```
<nomBalise>valeur</nomBalise>
```

Les **blocs** sont notés de la façon suivante : **@@NOM_BLOC@@**. Leur présence permet simplement de signifier la position où devront apparaître les informations relatives au bloc : des blocs optionnels pourront ne pas figurer dans la publication ; à l'inverse, des blocs multi-valués pourront apparaître plusieurs fois. Le recours à cette forme de présentation permet seulement d'améliorer la clarté du document en reportant la description du bloc à un autre endroit.

De même, des **parties** entières de code peuvent être réduites. Ces parties sont repérées dans le document par l'emploi de la typologie suivante : **Description de...**

Des points de suspension peuvent être utilisés pour signifier que des parties de code intérieur à une balise ont été omises : `<code ...>` ou alors des blocs de code qui peuvent être répétés : ...

Noms des classes et des attributs Datex 2

En dehors des blocs de code XML, les noms des classes et des attributs Datex 2 apparaissent entre parenthèses et en caractères italiques après leur équivalent français.

Exemple : un élément (*situationRecord*)...

1.3.2. Syntaxe Datex 2

La présentation faite dans ce document s'est attachée à respecter le schéma XSD du modèle Datex 2. Des erreurs peuvent toutefois exister dans ce document qui ne saurait cependant en aucun cas remplacer le schéma XSD qui seul sert de référence.

2. NOTIONS DE BASE

Le présent chapitre donne des notions nécessaires à la compréhension des chapitres suivants décrivant les données échangées. Elles concernent aussi bien le standard d'échange Datex 2 que le système d'information Tipi qui les génère.

2.1. L'information routière

L'information routière n'est généralement pas une donnée scientifique incontestable ; elle dépend au contraire très fortement des conditions de son recueil.

Une information floue

L'information routière est la plupart du temps une information floue :

- floue par définition multiple (exemple : un ralentissement de la circulation est-il considéré comme un bouchon quand la vitesse descend sous le vitesse de 30 km/h ? de 30 % de la vitesse nominale de la route ? quand le taux d'occupation dépasse 15 % ? quand le patrouilleur l'aura décidé ainsi ? le ressenti d'un bouchon n'est pas le même à Paris ou dans la Creuse, sa définition ne sera pas identique...) ;
- floue par l'imprécision de la longueur d'un phénomène (où commence et où finit une nappe de brouillard, un bouchon... ?) ;
- floue parfois par l'imprécision de la localisation des événements (comment localiser avec précision un phénomène dont la limite n'est pas nette ou quand on ne dispose d'aucune autre référence que le nom d'une commune et de celui d'un axe routier ?) ;
- floue enfin par l'imprécision dans le temps et par la mesure discrète des événements (sauf en cas de dispositif automatique, la vision des événements n'est pas continue, car basée sur leur constatation très irrégulière par un patrouilleur ou un agent des forces de police, voire interrompue laissant la déclaration de la fin des événements à la seule appréciation des opérateurs des centres de gestion de trafic ou d'information routière.

Plusieurs densités de recueil des informations

En fonction du niveau de service en information routière que se fixe les centres de gestion en fonction des moyens techniques et humains qui leur sont affectés, le recueil sera plus ou moins dense : en zones urbaines équipées, un CIGT sera rapidement alerté de la survenance d'un accident, alors qu'en zones non équipées, il devra attendre qu'un patrouilleur ou les forces de police le lui signale.

En zones équipées, le gestionnaire dispose aussi d'informations en permanence, sinon, il n'aura que des situations discrètes, l'obligeant souvent à extrapoler l'évolution des événements, notamment de leurs fins.

Les bilans statistiques dépendent pour une très large part de la densité du recueil.

Plusieurs points de vue

Il existe plusieurs possibilités de décrire des informations, avec plus ou moins de précisions, suivant plusieurs points de vue : impact sur l'utilisateur, gestionnaire routier pour l'exploitation du trafic et pour sa main courante, autorités dans leurs missions de gestion des crises...

Les informations strictement destinées à la gestion du trafic ou des crises ont été classées confidentielles et ne sont donc pas transmises aux opérateurs de service en information routière et aux médias.

La description d'une situation pourra apparaître de façon globale pour une information routière générale ou de façon plus précise quand le gestionnaire routier dispose d'un outil informatique pour assurer un suivi affiné des événements. Exemples :

- les bouchons inter-urbains en situation quotidienne ou en période de grands départs avec une mobilisation accrue des moyens de surveillance ;
- un chantier décrit globalement pour sa durée ou décomposé en plusieurs phases dans le temps et dans l'espace ;
- idem pour une manifestation (course cycliste...) ;
- le traitement de chaussée (déneigement, salage) en période hivernale indiqué comme information annexe à l'état des routes quand son évolution est plus rapide que la cadence de la mise à jour des données ; le traitement de chaussée peut au contraire être individualisé comme un élément actualisé (traitement prévu, en cours, terminé).

De même, la description d'une même situation peut se faire de différentes manières. Par exemple, un dégagement de fumée suite à un accident pourra être signalé sous forme d'un commentaire ou alors être géré comme un événement routier particulier (de nature « obstacles et incidents » à l'instar d'un dégagement de fumée issu d'un feu de forêt en bordure de route). La décision revient à l'opérateur selon son estimation de la situation en fonction des consignes qu'il a reçues : il est possible de considérer ces informations soit comme des compléments attachés à un événement plus important (mais non gérés en tant que tel), soit comme des événements routiers indépendants (avec alors une gestion classique : enregistrer les évolutions, signaler les fins, etc.).

Une information temps réel

La valeur d'une information routière est d'autant plus grande qu'elle est fournie dans les plus brefs délais. Ce critère est parfois en opposition avec l'exactitude et la complétude de la description d'un événement.

Pour éviter les sur-accidents et pour permettre la prise de décisions rapides, la diffusion d'une information partielle ou non vérifiée mais rapide est souvent souhaitable. Exemple : un accident avec la présence d'un bouchon sans connaissance de sa longueur et de la nature des véhicules en cause diffusé immédiatement, suivi ultérieurement d'un message plus complet.

Pour l'instant, Tipi ne gère que les informations temps réel et les informations prévisionnelles (chantiers, manifestations...), il n'intègre pas les informations permanentes qui font l'objet de communiqués. Il diffuse donc uniquement des informations événementielles à durée de vie courte ou moyenne (réglementation temporaire, chantier de longue durée).

Lors d'une évolution ultérieure, les réglementations permanentes, notamment celles concernant les transports de personnes ou de marchandises seront prises en charge. Elles seront diffusés sur des flux différents de ceux des données temps réel, car la dynamique et donc la gestion des données est sensiblement différente.

Conséquences sur la modélisation

Les informations disponibles ainsi que leur formulation sont très disparates du fait, d'une part, de la diversité des pratiques et des capacités locales à collecter des renseignements selon telle ou telle thématique ; et d'autre part, de la souplesse offerte par le modèle Datex.

Le modèle d'échange Datex 2 a été défini pour répondre au mieux à l'ensemble des situations disparates et parfois contradictoires décrites ci-dessus. Datex 2 est pratiquement un « méta-modèle » dans lequel tout ou presque est facultatif et qui offre parfois plusieurs façons de décrire l'information. Son usage dépend de la notion d'information routière en France, des objectifs de

gestion, de l'opérateur effectuant la saisie et du système d'information support (Tipi en l'occurrence).

Comprendre et interpréter les publications Datex peut se révéler délicat : une connaissance des fournisseurs d'informations est parfois nécessaire.

Le présent document s'est attaché à souligner les points structurants du modèle et propose d'adopter une structuration de l'information au niveau de chacune des classes élémentaires du modèle en décrivant son utilisation par le système d'information Tipi.

2.2. Constituants d'une information routière

2.2.1. Vocabulaire

Les systèmes d'information et les protocoles d'échange modélisent les données qu'ils manipulent. Tipi et Datex 2 ne font pas exception. Voici les notions de base utilisées dans le présent document pour décrire ce modèle :

Une donnée élémentaire a une **valeur** : 25, "Paris", Vrai, etc.

Une valeur est portée par un **attribut** correspondant à une caractéristique du monde réel : Longueur d'un bouchon, Nom de la route,

Les valeurs d'un attribut ont le plus souvent un **format** déterminé : Nombre entier ou réel, Texte, Booléen, Énumération (liste de valeurs), etc.

Les attributs sont regroupés logiquement en **classes** correspondant à des objets réels ou à des groupes de leurs propriétés : Véhicule, Localisation, Impact, etc.

2.2.2. L'élément (*situationRecord*)

Un **élément** (*situationRecord* en Datex 2) détaille un phénomène routier ou une mesure d'exploitation. Les catégories reconnues pour les éléments routiers sont les suivantes : Accidents ; Bouchons et ralentissements ; Obstacles et incidents ; Manifestations ; Intempéries et pollution ; État des routes hivernal ; Chantiers ; Restrictions et mesures de gestion de trafic ; Informations non événementielles.

2.2.3. Le regroupement (*situation*)

Un **regroupement** (*situation* en Datex 2) contient un ou plusieurs éléments individuels.

Règle Tipi : Les éléments d'un regroupement ont une relation de causalité entre eux (ex. : un accident occasionnant ensuite un bouchon).

Règle Tipi : L'ordre de présentation des éléments dans le regroupement est significatif : il est la reprise de la hiérarchisation établie par l'opérateur en fonction de critères de communication. Le premier élément, appelé **élément principal**, est le plus important : il correspond généralement à la cause du regroupement, mais ce n'est pas une obligation (l'événement le plus important n'est pas forcément la cause). L'ordre des éléments peut évoluer au cours du temps notamment si l'élément principal est terminé et de fait, retirer de la publication.

Règle Tipi : Un regroupement est toujours transmis avec l'ensemble des éléments actifs (même si aucune évolution ne les concerne) auxquels s'ajoutent, mais uniquement dans le cadre du mode d'échange Pousser (voir ci-après), les éléments venant d'être terminés ou annulés.

2.2.4. La publication Datex (*publication*)

Une **publication Datex**¹ (*publication* en Datex 2) désigne le contenu métier d'un message ou d'un fichier Datex 2.

Règle Tipi : Une publication Datex comporte un ou plusieurs regroupements suivant le mode d'échange : plusieurs dans le cadre du mode Tirer et pour les situations récapitulatives prévues par le mode Pousser-tirer ; un seul^{Tipi} dans le cadre du mode Pousser et pour chaque mise à jour prévue par le mode Pousser-tirer.

2.3. Marqueurs des informations

Dans Tipi, on appelle *marqueurs* des attributs essentiels des blocs d'informations de type Regroupement (*situation*) ou Élément (*situationRecord*). Ces marqueurs déterminent le statut des données correspondantes et la manière dont elles doivent être traitées.

Parmi les marqueurs, des variables d'état conditionnent la gestion interne des données. Elles ne sont pas diffusées aux abonnés, même si elles conditionnent leur diffusion.

2.3.1. Importance

L'importance (attribut *overallSeverity* d'un regroupement) est le marqueur principal qui fixe de fait son niveau de diffusion. Elle est définie sur cinq niveaux : très basse (non diffusé) ; basse (diffusion locale) ; moyenne (diffusion régionale) ; haute (diffusion nationale) ; haute (diffusion signalée). Voir § 4.1.

Il est important de noter que cet attribut ne préjuge en rien de la criticité de la diffusion d'une situation : le niveau « bas » peut signaler des informations dont l'intérêt est local parce que d'une durée très courte (par exemple, un obstacle sur la chaussée qui sera rapidement enlevé) et que Tipi pourra retransmettre aux opérateurs de service en information routière pour un affichage rapide de cette information sur les terminaux embarqués des usagers de la route pour éviter des accidents.

Dans ses programmes, Tipi comporte un algorithme qui calcule l'importance d'un regroupement à partir des caractéristiques de l'événement et de sa localisation, en conformité avec la directive temps réel de l'information routière. En saisie manuelle, la valeur calculée est proposée à l'opérateur qui peut toutefois l'élever ou l'abaisser à son gré selon les circonstances. Pour les événements transmis par des fournisseurs qui ne contiennent pas cet attribut ou qui indiquent une valeur non conforme, Tipi affecte l'importance qu'il a calculée.

2.3.2. Réalité

Le marqueur de réalité (attribut *informationStatus* d'un regroupement) précise si les informations contenues dans le regroupement concernent une situation réelle ou fictive. Par défaut, elle décrit des faits réels. Tipi peut toutefois être utilisé pour des exercices de sécurité, des démonstrations ou des tests techniques.

Des règles internes à Tipi empêchent la diffusion des informations non réelles aux abonnés non autorisés.

2.3.3. Confidentialité

Suivant les circonstances, Tipi peut avoir à traiter des informations sensibles dont la diffusion doit être restreinte. Le système gère la confidentialité d'un regroupement, d'un élément ou d'un attribut. La confidentialité d'un regroupement (attribut *confidentiality*) précise s'il doit rester interne ou s'il peut être diffusé aux autorités, aux gestionnaires routiers ou aux médias et au public.

¹ Le terme « publication Datex » a été retenu en français faute de mieux, même si le terme publication est aussi utilisé pour désigner l'action de mise à disposition sur un site Web, terme opposé à celui de diffusion correspondant à l'envoi vers un ou plusieurs destinataires par messagerie, par service Web...

Elle peut être restreinte par un opérateur au niveau de chacun des éléments (attribut *confidentialityOverride*) composant le regroupement. Tipi considère aussi certaines natures d'événements (opération des autorités, etc.) automatiquement comme confidentielles. Enfin, certaines informations particulières attachées à un événement peuvent être l'objet, du fait de leur nature, d'une diffusion restreinte : bilan précis des accidents, etc.

Au moment de la diffusion, les informations d'un niveau de confidentialité supérieur à l'habilitation d'un abonné sont supprimées du message qui lui est envoyé. Après cette opération de retrait, la publication sera adaptée si nécessaire en retirant également les blocs dont la présence ne permettrait plus d'assurer la conformité avec le modèle (schéma XSD) ; en retirant les regroupements si l'unique élément le composant est confidentiel ; et le cas échéant, aucun message ne sera transmis s'il ne concerne que des regroupements non autorisés.

2.3.4. État de validité

Dans Tipi, une version d'un regroupement est dans l'état « Valide » quand tous les contrôles internes et ceux éventuellement effectués par un opérateur se révèlent positifs.

Si un contrôle interne détecte une anomalie ou un risque d'anomalie, le regroupement est mis à l'état « Suspect ».

Les cas les plus fréquents de suspicion automatique sont les suivants :

- un ou plusieurs critères de cohérence ne sont pas respectés : localisation inconnue, valeur supérieure à un seuil (accident avec plus de 10 victimes...), etc. ;
- un nouvel événement est signalé à proximité d'un événement actif déjà existant (risque de doublon) ;
- les flux automatiques en provenance d'un fournisseur n'ont pas été qualifiés en terme de qualité et de conformité du contenu.

En cas de doute ou de certitude quant à la présence d'une erreur, un opérateur peut placer la version incriminée d'un regroupement respectivement dans l'état « Suspect » ou « Invalide » avec pour conséquence respectivement de suspendre ou de bloquer la diffusion des informations correspondantes.

Il faut noter qu'une information peut être valide même si sa source est peu fiable ou si celle-ci a indiqué que l'information n'était pas certaine.

2.3.5. État d'activité d'une version

Nous verrons un peu plus loin au chapitre suivant que chaque mise à jour d'un événement, pour quelle que cause que ce soit, génère une nouvelle version de l'élément et du regroupement correspondants.

La dernière version valide connue est considérée comme « active » à moins qu'elle n'ait été annulée ou qu'elle signale la fin de l'événement. Dans tous les autres cas, la version est « inactive ».

En conséquence, un élément ou un regroupement ne comporte qu'une seule version active, sous réserve qu'il ne soit ni terminé, ni annulé.

Règle Tipi :

Tipi ne diffuse que des messages relatifs aux informations actives, donc valides, ainsi qu'aux fins et aux annulations de tous types (voir § 2.4.2).

Cette règle s'applique au moment de la génération du message. Elle implique également que les autres informations ne sont pas transmises, notamment les versions antérieures à la dernière version diffusée, sauf en cas d'invalidation ou d'annulation de celle-ci.

Remarque

La notion d'activité d'une version, purement technique, ne doit pas être confondue avec celle de l'activité d'un événement. Pour être plus précis et éviter toutes confusions, on parlera dans ce dernier cas de périodes de gêne (voir § 5.3).

2.4. Cycle de vie des informations

Le cycle de vie des informations événementielles décrit l'évolution des données relatives aux événements depuis leur commencement jusqu'à leur terminaison, à la fois au niveau du système Tipi et des messages qu'il reçoit ou qu'il envoie.

Le processus peut se révéler complexe, car il dépend de la multiplicité des acteurs constatant les événements, de la multiplicité des acteurs saisissant et gérant les informations dans leur système informatique ; des différentes catégories d'actions qu'ils peuvent faire subir à ces données ; des décisions quant à la constitution de regroupements à partir d'un ou de plusieurs éléments ; du caractère prévisionnel ou non de ces événements ; de leur confidentialité ; de leurs conditions de diffusion.

2.4.1. Définitions

Horodates

On appelle horodate le couple de valeurs date et heure définissant un instant précis.

Datex considère plusieurs catégories d'horodates : horodates de constatation, de création, de saisie, de publication, de transmission...

Sources

La source est le service qui a constaté l'information sur le terrain. Cette action peut être effectuée par un patrouilleur, par un opérateur sur une caméra ou par un capteur électronique.

La source peut être considérée comme peu fiable (usager signalant un incident...). Elle peut aussi préciser que l'information qu'elle donne, n'est pas certaine.

Tipi est multi-sources. Il est capable de recevoir des informations de sources différentes sur des événements différents, mais également sur les mêmes événements, assurant avec l'aide des opérateurs dans les centres de gestion du trafic ou d'information routière la mise en cohérence des données reçues de diverses origines (gestionnaires routiers, forces de police, usagers, recueils automatiques).

Fournisseurs

Un fournisseur est un service, plus précisément un de ses systèmes informatiques, qui transmet des informations routières numérisées.

Un fournisseur peut être une source d'informations au sens de la définition précédente ; il peut également retransmettre, avec ou sans traitements préalables, les données qui lui proviennent d'un de ses propres fournisseurs.

Versions

Une version de regroupement ou d'un élément est une vue à un instant donné de ce regroupement ou de cet élément dans le système informatique. Toute création ou modification intervenant sur l'un des éléments du regroupement conduira à une nouvelle diffusion.

Les versions d'un même élément sont numérotées en continu, mais pas forcément de manière consécutive. Un nouveau numéro de version ne signifie pas forcément une évolution de la situation pour cet élément particulier : les informations données sont alors simplement encore applicables à la date indiquée.

2.4.2. Description du cycle de vie

La dynamique du « cycle de vie » des regroupements et de leurs éléments doit être bien comprise pour correctement appréhender l'évolution des informations et pour les gérer correctement. Les informations routières événementielles vivent : elles commencent, elles évoluent et elles se terminent ; parfois, elles peuvent se réactiver alors qu'on les pensait achevées. Les opérateurs des centres de gestion de trafic ou d'information routière les saisissent, les remettent en forme parfois ; parfois aussi ils peuvent se tromper et les corriger ou les annuler ensuite.

Les étapes du cycle de vie correspondent donc à des actions en rapport avec l'événement routier (création, actualisation terrain, modification de gestion, correction d'erreur, terminaison et annulation) ou à des mesures techniques (sortie de portée de diffusion).

Le regroupement est l'unité de diffusion des informations par Tipi : même si un seul de ses éléments est modifié, tout le regroupement sera retransmis ; les éléments non modifiés et encore actifs sont intégrés dans le regroupement avec leur contenu inchangé (éléments de gestion, attributs, etc.). Ainsi, dans le cas où seuls les paramètres du regroupement, comme notamment l'importance, ont été changés, aucun numéro de version de ses éléments ne bouge car ces derniers n'ont pas été touchés.

Création

La création correspond à la saisie de la version initiale de l'élément décrivant un événement. Elle peut décrire soit un phénomène réel (accident, bouchon...), soit l'annonce d'un phénomène (chantier, manifestation...). Voir ci-après le paragraphe « Informations prévisionnelles ». La création du premier élément d'un regroupement crée ce regroupement. L'actualisation ultérieure du regroupement peut conduire à créer de nouveaux éléments. Ex. : un accident conduisant ultérieurement à l'apparition d'un bouchon, puis à la mise en place d'une déviation.

Actualisation terrain

L'actualisation est une nouvelle vue de la situation sur le terrain. L'horodate de constatation de la nouvelle version progresse donc par rapport à celle de la précédente version. Il est possible qu'une actualisation ne porte pas sur tous les éléments d'un même regroupement. Règle Tipi : Une actualisation ne peut pas modifier fondamentalement la nature même d'un événement ; la nature doit rester dans l'une des différentes rubriques composant le chapitre 7 (accident, bouchons et ralentissements, obstacles et incidents, etc). Par exemple, un obstacle sur la chaussée occasionnant ensuite un accident ne doit pas se traduire par la transformation de l'événement « obstacle » en « accident », mais par l'ajout d'un second événement « accident ».

Modification de gestion

Pour réduire le temps de diffusion des informations par rapport à la situation d'un événement, la saisie d'une actualisation terrain doit être rapide ; elle peut donc être partielle ou rédigée en style télégraphique. Par la suite, un opérateur peut reprendre le contenu d'un regroupement pour adapter l'évaluation de son importance, pour améliorer la lisibilité des commentaires, pour préciser sa localisation, etc.

On parle ici de « modification de gestion », car l'opérateur l'effectue à partir de la même observation de la situation terrain que la dernière actualisation transmise. L'horodate de constatation n'est donc pas changée, ni les valeurs des principales caractéristiques de l'événement.

La version émise portera la mention « Modification de gestion » en *commentaire de gestion*.

Terminaison d'un événement

Tout événement routier se terminant, la fin du phénomène est portée par une actualisation qui l'annonce. Ce principe trouve sa justification dans le fait que, même si le modèle Datex 2 permet de mentionner si une horodate de début est certaine ou prévisionnelle, l'horodate de fin n'est toujours qu'indicative : il ne peut donc pas avoir de fins implicites dans Tipi ; le système exige qu'elles soient

explicitées. De plus, l'horodate de fin prévue n'est généralement pas renseignée ; elle ne le sera que si elle est mentionnée par la source ou par un opérateur d'un centre de gestion.

La terminaison d'un événement routier sera signalée par l'envoi d'une nouvelle version de l'élément : la variable booléenne *end* de la classe *management* (voir § 5.4) est positionnée à « vrai ».

Attention ! Un élément terminé peut occasionnellement être par la suite réactivé soit par un gestionnaire ou un opérateur, soit pour des raisons techniques explicitées ci-dessous. Une nouvelle version de mise à jour avec le même identifiant d'élément est alors transmise aux abonnés.

Correction d'erreur

L'erreur est humaine : la source ou l'opérateur ayant saisi les informations peuvent se tromper sur le contenu des valeurs décrivant l'événement. La correction peut concerner certaines valeurs décrivant l'événement ou alors, peut consister à annuler complètement la version permettant de revenir au contenu d'une version précédente.

À l'instar d'une modification de gestion, une nouvelle version pour cet événement sera émise contenant la description rectifiée avec en *commentaire de gestion* soit la mention « Correction de la version n° xxx » où xxx indiquera le numéro de version erronée, soit la mention « Reprise d'une version antérieure suite à l'annulation de la version n° xxx » où xxx indiquera le numéro de version annulée. Cette précaution est utile puisque les abonnés peuvent ne pas avoir reçu la version incriminée du fait que les erreurs conduisent généralement à inscrire des valeurs aberrantes, entraînant de fait une invalidation (et une non-retransmission) par le système Tipi.

En principe, l'horodate de constatation ne sera pas changée, sauf si la modification porte justement sur cette donnée. Du fait de l'annulation de version, il est possible que les horodates de constatation des différentes versions d'un même événement ne soient pas dans un ordre chronologique.

Annulation d'un événement

L'annulation d'un événement signifie que toutes les informations précédemment envoyées sur cet événement sont totalement erronées et ne correspondent à aucune réalité. Une annulation intervient le plus souvent suite à une erreur de saisie d'un opérateur qui a enregistré en double un événement ou s'est trompé dans sa localisation, s'en aperçoit tardivement et préfère l'annuler et le ressaisir correctement que le modifier.

Une nouvelle version de l'élément est envoyée : la variable booléenne *cancel* de la classe *management* (voir § 5.4).

Il faut interpréter l'annulation d'un événement comme si toutes les versions de cet élément n'avaient jamais été transmises.

Sortie de la portée de diffusion de l'abonné

Les abonnements proposés par Tipi s'appuient sur des critères dont certains peuvent évoluer au cours du cycle de vie de l'événement : il s'agit de l'importance (un bouchon conséquent voit son importance décroître au fur et à mesure de sa résorption, de même pour un accident grave, ...) et beaucoup plus rarement de la localisation.

Tipi conserve le niveau d'importance maximal atteint par un événement : ainsi un abonné est assuré de recevoir les actualisations même si le niveau d'importance descend en dessous du seuil précisé dans l'abonnement. Par contre, aucun traitement n'est prévu pour signaler une sortie de la portée de diffusion dans les autres cas.

Informations prévisionnelles

Un événement est prévisionnel quand son horodate de début est postérieure à l'horodate de son annonce (= horodate de constatation en Datex 2) ou quand elle est marquée « à confirmer », ce qui est le cas par défaut.

Sauf quand un événement prévisionnel est marqué « certain », le début réel de l'événement doit être confirmé par un message d'actualisation.

2.5. Localisation

Tout événement doit être localisé. Cette règle s'applique au niveau de chacun des éléments d'un regroupement.

Alors que Datex 1 se limitait au seul système de localisation Alert-C, Datex 2 est beaucoup plus souple, car il permet de faire cohabiter, pour un même événement, plusieurs systèmes de localisation alternatifs, parfois complémentaires. Cette évolution majeure ouvre donc la porte à d'autres systèmes de localisation par points remarquables (PR), aux systèmes de localisation géographique (XY), ainsi qu'à une partie du standard de description Tpeg.

Il est ainsi maintenant possible de diffuser de l'information routière sur l'ensemble du routier national, voire en dehors de celui-ci, sans référence à un référentiel routier particulier, mais simplement avec une localisation précise sous forme de coordonnées géographiques. Grâce à ce dispositif, chaque destinataire peut, le cas échéant, projeter les informations dans son propre système de localisation.

En émission, Tipi assure les transpositions et fournit donc la localisation selon tous les différents systèmes de localisation, permettant à ses correspondants d'utiliser le ou les systèmes qu'il souhaite.

Un des intérêts majeurs de Datex 2 et de son implémentation dans Tipi porte sur la multiplicité des systèmes de localisation : par exemple, un gestionnaire routier peut n'utiliser que son référentiel de base (PR) alors qu'un opérateur de service en information routière profitera des géocodages opérés par Tipi en choisissant le ou les systèmes qui lui convient le mieux.

Dans le cas de localisation ponctuelle ou linéaire, l'orientation (sens) de l'événement est décrite dans chaque système de localisation. Cette valeur est essentielle puisqu'elle permet de savoir si un événement affecte les deux sens de circulation ou sinon, de déterminer le flux de circulation concernée.

Enfin, la localisation peut être précisée en donnant les voies concernées par l'événement, bien qu'il soit généralement plus judicieux de rapporter cette information dans la classe Impact.

Le chapitre 6 « Localisation » décrit en détail les possibilités de localisation offertes et comprises par Tipi et précise leurs implémentations.

2.6. Valeurs textuelles

Datex a été conçu pour pouvoir diffuser aisément l'information routière dans les différentes langues utilisées au sein de l'Union européenne. La plupart des champs contiennent soit des champs numériques ou booléens, soit des codes choisis parmi des tables de valeurs parfois assez longues, appelées en Datex et dans le présent document « énumérations ».

Toutefois, des attributs texte sont prévus dans le modèle Datex soit pour définir des identifiants, soit pour permettre l'ajout d'informations complémentaires. Dans ce dernier cas, ils sont utilisés par Tipi pour transmettre des données saisies par un opérateur ou générées par le système lui-même.

Commentaires des opérateurs

Deux zones de commentaires libres permettent à un opérateur de fournir des compléments d'information sous forme textuelle :

- une zone de commentaires publics contenant des informations à destination du public ;
- une zone de **commentaires non publics** contenant des informations confidentielles et réservées respectivement aux gestionnaires, aux autorités ou à usage interne.

Ces zones sont renseignées par des opérateurs selon les circonstances et leur appréciation de la situation, dans l'une ou l'autre catégorie de commentaires suivant leurs instructions et la sensibilité des informations. Certaines natures d'événements doivent logiquement être complétées (ex. : liquide

répandu sur la chaussée). Ces points sont signalés dans la suite du document par la phrase : « Un opérateur pourra préciser en commentaires : ».

Commentaires associés par Tipi

Datex ne permet pas toujours de retranscrire toute la richesse du modèle de données de Tipi : il s'agit le plus souvent de valeurs d'énumérations non prévues par Datex, mais parfois d'informations nouvelles (ex. : traitement des routes – § 7.6.3).

Quand c'est le cas, des commentaires, sous forme de texte mais rigoureusement structurés, seront ajoutés à la suite des commentaires des opérateurs, dans autant de blocs distincts que nécessaire (aucune concaténation de ces commentaires ne sera effectuée). Ces compléments sont transmis selon la syntaxe décrite § 5.7 ; les commentaires sont de type *internalNote* ou de type *locationDescriptor* pour les compléments de localisation (et donc applicables uniquement aux commentaires décrits § 6.2).

Dans le présent document, les situations où Tipi génère un texte complémentaire sont signalées par la phrase : « Un commentaire (non) public associé précisera : » suivi de l'ensemble des termes ou des valeurs qui pourront apparaître avec leur syntaxe.

Les commentaires de gestion

Les commentaires de gestion correspondent aux commentaires spécifiques inscrits dans le cadre de la gestion du cycle de vie (§ 2.4.2). L'ensemble des commentaires de cette nature sera concaténé dans un bloc unique de **commentaire non public** de type *dataProcessingNote*. Par contre, par dérogation à la règle générale restreignant la diffusion des informations confidentielles, tous les abonnés recevront ces blocs.

2.7. Tipi et Datex 2

2.7.1. Les messages Datex 2 produits par Tipi

Tipi diffuse des message Datex 2 conformes au standard.

Comme indiqué plus haut (§ 2.1, chapitre « Conséquences sur la modélisation », Datex 2 est pratiquement un « méta-modèle » et son implémentation dans Tipi a été limitée à la notion d'information routière en France et aux objectifs de gestion des centres de gestion de trafic et des centres d'information routière.

Pour réduire la charge des opérateurs et les risques d'erreurs d'interprétation, certaines listes de valeurs possibles pour un attribut déterminé ont été réduites.

Pour les mêmes raisons, quand ils faisaient double emploi ou qu'ils n'étaient pas usités, certains attributs du modèle ont été ignorés.

L'intégration de quelques fonctions complexes (multi-localisation, périodes de gêne...) ont été différées.

2.7.2. Identifiants

Pour faciliter les rapprochements des informations au fil de leurs mises à jour et pour permettre leur référencement, les principaux objets doivent comporter un identifiant. Pour les événements routiers décrit par une publication Datex de type *SituationPublication*, il s'agit des regroupements (*situation*) et de leurs éléments (*situationRecord*).

Règles Datex

Règle Datex : Les identifiants des principales classes du modèle sont toujours des attributs XML « id ».

Règle Datex implicite : Pour éviter tout risque de doublon, on fera en sorte que les identifiants utilisés soient uniques pour toutes les sources et qu'ils ne soient jamais réutilisés.

Pour respecter ces règles, la valeur des identifiants sera précédée du code du système générateur et comprendra une numérotation unique, générée en tout ou partie à partir de l'horodate de sa création.

Règles Tipi

Comme indiqué au § 1.1.2, en importation, Tipi analyse les regroupements reçus, leur supprime les données qu'il ne gère pas, les compare par rapport à ceux qu'il a déjà en base, notamment provenant d'autres sources, les enrichit (géolocalisation multiple, détermination de l'importance...) et les enregistre avec son propre système d'identification.

En exportation, Tipi ne retransmet pas les messages qu'il a reçus, mais il diffuse ce qu'il a compris et recréés, donc avec ses propres identifiants.

2.8. Modalités des échanges

Le chapitre 8 « Protocole d'échange » décrit en détail les modalités des échanges. Le présent chapitre donne des notions nécessaires à la compréhension des chapitres suivants décrivant les données transmises.

2.8.1. Les modes d'échange

La transmission s'effectue selon trois modalités : le mode Tirer, le mode Pousser et le mode Pousser-tirer.

Le mode Tirer (*pull Datex*)

Le mode Tirer ou « par état récapitulatif » est dit économique, car il est simple à mettre en œuvre et n'impose aucune contrainte de synchronisation entre le client et le serveur.

Selon une fréquence déterminée (de l'ordre de l'heure), une publication contenant l'ensemble des regroupements actifs, correspondants au « thème » de la publication, est constituée : il s'agit de tous les regroupements dont au moins un élément le composant est toujours actif au moment de la publication. Un élément est considéré comme actif tant qu'il n'a pas été explicitement terminé ou annulé, même ^{Tipi} si la date prévisionnelle de fin attachée à cet élément est dépassée. Cette règle implique que les fins ou les annulations d'événement n'apparaissent jamais dans ce mode : si un événement n'apparaît plus dans un état, c'est qu'il a été terminé ou annulé précédemment.

La publication donne ainsi un récapitulatif des événements à intervalles réguliers, c'est-à-dire une photographie de la situation. La reconstitution précise de l'historique des événements n'est pas possible à partir de ces seules publications : plusieurs modifications peuvent s'être produites dans l'intervalle entre deux publications.

Il appartient au système client de venir récupérer ces publications qui sont mises à disposition sur un site Web (HTTP) : le dossier du serveur contient une unique publication récapitulative, correspondant de fait à la dernière situation routière.

Le mode Pousser (*push Datex*)

Le mode Pousser ou « coup par coup » est l'opposé du mode Tirer.

Dès qu'un regroupement est créé ou modifié, plus précisément dès qu'une information attachée au regroupement (importance) ou à un élément particulier de ce regroupement est modifiée, un message est généré du serveur vers le client. La publication ainsi transmise contient uniquement la description du regroupement concerné par la modification. Les éléments terminés ou annulés apparaissent dans ce mode de transmission : contrairement au mode Tirer, une indication est explicitement rajoutée (voir la classe *Management*) pour signifier sans équivoque la fin ou l'annulation d'un événement.

Ce mode permet donc au client de connaître au coup par coup, rapidement, les évolutions de chaque événement. Le client doit par contre reconstituer la vision globale de la situation ; s'il manque ou interprète mal un message, cette erreur peut perdurer jusqu'à la fin de l'événement concerné, voire éternellement si le client a raté un message de fin.

Dans sa première version, le mode Pousser de Datex 2 ne dispose pas de fonction de reprise. En cas de désynchronisation, il appartient au client de chercher à reconstituer correctement sa vision des informations courantes : il s'agit de s'appuyer sur une publication régulière et complète prévue par le mode Tirer, et ensuite de reprendre correctement le flux des messages poussés.

Les messages sont envoyés par le serveur sous forme d'un « service Web ».

Le mode Pousser-tirer (*push-pull*)

Le mode Pousser-tirer est une proposition d'extension du protocole Datex 2 pour tirer le meilleur de chacun des deux modes de base : la simplicité du mode Tirer et la complétude et l'immédiateté du mode Pousser. Il permet également une resynchronisation facile et rapide du client sans aucune intervention du serveur.

Le mode Pousser-Tirer consiste en la publication des situations récapitulatives des événements identiques au mode Tirer sur un site Web (HTTP) auxquelles s'ajoutent le dépôt, au niveau du serveur, de l'ensemble des fichiers constitués dans le cadre du mode Pousser : ces fichiers individuels permettent ainsi de connaître le détail de toutes les mises à jour intervenues au niveau de tous les événements.

Ce mode est tout aussi « économique » que le mode Tirer, car le serveur se contente de publier des fichiers sur un site sans devoir connaître ses clients.

Les clients désirant connaître les modifications en quasi temps réel pourront relever dans un premier temps, la totalité des fichiers de mise à jour présents sur le serveur ; et ensuite vérifier régulièrement (toutes les minutes) si de nouveaux fichiers sont disponibles.

Comme chaque publication contient la référence du dernier fichier unitaire « coup par coup » généré avant que ne commence la fabrication de la publication, et comme le nom des fichiers unitaires est incrémental (permettant ainsi d'assurer un chaînage respectant l'ordre chronologique), un client peut démarrer facilement l'acquisition du flux de données – ou se resynchroniser tout seul après un incident – en trois étapes :

1. acquisition de la dernière publication récapitulative à partir de son nom fixe ;
2. lecture de tous les fichiers unitaires « coup par coup » en partant de la référence indiquée dans la situation récapitulative et allant jusqu'au dernier fichier unitaire déposé sur le serveur ;
3. ensuite, surveillance toutes les minutes de nouveaux fichiers modificatifs de la situation.

2.8.2. Les flux de données

Tipi constitue un certain nombre de flux de données pour communiquer ses informations.

Filtre sur les flux

Un flux se caractérise par l'application d'un filtre permettant de sélectionner les regroupements qui sont échangés à travers ce flux. Le filtre peut comprendre plusieurs critères : nature de l'élément, confidentialité, importance du regroupement, localisation, actualité, etc. Un regroupement est rendu disponible à travers un flux si au moins un élément présent dans le regroupement répond aux critères attachés au filtre.

Abonnés et abonnements

À chaque abonné de Tipi – c'est-à-dire chaque entité à qui Tipi envoie spécifiquement des messages par un flux dédié SMTP (messagerie électronique), FTP (échange de fichiers) ou service Web (liaison entre ordinateurs) – est associé un ou plusieurs abonnements décrivant les informations qu'il souhaite recevoir.

Pour la diffusion numérique des informations, les échanges ont lieu dans le mode Pousser (*push* Datex) décrit ci-dessus. Le filtre de diffusion vers un abonné est déterminé par les paramètres de ses abonnements et par ses propres paramètres : sa catégorie détermine la confidentialité des infor-

mations qu'il peut recevoir (et dont l'abonné s'engage à respecter le niveau de confidentialité) ; son habilitation ou non à participer aux exercices de sécurité.

Publications

La diffusion économique des informations est réalisée par leur publication sur un site Web (internet ou intranet, protégé ou non), car elles sont ainsi mises en une opération à la disposition d'un nombre indéterminé de clients intéressés.

Pour la diffusion numérique des informations, les échanges ont lieu dans les modes Tirer (*pull* Datex) et Pousser-tirer (*push-pull* Datex) décrit ci-dessus. Le filtre de sélection des données est défini pour chaque flux par l'administrateur de Tipi.

Un catalogue liste les différentes publications disponibles avec leur description (correspondant au filtre associé) et leur adresse (URL²) du site Web où elles sont accessibles.

2 URL = adresse internet

3. DESCRIPTION D'UNE SITUATION PUBLICATION

3.1. En-tête du fichier

3.1.1. Déclaration XML

Tous les fichiers contiennent le déclaratif XML.
 <?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>

3.1.2. Enveloppe SOAP

Pour faciliter l'implémentation des échanges sous forme de services Web, même dans le cas de publication (modes Tirer et Pousser-Tirer), tous les fichiers XML sont constitués avec leur enveloppe SOAP fixe :

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <soapenv:Body>
    Description du bloc Datex
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

3.1.3. Contenu du bloc Datex

L'en-tête du bloc Datex est lui aussi fixe ; il donne les références du schéma Datex utilisées pour coder les informations échangées :

```
<d2LogicalModel modelBaseVersion="2" xmlns="http://datex2.eu/schema/2/2_0"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://datex2.eu/schema/2/2_0/DATEXIISchema_2_2_0.xsd">
  Description du bloc Exchange
  Description du bloc PayloadPublication
</D2LogicalModel:d2LogicalModel>
```

3.2. Contenu du bloc Exchange

Le bloc *Exchange* fournit les informations sur l'émetteur et sur les conditions de la publication (en référence aux principes énoncés au § 2.2).

Syntaxe Datex 2

```
<exchange>
  <supplierIdentification>
    <country>fr</country>
    <nationalIdentifier>@EMETTEUR@</nationalIdentifier>
  </supplierIdentification>
```

```

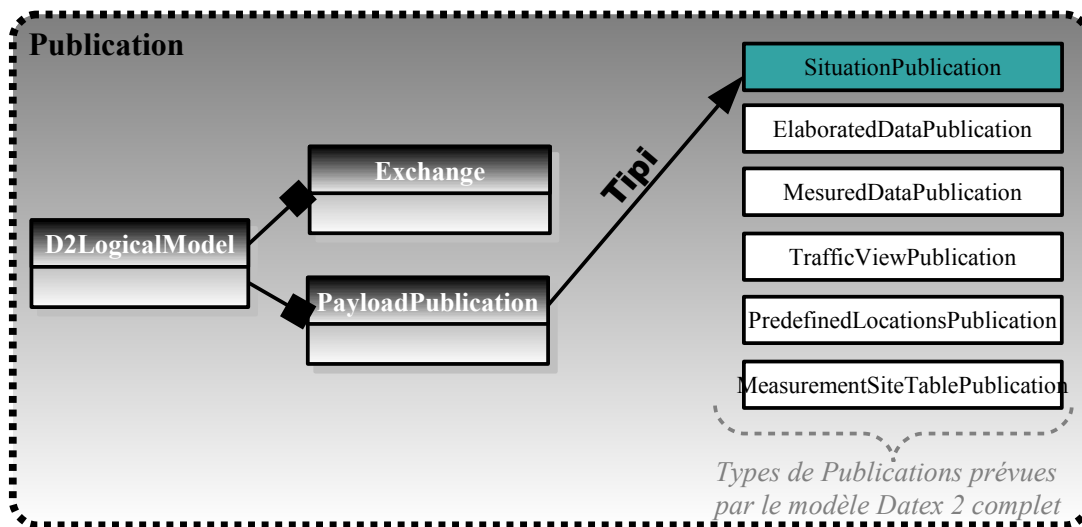
<subscription>
  <operatingMode>@MODE@</operatingMode>
  <subscriptionStartTime>@DATE_OUVERTURE_FLUX@
  </subscriptionStartTime>
  <subscriptionState>active</subscriptionState>
  <updateMethod>@METHODE@</updateMethod>
  <target><address/><protocol/></target>
</subscription>
</exchange>

```

Nom	Description	Valeurs
EMETTEUR°	Identifiant (unique au niveau de chaque pays) du service assurant la diffusion.	Liste publiée sur le site Diffusion numérique. « Tipi » pour le système Tipi.
MODE°	Indique l'événement déclencheur à l'origine de la publication	operatingMode1 : la publication a été initiée suite à la modification d'un élément (il s'agit de la publication « coup par coup »). operatingMode3 : la publication a été initiée selon la fréquence temporelle prédéfinie (il s'agit du « flux récapitulatif »).
DATE_OUVERTURE_FLUX°	Date de mise en service du flux.	Horodate
METHODE°	Indique le niveau de complétude des regroupements présents dans la publication.	allElementUpdate : la publication contient un unique regroupement (il s'agit de la publication « coup par coup ») snapshot : la publication contient tous les regroupements répondant aux critères attachés au filtre utilisé pour le flux (il s'agit du « flux récapitulatif »).

3.3. Contenu du bloc PayloadPublication

Le bloc *PayloadPublication* contient la publication Datex proprement dite. Son en-tête fournit les informations sur le producteur. Dans ce document, seule sera décrite par la suite, la déclaration d'événements routiers (Couche *SituationPublication* du diagramme).



Syntaxe Datex 2

```
<payloadPublication lang="fre" xsi:type="SituationPublication">
  <feedType>@NOM_FICHER_UNITAIRE@</feedType>
  <publicationTime>@HORDATE_PUBLICATION@</publicationTime>
  <publicationCreator>
    <country>fr</country>
    <nationalIdentifier>@PRODUCTEUR@</nationalIdentifier>
  </publicationCreator>
```

Description de tous les regroupements concernés par l'échange

```
</payloadPublication>
```

Nom	Description	Format
NOM_FICHER_UNITAIRE	Cette information est facultative. Règle Tipi : En mode Pousser-tirer, et uniquement pour les fichiers correspondant à un « flux récapitulatif », cet attribut contient le nom qui a été utilisé pour désigner le dernier fichier unitaire « coup par coup » qui a été déposé sur le serveur avant que ne commence la génération de ce « flux récapitulatif » (voir § 2.8.1.).	Texte
HORODATE_PUBLICATION°	Horodate de création de la publication	Horodate
PRODUCTEUR°	Identifiant (unique au niveau de chaque pays) du système générant la publication. Le service ayant signalé l'événement apparaît dans le bloc « source » attaché à la description des événements.	Liste publiée sur le site Diffusion numérique. « Tipi » pour le système Tipi.
lang°	Indication de la langue utilisée dans les textes (attributs de type <i>MultilingualString</i>), quand l'attribut <i>lang</i> n'est pas ajouté au niveau d'un attribut de type texte. fre pour le français (conformément à la norme ISO 639-2)	

4. DESCRIPTION D'UN REGROUPEMENT

Un regroupement décrit un ou plusieurs éléments individuels ayant une relation de causalité entre eux (par exemple, un accident occasionnant un bouchon).

4.1. Structure d'un regroupement

L'en-tête d'un regroupement porte les informations relatives aux conditions de sa diffusion et de sa réutilisation.

Syntaxe Datex 2

```
<situation id="@ID-REGROUPEMENT@" version="@VERSION-REGROUPEMENT@">
  <overallSeverity>@IMPORTANCE@</overallSeverity>
  <situationVersionTime>@ENREGISTREMENT@</situationVersionTime>
  <headerInformation>
    <confidentiality>@CONFIDENTIALITE@</confidentiality>
    <informationStatus>@REALITE@</informationStatus>
  </headerInformation>
```

Description de tous les éléments composant le regroupement

```
</situation>
```

Nom	Description	Valeur
ID-REGROUPEMENT°	Identifiant du regroupement Règle Tipi : En exportation, la valeur attribuée par le système Tipi, indépendamment de toute identification fournie par le service à l'origine de l'information, est la suivante : Tipiaammjj-nnnnnn constituée donc par la concaténation de la date (année, mois, jour) et d'un numéro d'ordre incrémental.	Texte
VERSION-REGROUPEMENT°	Version du regroupement qui sera décrite par la suite Règle Tipi : En exportation, la valeur attribuée par le système Tipi pour désigner la version du regroupement.	Texte (voir le formalisme utilisé en annexe, § 9.1.2)
IMPORTANCE	Indicateur précisant l'importance globale du regroupement. Voir § 2.3.1. L'importance définit de fait le niveau de diffusion de l'information : highest → diffusion signalée high → diffusion nationale medium → diffusion régionale low → diffusion locale lowest → non diffusé Pour les événements transmis par des fournisseurs qui ne donnent pas cet attribut ou dont la valeur n'est pas conforme, Tipi le calcule à partir des caractéristiques de l'événement et de sa localisation.	highest : très haute high : haute medium : moyenne low : basse lowest : très basse
ENREGISTREMENT	Horodate d'enregistrement de la version du regroupement	Horodate

<p>CONFIDENTIALITE°</p>	<p>Indicateur de confidentialité précisant les catégories de destinataires susceptibles de recevoir l'information.</p> <p>Attention ! il appartient au système externe de respecter le niveau de confidentialité indiqué.</p> <p>Le niveau de confidentialité pourra être redéfini au niveau de chacun des éléments.</p> <p>En l'absence de ce champ, le regroupement est par défaut à diffusion publique.</p>	<p>internalUse : usage interne.</p> <p>restrictedToAuthorities : réservé aux autorités</p> <p>restrictedToAuthoritiesAndTrafficOperators : réservé aux autorités et aux gestionnaires routiers.</p> <p>noRestriction : diffusion tout public.</p>
<p>REALITE°</p>	<p>Indicateur précisant si les informations contenues dans le regroupement concernent une situation réelle ou fictive.</p> <p>Voir § 2.3.2.</p> <p>En l'absence de ce champ, le regroupement est par défaut réel.</p>	<p>real : information décrivant une situation réelle.</p> <p>securityExercise : information constituée dans le cadre d'un exercice de sécurité</p> <p>test : information constituée pour des démonstrations.</p> <p>technicalExercise : information constituée dans le cadre d'essais techniques.</p>

5. DESCRIPTION D'UN ÉLÉMENT

Un élément décrit un phénomène routier ou une mesure d'exploitation : accident, bouchon, intempéries, mesures prises...

5.1. Structure d'un élément

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" id="@ID-ELT@" version="@VERSION@">
  <situationRecordCreationReference>@REFERENCE_ORIGINE@
  </situationRecordCreationReference>
  <situationRecordCreationTime>@HORODATE_CREATION_INITIALE@
  </situationRecordCreationTime>
  <situationRecordObservationTime>@HORODATE_CONSTATATION@
  </situationRecordObservationTime>
  <situationRecordVersionTime>@HORODATE_VERSION@
  </situationRecordVersionTime>
  <situationRecordFirstSupplierVersionTime>@HORODATE_VERSION_ORIGINE@
  </situationRecordFirstSupplierVersionTime>
  <confidentialityOverride>@CONFIDENTIALITE_ELT@
  </confidentialityOverride>
  <probabilityOfOccurrence>@PROBABILITE@</probabilityOfOccurrence>
  Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
  Description de la localisation de l'élément (voir § 6)
  Description spécifique et détaillée de l'élément (voir § 7)
</situationRecord>
```

Nom	Description	Valeur
TYPE_ELT°	<p>Cet attribut contient le mot-clé défini par Datex pour identifier le type de l'élément qui est décrit.</p> <p>Exemple : « AbnormalTraffic » pour signifier la description d'un bouchon ou d'un ralentissement.</p> <p>Tous les éléments reconnus par Tipi apparaissent dans la suite de ce document : un chapitre particulier est consacré à chacun de ces éléments.</p>	Voir au niveau de chacun des chapitres consacrés à la description d'un élément particulier.
ID-ELT°	<p>Identifiant de l'élément dans le système générateur.</p> <p>L'identifiant attribué est unique et fixe pendant toute la vie de l'élément dans le regroupement. Il n'est plus jamais attribué par la suite à un autre élément.</p> <p>Dans Tipi, cet identifiant respecte le formalisme suivant : Tipiaammjj-nnnnnn-m, constitué par l'identifiant du regroupement (TIPlaammjj-nnnnnn) et un numéro d'ordre (m) incrémental.</p> <p>Si l'élément est déplacé dans un autre regroupement, alors il est ré-identifié à l'intérieur de ce dernier. Voir § 2.4.1.</p>	Texte

VERSION°	<p>Numéro de version attribué par le système générateur (Tipi en exportation) pour ce nouveau signalement.</p> <p>Le numéro est incrémental. La première version correspond au chiffre 1. Le numéro n'est pas forcément continu, car toutes les versions ne sont pas forcément diffusées à chaque destinataire. Voir § 2.4.1 et 2.4.2.</p>	Texte
REFERENCE_ORIGINE	<p>Dans le cas d'un message arrivé automatiquement en Datex, indique l'identifiant défini au niveau du système source initial pour désigner cet élément.</p> <p>Cette information est conservée pendant toute la durée de vie de l'élément, sous la responsabilité du système initial : Tipi se contente de retransmettre à l'identique la valeur présente dans le message qu'il reçoit. À défaut de recevoir une référence, Tipi remplira alors cet attribut avec l'indication de l'identifiant de l'élément (ID_ELT) présent dans le message reçu.</p> <p>Cette information n'est pas fournie quand l'élément a été saisi manuellement par un opérateur du système Tipi.</p>	Texte
HORODATE_CREATION_-INITIALE°	<p>Indique l'horodate de la version initiale de l'élément dans le système générateur (Tipi en exportation).</p> <p>Attention ! La version initiale n'est transmise à un abonné que si elle remplit ses critères de sélection. Voir § 2.7.2 et 2.7.3.</p> <p>L'horodate de création est maintenue fixe pendant toute la durée de vie de l'élément.</p>	Horodate
HORODATE_-CONSTATATION°	<p>Indique l'horodate à laquelle la situation de l'élément décrite par la version courante a été constaté sur le terrain par la « source » de l'information ou, pour une information prévisionnelle, l'horodate de l'annonce de l'information par la source.</p> <p>Règle Tipi : L'horodate de constatation est obligatoire.</p>	Horodate
HORODATE_VERSION°	<p>Indique l'horodate à laquelle cette version a été créée dans le système générateur (Tipi en exportation).</p>	Horodate
HORODATE_VERSION_-ORIGINE°	<p>Indique l'horodate à laquelle cette version courante de l'élément a été créée dans le système du premier système générateur de l'élément.</p>	Horodate
CONFIDENTIALITE_ELT	<p>Cet attribut est utilisé pour signaler la confidentialité non publique de l'élément (à savoir un événement à usage interne, des autorités ou des gestionnaires routiers), même si le regroupement est marqué public.</p> <p>En absence de toute indication, le niveau de confidentialité attaché à cet élément correspond à celui précisé au niveau du regroupement.</p>	<p>internalUse : confidentiel</p> <p>restrictedToAuthorities : Autorités</p>
PROBABILITE°	<p>Cet attribut donne une indication sur le niveau de probabilité de la survenance de l'événement rapporté.</p> <p>Pour un événement prévisionnel (annonce de chantier ou de manifestation par exemple), cet attribut indique que l'information devra être confirmée.</p> <p>Pour indiquer un doute sur la fiabilité de la source, utiliser l'attribut <i>reliable</i> (voir § 5.5).</p>	<p>certain : l'événement est avéré.</p> <p>probable : l'événement a de fortes probabilités de se produire.</p> <p>riskOf : l'événement peut se produire.</p>

Cause chantier^{Tipi}

Si l'élément est causé par un chantier, un commentaire public associé précisera : « Cause chantier ».

5.2. Précision sur les classes génériques

La description des éléments se fait à l'aide des seules classes indiquées ci-après.

L'utilisation de ces différentes classes génériques dépend de la nature de l'élément décrit (accident, bouchon, etc.) à l'exception des deux classes *management* et *source*.

5.2.1. Les classes obligatoires

Classe	Commentaire
Localisation° (<i>groupOfLocation</i>) → § 2.5 et 6	Cette classe est obligatoirement présente puisque tout élément est nécessairement localisé en Datex 2 et dans le système Tipi. Selon la nature de l'élément, la description correspondra à une localisation : ponctuelle (accident, etc.) ; linéaire (bouchon, etc.) ; zonale (conditions climatiques, etc.). Du fait de la multiplicité des possibilités de localisation offertes par le modèle Datex 2, la description de cette classe fait l'objet d'un chapitre complet, § 6.
Périodes de gêne° (<i>validity</i>) → § 5.3	Cette classe permet de préciser la ou les périodes pendant lesquelles l'élément produit une gêne à la circulation : son expression peut être simple (gênant depuis telle date, gênant sur telle période) ou complexe avec la possibilité de définir à l'intérieur d'une période globale, des sous-périodes (jours particuliers de la semaine, plage horaire, etc.) de gêne et de non-gêne. Cette classe permet également de signaler des exceptions temporaires pour indiquer que l'événement est temporairement suspendu (chantier provisoirement arrêté) ou à l'inverse maintenu (prolongation d'une manifestation) indépendamment des périodes indiquées.

5.2.2. Les classes optionnelles

Classe	Commentaire
Gestion du cycle de vie (<i>management</i>) → § 2.4 et 5.4	Cette classe est employée pour signaler de façon non équivoque la fin ou l'annulation complète de l'élément. L'annulation s'applique à l'élément et non pas à une version particulière : elle est utilisée pour notifier l'annulation effective d'un événement (annulation d'une manifestation, d'un chantier, etc.) ou pour rectifier l'envoi d'information erronée (fausse déclaration d'un accident). La présence de cette classe assure que l'élément est terminé et prévaut sur toute autre information.
Source (<i>sourceInformation</i>) → § 5.5	Cette classe permet de connaître le nom du service ayant signalé l'événement ainsi que le moyen de détection employé.
Impact (<i>impact</i>) → § 5.6	Cette classe permet de qualifier l'impact direct et physique que certains éléments (accident, obstacle, etc.) sont susceptibles d'occasionner sur les capacités de circulation existant au droit de l'événement.
Commentaires (<i>comment</i>) → § 2.6 et 5.7	Cette classe permet de fournir des compléments d'information, publics ou réservés, sous forme textuelle.

5.3. Périodes de gêne et de non gêne

Cette classe permet de préciser la ou les périodes pendant lesquelles l'événement produit une gêne à la circulation : son expression peut être simple (gênant depuis telle date, gênant sur telle période) ou complexe avec la possibilité de définir à l'intérieur d'une période globale, des sous-périodes de gêne et de non-gêne.

Tout événement possède nécessairement une date de « début » qu'elle soit effective (survenance d'un accident, d'un bouchon, etc.) ou prévisionnelle (annonce de manifestation, de chantier, etc.).

Un événement se poursuit sur un intervalle de temps. La date de fin prévisionnelle peut être mentionnée avec :

- soit une estimation (horodate de fin prévisionnelle d'un accident où la gêne aura alors disparu) ;
- soit une date déclarée (horodate de fin prévue pour un chantier, une manifestation, une mesure de restriction de trafic, etc.).

Attention, l'horodate de fin est toujours indicative. Sans indication d'une date, la période est considérée comme se poursuivant indéfiniment, jusqu'à nouvelle information dans une version ultérieure. La fin effective d'un événement est toujours déterminée par la terminaison de l'élément. Sans cette terminaison, l'élément est considéré comme toujours actif, même si l'horodate de fin est dépassée.

La période de gêne occasionnée par l'événement s'apprécie au regard des périodes indiquées, qui fournissent de fait le détail du calendrier prévisionnel de l'événement. Il est toutefois possible d'indiquer un statut *suspendu*. Ce statut prévaut sur toute autre information, sans considération donc des périodes ou sous-périodes indiquées. Le recours à cette possibilité permet de signaler des suspensions provisoires sur certains événements (chantiers levés, déviation, etc.).

5.3.1. Description des informations de gêne

Syntaxe Datex 2

```
<validity>
  <validityStatus>@VALIDITE@</validityStatus>
  <validityTimeSpecification>
    <overallStartTime>@HORODATE_DEBUT@</overallStartTime>
    <overallEndTime>@HORODATE_FIN@</overallEndTime>

    Description éventuelle d'une ou plusieurs sous-périodes de validité
    Description éventuelle d'une ou plusieurs sous-périodes d'exception

  </validityTimeSpecification>
</validity>
```

Nom	Description	Valeur
VALIDITE°	La validité s'apprécie en fonction de toutes les périodes indiquées ou alors selon le statut <i>suspendu</i> .	definedByValidityTimeSpec : validité déterminée en fonction des périodes indiquées. suspended : l'événement est déclaré suspendu
HORODATE_DEBUT°	Horodate de début de l'événement constaté ou annoncé. Contrairement à l'horodate de création de l'élément qui reste fixe dans toutes les version, l'horodate de début peut être ajustée si nécessaire. Pour les événements de nature prévisionnelle, la confirmation de l'événement, et donc de son début effectif, s'apprécie à partir de l'attribut <code>PROBABILITE</code> (§ 5.1).	Horodate
HORODATE_FIN	Horodate <u>prévisible</u> de la fin de la période. Cet attribut est facultatif : son absence signifiant que l'horodate de fin n'est pas connue.	Horodate

5.3.2. Déclaration de sous-périodes

À l'intérieur de la période globale définie par l'horodate de début et celle de fin, une ou plusieurs sous-périodes de gêne ou de non-gêne peuvent être précisées pour affiner l'impact de l'événement. Seule est prévue la traduction des trois stéréotypes les plus couramment utilisés notamment pour affiner les tranches horaires affectées aux chantiers ou restrictions de circulation.

Syntaxe Datex 2

```
<validPeriod>
  <periodName>
    <values><value lang="fre">@PLAGE_VALIDE@</value></values>
  </periodName>
</validPeriod>
```

Description éventuelle d'autres sous-périodes de validité

```
<exceptionPeriod>
  <periodName>
    <values><value lang="fre">@PLAGE_SUSPENDUE@</value></values>
  </periodName>
</exceptionPeriod>
```

Description éventuelle d'autres sous-périodes d'exception

Nom	Description	Valeur
PLAGE_VALIDE	Cet attribut sera renseigné uniquement avec l'une des trois chaînes de caractères indiquées ci-contre. La présence d'une telle période signifie que l'événement se produit <u>uniquement</u> pendant la période considérée.	Uniquement de jour Uniquement de nuit week-end et jours fériés
PLAGE_SUSPENDUE	Cet attribut sera renseigné uniquement avec la valeur ci-contre. Sa présence signifie que l'événement se situe <u>en dehors</u> de la période considérée (hors week-end et jours fériés).	week-end et jours fériés

5.3.3. Invalidation de journées

Pour signaler une invalidation de certains jours particuliers par rapport au calendrier global de l'opération (déduit des date de début et de fin ainsi que des éventuelles sous-périodes), il sera possible de déclarer une plage d'exception. Cette facilité sera utilisée notamment pour les chantiers où des jours peuvent être invalidés en cours d'exécution.

Syntaxe Datex 2

```
<exceptionPeriod>
  <startOfPeriod>@DEBUT_PERIODE@</startOfPeriod>
  <endOfPeriod>@FIN_PERIODE@</endOfPeriod>
</exceptionPeriod>
```

Nom	Description	Valeur
DEBUT_PERIODE	Début de la période pendant laquelle l'événement est suspendu.	Horodate
FIN_PERIODE	Fin de la période.	Horodate

5.4. Gestion du cycle de vie

La classe *management* permet de signaler les fins et les annulations en mode « coup par coup ». Elle n'est pas fournie en mode récapitulatif qui ne donne que des éléments actifs, donc jamais des fins et des annulations.

On se reportera utilement au § 2.4 « Cycle de vie » pour une bonne compréhension du détail des mécanismes permettant de décrire les différentes étapes des événements.

Syntaxe Datex 2

```
<management>
  <lifeCycleManagement>
    <cancel>@ANNULATION@</cancel>
    <end>@FIN@</end>
  </lifeCycleManagement>
</management>
```

Nom	Description	Valeur
ANNULATION	Indique si l'événement est annulé. Il s'agit de l'annulation complète de l'événement et non de sa dernière version.	true : vrai false : faux
FIN	Indique si cette version de l'élément correspond à la fin de l'événement	true : vrai false : faux

5.5. Source de l'information

Cette classe permet de connaître la provenance de l'information, c'est-à-dire le service ayant constaté ou rapporté à l'origine les faits contenus dans cette version de l'élément ainsi que, éventuellement, le moyen par lequel il en a eu connaissance.

Syntaxe Datex 2

```
<source>
  <sourceIdentification>@ORGANISME@</sourceIdentification>
  <sourceName>@UNITE@</sourceName>
  <sourceType>@MOYEN_DE_DETECTION@</sourceType>
  <reliable>@FIABILITE@</reliable>
</source>
```

Nom	Description	Valeur
ORGANISME	Précision sur l'organisme ayant rapporté l'événement.	Texte (voir les valeurs utilisées par Tipi en annexe, § 9.2.1)
UNITE	Nom de l'unité à l'intérieur de l'organisme indiqué précédemment.	Texte

MOYEN_DE_DETECTION	Indication du moyen ayant permis au service de connaître l'événement (poste d'appel d'urgence, détection automatique d'accident, caméra, appel téléphonique, ...). Il est possible que le moyen utilisé soit autre que les énumérations proposées ou que ce complément d'information ne s'applique pas à la situation (constat direct sur le terrain, etc.).	roadOperatorPatrol : Patrouilleur. roadsideTelephoneCaller : Poste d'appel d'urgence. videoProcessingMonitoring Station : Détection automatique d'incidents. cameraObservation : Caméra. mobileTelephoneCaller : Téléphone. otherInformation : Un commentaire public associé précisera : Télécopie ; Messagerie ; Radio. spotterAircraft : Surveillance aérienne.
FIABILITE	Estimation de la fiabilité de la source de données (fiabilité de l'équipement, fiabilité des personnes ayant appelé, etc.). L'appel d'un automobiliste sera par exemple considéré comme peu fiable.	true : Source terrain fiable. false : Source terrain peu fiable.

5.6. Impact

La classe *Impact* permet de qualifier l'impact direct et physique qu'un élément (accident, obstacle, etc.) est susceptible d'occasionner sur les capacités de circulation.

Cette classe n'enregistre pas les conséquences plus globales associées à l'événement. En effet, la gestion de l'événement peut amener à prendre des mesures de restrictions ou d'exploitation du trafic : toutes ces mesures apparaissent comme des éléments distincts (événements contenus dans le § 7.8 « Restrictions et mesures de gestion du trafic ») qui pourront ou non, selon les circonstances, être attachés au même regroupement. Dissocier une mesure prise, par exemple une déviation, est même conseillé quand cette mesure est causée par de multiples événements (bouchon, accident...), que la mesure est prise à titre préventif, qu'elle peut perdurer après la fin de l'événement générateur ou qu'elle sera gérée spécifiquement.

La classe définit un impact global sur toute la localisation mentionnée pour l'événement ; le recours à cette classe suppose donc une certaine homogénéité au niveau d'une localisation linéaire, au moins sur sa partie la plus significative.

Syntaxe Datex 2

```
<impact>
  <numberOfLanesRestricted>@NB_VOIES_IMPACTEES@</numberOfLanesRestricted>
  <originalNumberOfLanes>@NB_NORMAL_VOIES@</originalNumberOfLanes>
  <trafficConstrictionType>@TYPE_IMPACT@</trafficConstrictionType>
</impact>
```

Nom	Description	Valeur
NB_VOIES_IMPACTEES	Nombre de voies impactées par l'événement, pour le sens de circulation où se situe l'événement.	Nombre entier

NB_NORMAL_VOIES	Nombre total de voies, dans le sens de l'événement. Il s'agit donc du nombre de voies ouvertes à la circulation dans des conditions normales (hors BAU, etc.)	Nombre entier
TYPE_IMPACT	Précise le type des conséquences.	roadBlocked : route coupée (dans les deux sens) carriagewayBlocked : chaussée coupée (dans un sens) lanesBlocked : voies neutralisées lanesPartiallyObstructed : voies rétrécies

5.7. Commentaires

Les commentaires permettent de transmettre des informations complémentaires à celles codées dans le modèle Datex. Les commentaires sont saisis par un opérateur ou générés par le système Tipi lui-même. Voir le § 2.6 pour plus de détail.

Les commentaires sont **publics** ou **non publics (confidentiels)** ; ils sont facultatifs et peuvent être multiples dans chacune de ces deux catégories. Tous les commentaires sont donnés en français, aucune traduction n'est disponible.

Syntaxe Datex 2

```

<generalPublicComment>
  <comment>
    <value lang="fre">@TEXTE_PUBLIC@</value>
  </comment>
  <commentType>@TYPE@</commentType>
</generalPublicComment>

...          (plusieurs commentaires publics possibles)

<nonGeneralPublicComment>
  <comment>
    <value lang="fre">@TEXTE_CONFIDENTIEL@</value>
  </comment>
  <commentType>@TYPE@</commentType>
</nonGeneralPublicComment>

...          (plusieurs commentaires non publics possibles)
    
```

Nom	Description	Valeur
TEXTE_PUBLIC	Commentaire public, complétant la description de l'événement.	Texte
TEXTE_CONFIDENTIEL	Commentaire non public réservé, à l'exception des <i>commentaires de gestion</i> , aux gestionnaires routiers et aux autorités ou à usage interne, décrivant des données à garder confidentielles (remarques liées à la gestion de l'information...).	Texte

<p>TYPE</p>	<p>Nature du commentaire (voir §2.6 pour plus de précision).</p>	<p>description : commentaire saisi par un opérateur</p> <p>internalNote : commentaire associé par Tipi hors localisation</p> <p>locationDescriptor : commentaire associé par Tipi sur la localisation</p> <p>dataProcessingNote : commentaire de gestion</p>
-------------	--	--

6. LOCALISATION

Les possibilités du modèle sont multiples, le présent chapitre est donc long et complexe. C'est pourquoi, nous commencerons par une présentation de la structure générale et des possibilités du modèle. Puis, nous décrirons dans le détail les différents systèmes de localisation. Nous terminerons par la description des cas particuliers (échangeurs et bretelles, localisation hors référentiel...).

Voir aussi en préambule le § 2.5 sur les notions liées à la localisation.

6.1. Structure générale de la localisation

Tout élément d'un regroupement doit être localisé.

L'élément peut être multi-localisé, c'est-à-dire comporter plusieurs localisations simples. Une localisation simple est de type ponctuelle, linéaire ou zonale. Elle peut être décrit dans plusieurs systèmes de localisation (voir ci-dessous le § 6.1.2).

Enfin, des précisions complémentaires peuvent être apportées à chaque localisation simple ponctuelle ou linéaire (voir ci-dessous le § 6.2).

6.1.1. Une localisation simple ou multiple

La localisation d'un élément est décrite par la classe Datex *groupOfLocations* définissant une seule localisation simple, ou contenant plusieurs localisations simples définies à ce moment là par la classe *locationContainedInGroup* (avec la possibilité de préciser si ce groupement de localisations correspond alors à un itinéraire ou non).

```

<groupOfLocation xsi:type=@TYPE_LOCALISATION@>
    Description d'une localisation simple unique
</groupOfLocation>

<groupOfLocation xsi:type=NonOrderedLocationGroupByList>
    <locationContainedInGroup xsi:type=@TYPE_LOCALISATION@>
        Description d'une première localisation simple
    </locationContainedInGroup>
    <locationContainedInGroup xsi:type=@TYPE_LOCALISATION@>
        Description d'une seconde localisation simple
    </locationContainedInGroup>
    ...
</groupOfLocation>
    
```

Nom	Description	Valeur
TYPE_LOCALISATION°	Cet attribut désigne le type de localisation : ponctuelle, linéaire ou zonale.	Point : localisation ponctuelle Linear : localisation linéaire : tronçon d'axe Area : localisation zonale : zone géographique ou administrative

Règles associées à une localisation linéaire

Une localisation linéaire simple doit respecter les règles suivantes :

- Les deux extrémités de la section doivent appartenir au même axe ;
- La section doit être continue, c'est-à-dire sans interruption.

Autrement dit, on doit parcourir sans interruption la section d'une extrémité à l'autre en restant toujours sur le même axe.

Attention ! Pour le réseau routier national, le système PR est privilégié et les localisations linéaires respectent ces règles ; par contre, du fait de campagnes de relevés de fréquence différente, une distorsion avec le réseau Alert-C est possible, et par conséquent, rien ne permet de garantir le respect de ces règles sur ce réseau.

Règles associées à la localisation multiple

Aucune localisation multiple n'est disponible. l'événement étant décrit par un seul élément, ses caractéristiques doivent être similaires sur toute son étendue, notamment au niveau du profil en travers (nombre de voies) .

6.1.2. Description d'une localisation simple

Chaque localisation simple peut être décrite à l'aide de un ou plusieurs blocs correspondant aux différents systèmes de localisation reconnus. Chacun détaille avec sa propre syntaxe et ses propres attributs la même réalité : le même point, la même section ou la même zone.

En conséquence, les différentes descriptions contenues dans le bloc *groupOfLocations* doivent être du même type (règle Datex). Dans le cas d'une localisation ponctuelle ou linéaire, l'orientation de l'événement est précisée dans chaque système de localisation (attribut `SENS`).

Un des intérêts majeur de Datex 2 et de son implémentation dans Tipi réside dans cette multiplicité des systèmes de localisation : par exemple, un gestionnaire routier peut n'utiliser que son référentiel de base (PR) alors qu'un opérateur de service en information routière profitera des géocodages opérés par Tipi en choisissant le ou les systèmes qui lui convient le mieux.

Les systèmes de localisation ponctuelle ou linéaire

La localisation est déterminée dans Tipi selon quatre systèmes de localisation :

1. Localisation PR : repérage par rapport aux points repères (anciennes bornes kilométriques) de l'axe ;
2. Localisation Alert-C : repérage par utilisation des tables Alert-C du standard européen éponyme ;
3. Localisation Tpeg, comprenant les deux sous-systèmes suivants :
 - Localisation XY : repérage par les coordonnées géographiques (latitude et la longitude) ;
 - Localisation administrative : repérage par rapport aux entités administratives (département, commune).

Le recours à une localisation par référentiel (PR ou Alert-C) suppose, pour éviter toute erreur de localisation, de disposer de la même version du référentiel. Tipi utilise comme référentiel le RIU (référentiel inter-urbain) contenant la description PR sur le RRN (réseau routier national) ainsi que les localisants Alert-C.

En exportation, Tipi renseigne tous les systèmes de localisation (sous réserve de disposer de l'information suffisante). Le tableau suivant indique comment seront présentées les informations dans le fichier Datex 2 en fonction des différents dispositifs de localisations disponibles dans Tipi.

Nature	Description de la localisation
Localisation sur RRN	Les informations PR servent de référence. Les informations Alert-C sont déduites au mieux du fait des approximations inhérentes au système Alert-C (dénomination différente des axes, incertitude sur le positionnement des points, rectification de tracé, etc.). Les informations Tpeg sont renseignées sans difficultés.
Localisation sur réseau secondaire	Aucun contrôle ne peut être mené sur les informations PR (y compris sur la dénomination de l'axe) : elles sont recopiées telles qu'intégrées dans Tipi. Les événements sont cependant accrochés à la composante Alert-C du référentiel RIU permettant de renseigner les informations Alert-C et Tpeg.
Localisation en dehors du référentiel RIU	Seul le système de localisation Tpeg est utilisé. Pour les localisations ponctuelles et linéaires, Tpeg permet de fournir le sens cardinal (nord-sud, etc.) ou giratoire (intérieur, extérieur), les coordonnées géographiques (latitude, longitude) et les informations administratives (axe, commune, département).
Localisation en dehors de l'axe principal (bretelle, aire de service, ...)	Un tel événement se verra attribué une localisation sur l'axe, seules les compléments de localisation (voir § 6.2) permettront d'opérer la distinction. Pour les bretelles, il s'agira généralement du point d'ancrage de la bretelle sur l'axe principal, mais il pourra s'agir d'un point représentatif de l'échangeur pour les bretelles sans contact avec l'axe comme les interconnexions ou les anneaux centraux. Pour faciliter le repérage, des compléments pourront être apportés dans certains cas (se reporter au § 6.6).

Les systèmes de localisation zonale

La localisation est déterminée uniquement selon le système Tpeg permettant de transmettre la dénomination de la zone concernée. Les localisants zonaux Alert-C ne sont pas utilisés du fait qu'ils correspondent presque exclusivement à des découpages administratifs (région, département, etc.) déjà transmis sous forme littérale par Tpeg.

Syntaxe Datex 2 pour une localisation simple :

```
<groupOfLocations xsi:type=@TYPE@>
    Description de la localisation complémentaire (si non zonal)
    Description de la localisation PR
    Description de la localisation Alert-C
    Description de la localisation Tpeg
</groupOfLocations>
```

Chaque description est facultative, mais au moins l'une d'elles doit être présente (règle Datex).

6.2. Complément de localisation

À une localisation ponctuelle ou linéaire, Tipi peut éventuellement attacher des précisions complémentaires.

Attention ! Ce bloc permet de distinguer des événements se situant *sur* l'axe (et pour lequel des précisions sont apportées quant à l'environnement immédiat ou aux voies concernées) ; et des événements se situant *en dehors* de l'axe principal (aire de service, bretelles, etc.).

Syntaxe Datex 2

```
<supplementaryPositionalDescription>
    <locationDescriptor>@ENVIRONNEMENT@</locationDescriptor>
    <affectedCarriagewayAndLanes>
```

```

    <carriageway>@CHAUSSEE@</carriageway>
    <lane>@VOIE@</lane>
    <lengthAffected>@LONGUEUR@</lengthAffected>
  </affectedCarriagewayAndLanes>
</supplementaryPositionalDescription>

```

Règle Tipi : Seul un unique ensemble <affectedCarriagewayAndLanes> sera éventuellement présent. Cet ensemble sera alors utilisé soit pour signifier que l'événement se situe sur bretelle ; soit pour désigner les voies concernées par l'événement.

Nom	Description	Valeur
ENVIRONNEMENT	Cet attribut permet de fournir des précisions sur l'environnement ou signifier que l'événement se situe en dehors de l'axe.	atRestArea : Un commentaire public associé précisera : « sur aire de repos » ou « sur aire de chainage » atServiceArea : sur aire de service atTollPlaza : au péage atTunnelEntryOrExit : en entrée ou sortie du tunnel inTunnel : en tunnel onBridge : sur ouvrage de franchissement onConnector : sur échangeur onPass : sur col de montagne
CHAUSSEE	Cet attribut permet de savoir si l'événement se situe sur une bretelle ou une voie d'insertion ou de décélération. Pour respecter le modèle Datex, Tipi utilise la valeur par défaut de l'énumération pour ensuite désigner les voies concernées par l'événement.	entrySlipRoad : Un commentaire public associé précisera : « sur bretelle d'entrée » ou « sur voie d'insertion » exitSlipRoad : Un commentaire public associé précisera : « sur bretelle de sortie » ou « sur voie de décélération ». slipRoads : sur bretelle mainCarriageway : valeur par défaut

VOIE*	Indique une voie ou assimilée sur laquelle se situe l'événement routier (bouchon sur la voie de droite, chantier sur l'accotement, etc.). Cet attribut peut apparaître plusieurs fois, autant de fois que de voies impactées. Les voies sont à considérer dans le sens de circulation concerné par l'événement.	allLanesCompleteCarriageway : sur toutes les voies verge : accotement layBy : refuge hardShoulder : BAU rightLane : voie de droite middleLane : voie(s) médiane(s) leftLane : voie de gauche cochée centralReservation : terre-plein central slowVehicleLane : voie réservée aux véhicules lents tidalFlowLane : voie ouverte dynamiquement aux heures de trafic de pointe
LONGUEUR	Précision apportée uniquement dans le cas d'une bretelle, pour indiquer la longueur occupée par l'événement.	Longueur en mètre.

Texte additionnel de localisation

Un commentaire public associé précisera éventuellement une indication ainsi formulée « De xxxx vers yyyy » permettant d'obtenir une formulation textuelle du sens dans lequel se situe l'événement routier (puisque xxxx et yyyy représentent généralement des noms de localités). D'autres commentaires sont possibles mais leur interprétation n'apporte pas d'informations supplémentaires utiles.

6.3. Localisation PR

La localisation PR est basé sur un référentiel répertoriant la position géographique des points repères (PR) – les anciennes bornes kilométriques – sur chacune des routes ; d'autres points de localisation (PLO) caractéristiques peuvent aussi être utilisés.

La localisation PR est le système de localisation de base utilisé par les gestionnaires du réseau routier national (RRN), c'est-à-dire par les directions interdépartementales des routes pour le réseau non concédé et par les sociétés concessionnaires des autoroutes (SCA).

Tipi ne peut comprendre et générer une localisation PR que sur le RRN car, bien que la plupart des gestionnaires territoriaux se repèrent avec ce système, Tipi ne dispose pas du référentiel correspondant.

La localisation PR étant relative à des points du réseau routier, il n'y a pas de localisation PR zonale.

6.3.1. Identifiants de la localisation PR

Identifiant d'un axe

L'identifiant correspond au nom commun de la route comme repéré sur les panneaux de signalisation directionnelle.

Exemples : A7, N6, D25, D589ter

Identifiant d'un PR

L'identifiant respecte le format suivant : <département>PR<numéro><côté><concession>

- département : numéro du département administratif exprimé sur 2 caractères pour la métropole et 3 caractères pour l'outre-mer ;
- numéro : numéro attribué par le gestionnaire (il peut comporter un suffixe littéral) ;
- côté : D pour un PR sur chaussée droite, G pour un PR sur chaussée gauche, U pour un PR en chaussée unique ;
- concession = C pour une route ou autoroute concédée, rien pour une route non concédée.

Exemples :

02PR112GC : Aisne, PR n°112, chaussée gauche, réseau concédé

2APR65D : Corse du Sud, PR n°65, chaussée droite

976PR18aU : Mayotte, PR n°18a, chaussée unique

6.3.2. Localisation PR ponctuelle

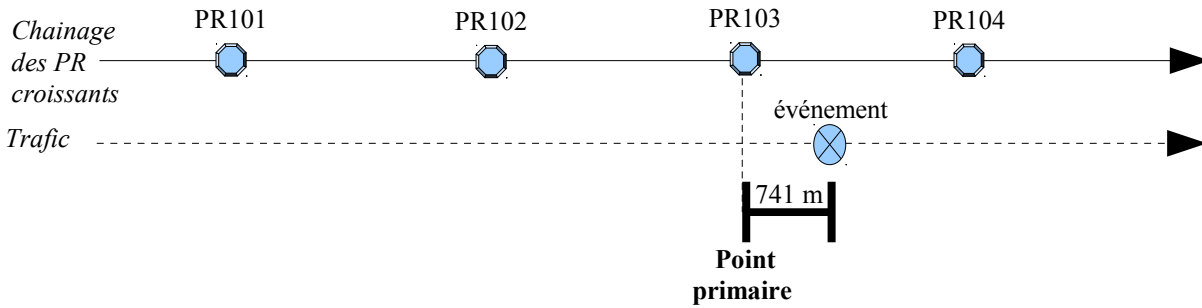
Syntaxe Datex 2

```
<pointAlongLinearElement>
  <directionRelativeAtPoint>@SENS@</directionRelativeAtPoint>
  <linearElement>
    <roadNumber>@AXE@</roadNumber>
  </linearElement>
  <distanceAlongLinearElement xsi:type="distanceFromLinearElementReferent">
    <distanceAlong>@ABSCISSE_PRIMAIRE@</distanceAlong>
    <fromReferent>
      <referentIdentifier>@PR_PRIMAIRE@</referentIdentifier>
      <referentType>referenceMarker</referentType>
    </fromReferent>
  </distanceAlongLinearElement>
</pointAlongLinearElement>
```

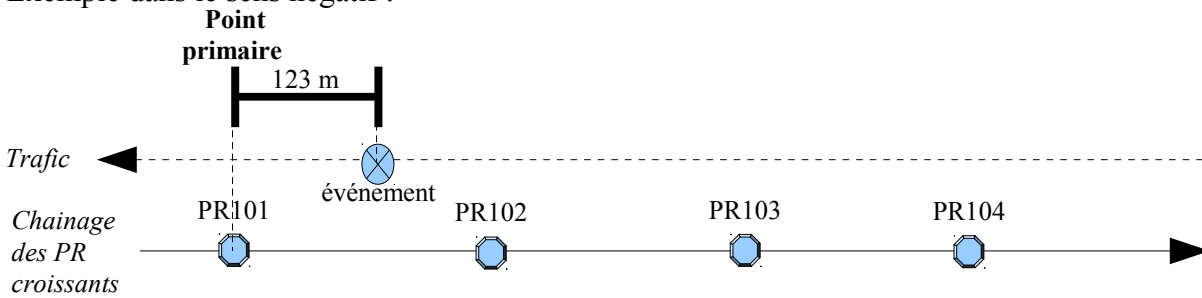
Nom	Description	Valeur
AXE	Nom de l'axe.	Texte Format conforme au § 6.3.1.
SENS°	Indique le sens de l'événement par rapport au sens des PR de numéros croissants le long de l'axe. Règle Tipi : le sens est obligatoire.	aligned : sens normal opposite : sens inverse both : deux sens
PR_PRIMAIRE°	Identifiant du PR primaire. Le point primaire est le premier PR situé derrière l'événement dans le sens des PR croissants . En cas d'événement dans les deux sens (both), le point primaire est déterminé de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte Format conforme au § 6.3.1.
ABSCISSE_PRIMAIRE	Distance en mètres entre le PR primaire et le lieu de l'événement.	Nombre entier positif ou nul

Schémas exemples de localisations PR ponctuelles

Exemple dans le sens positif :



Exemple dans le sens négatif :



6.3.3. Localisation PR linéaire

Syntaxe Datex 2

Une localisation PR linéaire enchaîne la localisation d'un point primaire et celle d'un point secondaire.

```

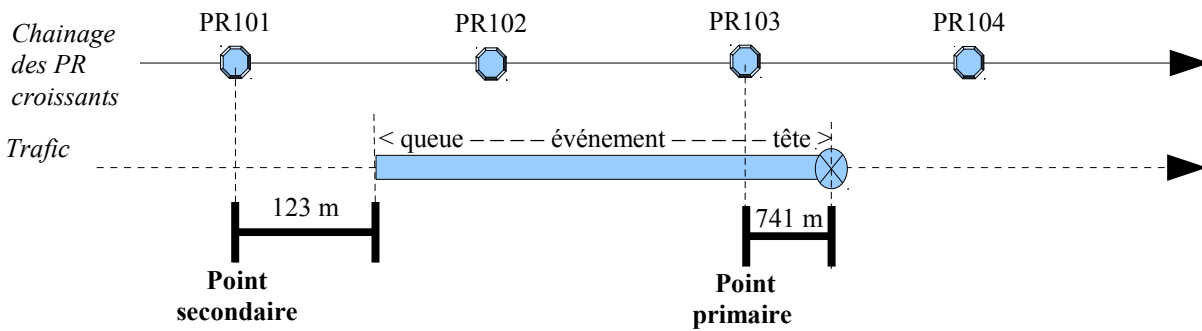
<linearWithinLinearElement>
  <directionRelativeOnLinearSection>@SENS@</directionRelativeOnLinearSection>
  <linearElement>
    <roadNumber>@AXE@</roadNumber>
  </linearElement>
  <fromPoint>
    <distanceAlong>@ABSCISSE_PRIMAIRE@</distanceAlong>
    <fromReferent>
      <referentIdentifler>@PR_PRIMAIRE@</referentIdentifler>
      <referentType>referenceMarker</referentType>
    </fromReferent>
  </fromPoint>
  <toPoint>
    <distanceAlong>@ABSCISSE_SECONDAIRE@</distanceAlong>
    <fromReferent>
      <referentIdentifler>@PR_SEC@</referentIdentifler>
      <referentType>referenceMarker</referentType>
    </fromReferent>
  </toPoint>
</linearWithinLinearElement>
</pointAlongLinearElement>
    
```

Nom	Description	Valeur
AXE	Nom de l'axe. Règle Tipi : Les points primaire et secondaire sont sur le même axe	Texte Format conforme au § 6.3.1.

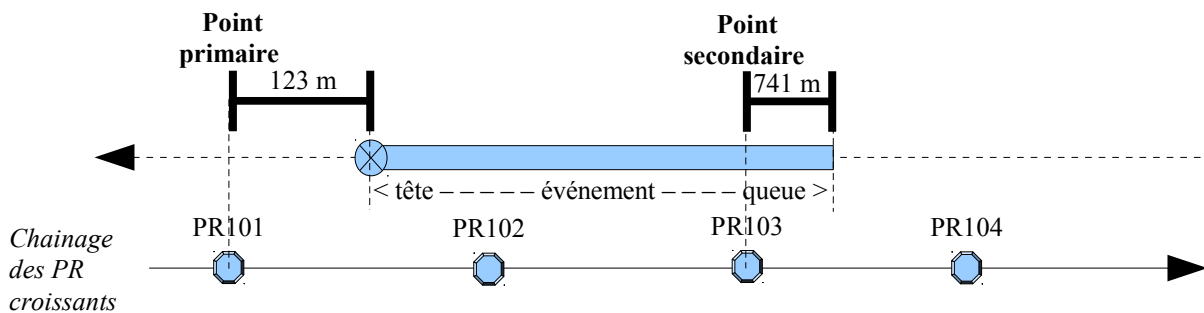
SENS°	Indique le sens de l'événement par rapport au sens des PR de numéros croissants le long de l'axe. Règle Tipi : le sens est obligatoire. Règle Tipi : Les sens primaire et secondaire sont identiques.	aligned : sens normal opposite : sens inverse both : deux sens
PR_PRIM°	Identifiant du PR primaire. Le point primaire est le premier PR situé derrière la tête de l'événement dans le sens des PR croissants , la tête étant le point le plus en avant de l'événement dans le sens de circulation. En cas d'événement dans les deux sens (<i>both</i>), le point primaire est déterminée de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte Format conforme au § 6.3.1.
ABSCISSE_PRIMAIRE	Distance en mètres entre le PR primaire et la tête de l'événement.	Nombre entier positif ou nul
PR_SEC°	Identifiant du PR secondaire. Le point secondaire est le premier PR situé derrière la queue de l'événement dans le sens des PR croissants , la queue étant le point le plus en arrière de l'événement dans le sens de circulation. En cas d'événement dans les deux sens (<i>both</i>), le point secondaire est déterminé de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte Format conforme au § 6.3.1.
ABSCISSE_SECONDAIRE	Distance en mètres entre le PR secondaire et la queue de l'événement.	Nombre entier positif ou nul

Schémas exemples de localisations PR linéaires

Exemple dans le sens positif :



Exemple dans le sens négatif :



6.4. Localisation Alert-C

La localisation Alert-C est le seul système de localisation utilisable dans la première norme Datex, rétrospectivement nommée Datex 1. Elle est reprise en Datex 2 par compatibilité et pour faciliter les conversions entre les deux formats Datex 1 et Datex 2.

La localisation Alert-C est définie par rapport aux tables Alert-C standardisées au niveau européen.

En France, la seule table utilisée est celle de numéro 32.

6.4.1. Localisation Alert-C ponctuelle

En export, Tipi ne génère que des localisations alertC en méthode 4.

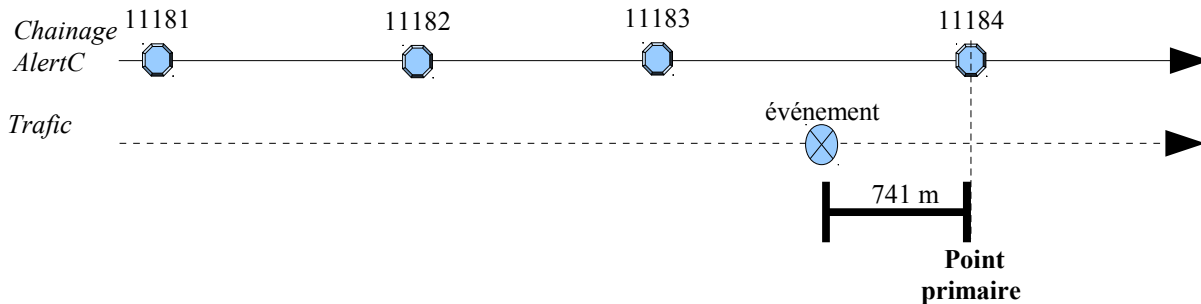
Syntaxe Datex 2

```
<alertCPoint xsi:type="AlertCMethod4Point">
  <alertCLocationCountryCode>F</alertCLocationCountryCode>
  <alertCLocationTableNumber>32</alertCLocationTableNumber>
  <alertCLocationTableVersion>@VERSION@</alertCLocationTableVersion>
  <alertCDirection>
    <alertCDirectionCoded>@SENS@</alertCDirectionCoded>
  </alertCDirection>
  <alertCMethod4PrimaryPointLocation>
    <alertCLocation>
      <alertCLocationName>
        <value lang="fre">@NOM_POINT_PRIMAIRE@</value>
      </alertCLocationName>
      <specificLocation>@ID_POINT_PRIMAIRE@</specificLocation>
    </alertCLocation>
    <offsetDistance>
      <offsetDistance>@DISTANCE_PRIMAIRE@</offsetDistance>
    </offsetDistance>
  </alertCMethod4PrimaryPointLocation>
</alertCPoint>
```

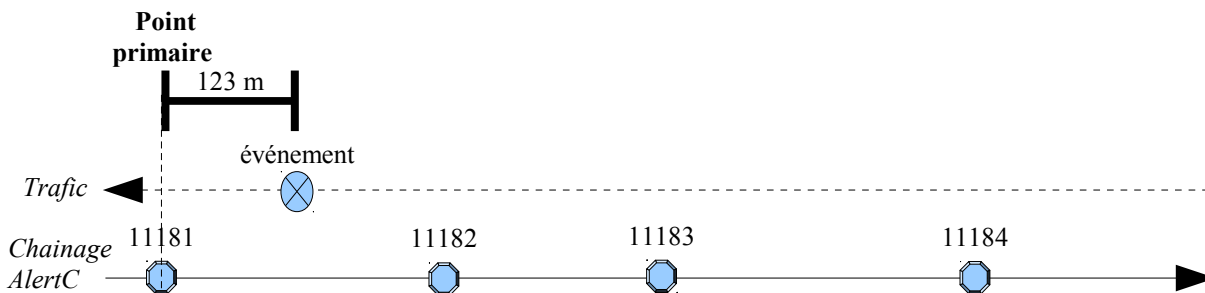
Nom	Description	Valeur
VERSION°	Version de la table Alert-C servant de référence.	Nombre décimal "9.2" au 16 novembre 2011
SENS°	Indique le sens de l'événement par rapport au sens du chaînage des points Alert-C le long de l'axe.	positive : sens normal negative : sens inverse both : deux sens
NOM_POINT_PRIMAIRE	Nom du point primaire. Cette valeur est généralement la valeur associée à l'identifiant dans la table Alert-C. Le point primaire est le premier point Alert-C situé devant la tête de l'événement dans le sens de circulation . En cas d'événement dans les deux sens (both), le point primaire est déterminé de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte
ID_POINT_PRIMAIRE°	Identifiant du point primaire dans la table Alert-C.	Nombre entier positif
DISTANCE_PRIMAIRE°	Distance en mètres entre le point primaire et le lieu de l'événement.	Nombre entier positif ou nul

Schémas exemples de localisations Alert-C ponctuelles

Exemple dans le sens positif :



Exemple dans le sens négatif :



6.4.2. Localisation Alert-C linéaire

En export, Tipi ne génère que des localisations alertC en méthode 4.

Syntaxe Datex 2

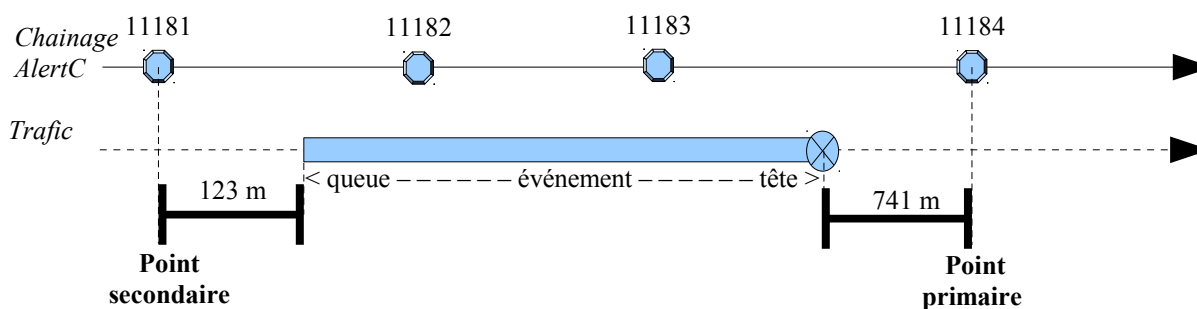
```
<alertCLinear xsi:type="AlertCMethod4Linear">
  <alertCLocationCountryCode>F</alertCLocationCountryCode>
  <alertCLocationTableNumber>32</alertCLocationTableNumber>
  <alertCLocationTableVersion>@VERSION@</alertCLocationTableVersion>
  <alertCDirection>
    <alertCDirectionCoded>@SENS@</alertCDirectionCoded>
  </alertCDirection>
  <alertCMethod4PrimaryPointLocation>
    <alertCLocation>
      <alertCLocationName>
        <value lang="fre">@NOM_POINT_PRIMAIRE@</value>
      </alertCLocationName>
      <specificLocation>@ID_POINT_PRIMAIRE@</specificLocation>
    </alertCLocation>
    <offsetDistance>
      <offsetDistance>@DISTANCE_PRIMAIRE@</offsetDistance>
    </offsetDistance>
  </alertCMethod4PrimaryPointLocation>
  <alertCMethod4SecondaryPointLocation>
    <alertCLocation>
      <alertCLocationName>
        <value lang="fre">@NOM_POINT_SECONDAIRE@</value>
      </alertCLocationName>
      <specificLocation>@ID_POINT_SECONDAIRE@</specificLocation>
    </alertCLocation>
    <offsetDistance>
      <offsetDistance>@DISTANCE_SECONDAIRE@</offsetDistance>
    </offsetDistance>
  </alertCMethod4SecondaryPointLocation>
</alertCLinear>
```

</alertCLinear>

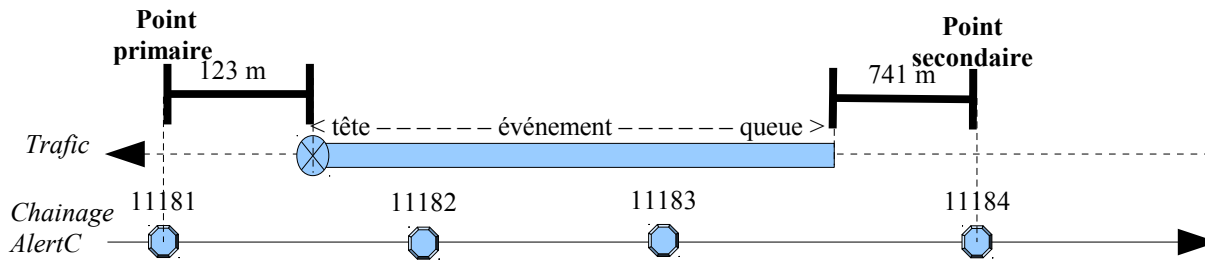
Nom	Description	Valeur
VERSION°	Version de la table Alert-C servant de référence.	Nombre décimal "9.2" au 16 novembre 2011
SENS°	Indique le sens de l'événement par rapport au sens du chaînage des points Alert-C le long de l'axe.	positive : sens normal negative : sens inverse both : deux sens
NOM_POINT_PRIMAIRE	Nom du point primaire. Cette valeur est généralement la valeur associée à l'identifiant dans la table Alert-C. Le point primaire est le premier point Alert-C situé devant la tête de l'événement dans le sens de circulation . En cas d'événement dans les deux sens (both), le point primaire est déterminé de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte
ID_POINT_PRIMAIRE°	Identifiant du point primaire dans la table Alert-C.	Nombre entier positif
DISTANCE_PRIMAIRE°	Distance en mètres entre le point primaire et le lieu de l'événement.	Nombre entier positif ou nul
NOM_POINT_SECONDAIRE	Nom du point secondaire. Cette valeur est généralement la valeur associée à l'identifiant dans la table Alert-C. Le point secondaire est le premier point Alert-C situé derrière la queue de l'événement dans le sens de circulation . En cas d'événement dans les deux sens (both), le point secondaire est déterminé de la même façon que si l'événement s'était produit dans le sens positif.	Texte
ID_POINT_SECONDAIRE°	Identifiant du point secondaire dans la table Alert-C.	Nombre entier positif
DISTANCE_SECONDAIRE°	Distance en mètres entre le point secondaire et la queue de l'événement.	Nombre entier positif ou nul

Schémas exemples de localisations Alert-C linéaire

Exemple dans le sens positif :



Exemple dans le sens négatif :



6.5. Localisation Tpeg

La localisation Tpeg de Datex 2 reprend le système de localisation Tpeg-loc du standard européen Tpeg. Elle permet de préciser une localisation sans référentiel routier de référence.

Ce système est complexe et Tipi n'en implémente qu'un sous-ensemble permettant de transmettre des données hors référentiel : le sens cardinal (nord-sud, etc.) ou giratoire (intérieur, extérieur), les coordonnées géographiques (latitude, longitude) et les informations administratives (commune, axe).

Règle Tipi : les coordonnées X et Y, le nom de la commune et celui de l'axe sont toujours fournis.

6.5.1. Localisation Tpeg ponctuelle

Syntaxe Datex 2

```
<tpegpointLocation xsi:type="TPEGSimplePoint">
  <tpegDirection>@SENS@</tpegDirection>
  <tpegSimplePointLocationType>@TYPE_JUNCTION@</tpegSimplePointLocationType>
  <point xsi:type="TPEGNonJunctionPoint">
    <pointCoordinates>
      <latitude>@X@</latitude>
      <longitude>@Y@</longitude>
    </pointCoordinates>
    <name>
      <descriptor>
        <value lang="fre">@COMMUNE@</value>
      </descriptor>
      <tpegOtherPointDescriptorType>townName
        </tpegOtherPointDescriptorType>
    </name>
    <name>
      <descriptor>
        <value lang="fre">@AXE@</value>
      </descriptor>
      <tpegOtherPointDescriptorType>linkName
        </tpegOtherPointDescriptorType>
    </name>
  </point>
</tpegpointLocation>
```

Nom	Description	Valeur
SENS°	Indique le sens de l'événement (sens cardinal ou sens circulaire). Une seule valeur possible.	bothWays : événement dans les deux sens. southBound : nord-sud northBound : sud-nord eastBound : ouest-est westBound : est-ouest innerRing : intérieur outerRing : extérieur
TYPE_JONCTION °	L'attribut <i>tpegLocationType</i> peut avoir deux valeurs en fonction de la localisation : junctionPoint (pour une intersection) et nonLinkedPoint (dans les autres cas). Pour Tipi, seule la valeur nonLinkedPoint est utilisée dans tous les cas, même si l'événement est localisé sur une intersection.	nonLinkedPoint : point hors intersection junctionPoint : point en intersection (non utilisé dans la version actuelle de Tipi)
X°	Longitude.	Nombre décimal
Y°	Latitude. Latitude et longitude sont exprimées en degrés décimaux dans le référentiel terrestre européen 1989 (ETRS89) qui correspond au référentiel géographique français 1993 (RGF93) et coïncide avec le système géographique mondial 1984 (WGS84).	Nombre décimal
COMMUNE	Nom de la commune. Le numéro du département apparaîtra entre parenthèses. Par exemple, « Montreuil (93) ».	Texte
AXE	Nom de l'axe. Pour un événement situé sur le réseau PR, il s'agit du nom de l'axe comme connu dans le référentiel (format conforme au § 6.3.1). Pour un événement situé sur le réseau Alert-C (non couvert par des PR), il s'agit du nom comme apparaissant dans les tables. Pour un événement situé en dehors du référentiel RIU, il s'agit du nom comme saisi par l'opérateur.	Texte

6.5.2. Localisation Tpeg linéaire

Dans le cas d'un événement linéaire, deux points sont décrits avec la syntaxe Datex 2 ci-dessous. Le point *to* correspond à la tête de l'événement, c'est à dire au premier point Tipi. Le point *from* correspond à la queue de l'événement, c'est à dire au deuxième point Tipi.

Syntaxe Datex 2

```
<tpeglinearLocation>
  <tpegDirection>@SENS@</tpegDirection>
  <tpegLinearLocationType>segment</tpegLinearLocationType>
  <to xsi:type=@TYPE_JONCTION@>
    <pointCoordinates>
      <latitude>@X_TETE@</latitude>
      <longitude>@Y_TETE@</longitude>
    </pointCoordinates>
  <name>
```

```

        <descriptor>
            <value lang="fre">@COMMUNE_TETE@</value>
        </descriptor>
        <tppegOtherPointDescriptorType>townName
            </tppegOtherPointDescriptorType>
    </name>
    <name>
        <descriptor>
            <value lang="fre">@AXE_TETE@</value>
        </descriptor>
        <tppegOtherPointDescriptorType>linkName
            </tppegOtherPointDescriptorType>
    </name>
</to>
<from xsi:type="TPEGNonJunctionPoint">
    <pointCoordinates>
        <latitude>@X_QUEUE@</latitude>
        <longitude>@Y_QUEUE@</longitude>
    </pointCoordinates>
    <name>
        <descriptor>
            <value lang="fre">@COMMUNE_QUEUE@</value>
        </descriptor>
        <tppegOtherPointDescriptorType>townName
            </tppegOtherPointDescriptorType>
    </name>
    <name>
        <descriptor>
            <value lang="fre">@AXE_QUEUE@</value>
        </descriptor>
        <tppegOtherPointDescriptorType>linkName
            </tppegOtherPointDescriptorType>
    </name>
</from>
</tppeglinearLocation>

```

Nom	Description	Valeur
SENS°	Indique le sens de l'événement (sens cardinal ou sens circulaire). Une seule valeur possible.	bothWays : événement dans les deux sens. southBound : nord-sud northBound : sud-nord eastBound : ouest-est westBound : est-ouest innerRing : intérieur outerRing : extérieur
TYPE_JONCTION°	L'attribut <i>tppegLocationType</i> peut avoir deux valeurs en fonction de la localisation : junctionPoint (pour une intersection) et nonLinkedPoint (dans les autres cas). Pour simplifier la génération du message, Tipi utilisera la valeur nonLinkedPoint dans tous les cas, même si l'événement est localisé sur une intersection. En toute rigueur, sur un carrefour, il faudrait utiliser la valeur junctionPoint et spécifier le nom des routes qui composent le carrefour (3 maximum parmi celles qui se croisent).	nonLinkedPoint : point hors intersection junctionPoint : point en intersection (non utilisé dans la version actuelle de Tipi)
X_TETE° X_QUEUE°	Longitude de la tête et de la queue de l'événement.	Nombre décimal

Y_TETE° Y_QUEUE°	Latitude de la tête et de la queue de l'événement. Latitude et longitude sont exprimées en degrés décimaux dans le référentiel terrestre européen 1989 (ETRS89) qui correspond au référentiel géographique français 1993 (RGF93) et coïncide avec le système géographique mondial 1984 (WGS84).	Nombre décimal
COMMUNE_TETE COMMUNE_QUEUE	Nom de la commune de la tête et de la queue de l'événement. Le numéro du département apparaîtra entre parenthèses. Par exemple, « Montreuil (93) ».	Texte
AXE_TETE AXE_QUEUE	Nom de l'axe de la tête et de la queue de l'événement. Se reporter § 6.5.1 pour en connaître le formalisme.	Texte

6.5.3. Localisation Tpeg zonale

Syntaxe Datex 2

```

<tpegareaLocation xsi:type="TPEGNamedOnlyArea">
  <tpegAreaLocationType>other</tpegAreaLocationType>
  <name>
    <descriptor>
      <value lang="fre">@NOM_ZONE@</value>
    </descriptor>
    <tpegAreaDescriptorType>@TYPE_ZONE@</tpegAreaDescriptorType>
  </name>
  ... (plusieurs blocs sont possibles)
</tpegareaLocation>
    
```

Nom	Description	Valeur
NOM_ZONE	Nom de la zone.	Texte
TYPE_ZONE°*	Type de la zone. Règle Tipi : Quand plusieurs blocs sont présents, l'événement est relatif à la localisation la plus réduite définie par le premier bloc ; les blocs suivants complètent la description. Les blocs doivent apparaître dans l'ordre de la liste ci-contre.	other : zone personnalisée townName : nom de la commune administrativeAreaName : nom du département regionName : nom de la région ou du pays

6.6. Compléments d'informations pour les bretelles

Ce chapitre est consacré à la façon dont sera complétée la classe *localisation* pour un événement se produisant sur une bretelle appartenant à un dispositif d'échange.

Ce bloc permet essentiellement de proposer une référence plus précise de la bretelle. En effet, le modèle Datex permet seulement de désigner le point d'ancrage de la bretelle sur l'axe principal (parfois source de confusion dans les diffuseurs complexes avec des bretelles rapprochées ou des anneaux centraux). Ce bloc permet également de donner des informations complémentaires sur la localisation de l'événement (difficilement traduisible en Datex) : la distance par rapport au début de la bretelle et l'étendue de l'événement.

La manière d'identifier une bretelle va dépendre de la précision avec laquelle elle est connue au niveau de Tipi. Sur le réseau routier national (RRN), les bretelles sont intégrées au référentiel et pourront donc être transmises en s'appuyant sur le repérage utilisé au niveau du référentiel. Pour les autres parties du réseau routier, aucune description ne pourra être fournie.

Syntaxe Datex 2

```

<externalReferencing>
  <externalLocationCode>@ID_BRETELLE@-@ABSCISSE@-@LONGUEUR@
  </externalLocationCode>
  <externalReferencingSystem>TipiBretelle
  </externalReferencingSystem>
</externalReferencing>
    
```

Nom	Description	Valeur
ID_BRETELLE	Identifiant de la bretelle. Pour une bretelle déclarée dans le référentiel, cet identifiant contiendra la référence du point marquant de début de la bretelle (voir ci-après). Pour les autres bretelles, cet identifiant contiendra la valeur générique 'ID'.	Texte
ABSCISSE	Distance en mètres entre le lieu de l'événement et une des extrémités, repérée soit par D (pour début) soit par F (pour fin). D120 signifie à 120 mètres du début de la bretelle. F120 signifie à 120 mètres de la fin de la bretelle.	D ou F suivi d'un nombre entier positif ou nul
LONGUEUR	Longueur de l'événement sur la bretelle, exprimée en mètres. Il s'agit de la même valeur que celle déjà inscrite dans le complément de localisation (voir § 6.2). Une longueur nulle ou une information absente signifie que l'événement est ponctuel.	Nombre entier positif ou nul

Identifiant d'une bretelle présente dans le référentiel

L'identifiant respecte le format suivant :

DB<département>< catégorie >**9**< route><numéro>_**<ordre>D**

- département : numéro du département administratif exprimé sur 2 caractères pour la métropole et 3 caractères pour l'outre-mer ;
- catégorie : A pour un dispositif d'échange sur autoroute, N pour un dispositif d'échange sur route nationale ;
- route : numéro de la route (sur 3 caractères) à laquelle le dispositif d'échange appartient ;
- numéro : numéro du dispositif d'échange sur la route considérée ; (ou NN si l'échangeur n'est pas précisé)
- ordre : numéro d'ordre attribué à la bretelle dans le dispositif d'échange. (ou II si la bretelle n'est pas identifiée)

Exemples :

DB89A900613_5D : Yonne, A6, échangeur n°13, bretelle 5

DB976N90013_2D : Mayotte, N1, échangeur n°3, bretelle 2

DB976N900NN_II : Mayotte, N1, échangeur non spécifié, bretelle non identifiée

Remarque : Dans le référentiel utilisé par Tipi, une bretelle est décrite entièrement en géométrie entre les deux axes dont la bretelle assure la liaison. La bretelle possède un sens unique (entre le point marquant le début et le point marquant la fin de la bretelle). Plusieurs bretelles peuvent partager une même portion de chaussée de sorte qu'un événement sur bretelle peut affecter d'autres bretelles.

7. DESCRIPTION DES ÉVÉNEMENTS ROUTIERS

7.1. Accident

7.1.1. Considérations générales

La localisation des accidents est de type ponctuel (cas le plus général) ou linéaire (carambolages par exemple).

Les impacts sur les conditions de circulation au droit de l'accident (voies obstruées, etc.) peuvent être signalés (Impact, § 5.6). L'horodate prévisionnelle de fin de l'accident peut être mentionnée (Période de gêne, § 5.3).

Les opérateurs peuvent prendre l'initiative d'apporter sous forme de commentaires (§ 5.7), généralement non publics pour en garantir la confidentialité, des précisions sur les circonstances, les risques associés ou la gestion de l'accident.

7.1.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="Accident" ...>
    Description des attributs communs à tous les éléments
    Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
    Description de la localisation de l'élément
    <accidentType>@TYPE@</accidentType>
    @@VEHICULES_IMPLIQUES@@
    @@PERSONNES_IMPLIQUEES@@
</situationRecord>
```

Nom	Description	Valeur
TYPE**	<p>Cet attribut désigne la nature de l'accident.</p> <p>Cet attribut peut apparaître plusieurs fois : plusieurs catégories peuvent en effet convenir à un même accident (accident impliquant des transports en commun, accident impliquant un transport de matières dangereuses, etc.).</p> <p>En cas d'accident de matières dangereuses, un opérateur pourra préciser en commentaires la nature des matières dangereuses.</p>	<p>accident : valeur générique en absence de toute autre précision</p> <p>accidentInvolvingHazardousMaterials : Transport de matières dangereuses</p> <p>accidentInvolvingBuses : Accident impliquant un transport public (bus, tramway, etc.)</p> <p>multivehicleAccident : Carambolage</p>

Les véhicules impliqués*

Le bloc VEHICULES_IMPLIQUES permet de décrire les **véhicules** impliqués dans l'accident.

La description d'un accident contient aucun, un ou plusieurs de ces blocs.

Le bloc est constitué de la façon suivante :

```
<groupOfVehiclesInvolved>
```

```
<numberOfVehicles>@NOMBRE-VEHICULES@</numberOfVehicles>
<vehicleCharacteristics>
  <vehicleType>@CATEGORIE-VEHICULE@</vehicleType>
</vehicleCharacteristics>
</groupOfVehiclesInvolved>
```

Nom	Description	Valeur
NOMBRE-VEHICULES	<p>Nombre de véhicules dans la catégorie indiquée dans la suite de ce même bloc.</p> <p>Règle Tipi : Tout nombre s'accompagne obligatoirement de la précision sur la catégorie de véhicule concernée.</p>	Nombre entier
CATEGORIE-VEHICULE	<p>Précise la catégorie du véhicule ou assimilé (VL, PL, etc.).</p> <p>Règle Tipi : A des fins de simplification, les piétons sont comptabilisés dans cette rubrique.</p>	Énumération (voir annexe § 9.2.2)

Les personnes impliquées*

Le bloc PERSONNES_IMPLIQUEES permet de décrire soit les victimes de l'accident, soit d'indiquer la présence de profils particuliers, même non victimes.

La description d'un accident contient aucun (bilan inconnu), un ou plusieurs de ces blocs.

Règle Tipi : Tipi distingue dans des blocs différents les victimes et les catégories de personnes impliquées.

Chaque bloc émis par Tipi est constitué de l'une des formes suivantes.

Bilan de l'accident :

```
<groupOfPeopleInvolved>
  <numberOfPeople>@NOMBRE@</numberOfPeople>
  <injuryStatus>@GRAVITE@</injuryStatus>
</groupOfPeopleInvolved>
```

Présence de profils particuliers :

```
<groupOfPeopleInvolved>
  <categoryOfPeopleInvolved>@CATEGORIE-PERSONNES@
  </categoryOfPeopleInvolved>
</groupOfPeopleInvolved>
```

Nom	Description	Valeur
NOMBRE	<p>Donne le nombre de victimes ou de personnes impliquées.</p> <p>Cette information est confidentielle, sauf si elle est à zéro. Ceci permet d'indiquer aux abonnés qui n'ont pas accès aux informations réservées qu'un accident est matériel, corporel ou mortel.</p> <p>Règle Tipi : Tout nombre s'accompagne obligatoirement de la précision sur la gravité.</p>	Nombre entier
GRAVITE	Précise la nature des victimes : tués ou blessés (sans distinction quant à la gravité effective des blessures).	dead : tués injured : blessés
CATEGORIE-PERSONNES	<p>Précise la qualité des personnes impliquées, même non victimes.</p> <p>Cette information est confidentielle.</p>	veryImportantPerson : VIP (homme politique, artiste, etc.) child : Enfant policeman : Force de police emergencyServicesPerson : Service d'urgence trafficOfficer : Gestionnaire routier

7.2. Bouchons et ralentissements

7.2.1. Considérations générales

La localisation est normalement linéaire. Toutefois, quand la longueur du bouchon n'est pas connue, il est possible de diffuser un bouchon comme alerte avec une localisation est ponctuelle, généralement sur la tête de l'événement, mais ce n'est pas obligatoire.

7.2.2. Description des informations

Syntaxe Datex

```
<situationRecord xsi:type="AbnormalTraffic" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments

Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément

Description de la localisation de l'élément

```
<abnormalTrafficType>@TYPE@</abnormalTrafficType>
```

```
<queueLength>@LONGUEUR@</queueLength>
```

```
<relativeTrafficFlow>@NORMALITE@</relativeTrafficFlow>
```

```
<trafficFlowCharacteristics>@ACCORDEON@</trafficFlowCharacteristics>
```

```
<trafficTrendType>@TENDANCE@</trafficTrendType>
```

```
</situationRecord>
```

Nom	Description	Valeur
TYPE°	<p>Cet attribut indique la nature du ralentissement :</p> <p>Ralentissement : la vitesse moyenne du trafic est entre 25% et 75% de son niveau à vide.</p> <p>Bouchon : la vitesse moyenne du trafic est entre 10% et 25% de son niveau à vide.</p> <p>Circulation bloquée : la vitesse moyenne du trafic est entre 0% et 10% de son niveau à vide.</p>	slowTraffic : Ralentissement queueingTraffic : Bouchon stationaryTraffic : Circulation bloquée

LONGUEUR	Indique, si connue, la longueur du bouchon. La longueur est exprimée en mètres.	Nombre entier
NORMALITE	Compare les conditions de trafic aux conditions habituelles.	trafficVeryMuchHeavierThanNormal : Bien plus chargé trafficHeavierThanNormal : Plus chargé trafficFlowNormal : Comme d'habitude trafficLighterThanNormal : Moins chargé trafficVeryMuchLighterThanNormal : Bien moins chargé
ACCORDEON	Précision apportée éventuellement dans le cas d'une situation de bouchon (comme défini précédemment) pour traduire une dégradation des conditions de circulation.	stopAndGo : Bouchon en accordéon
TENDANCE	Précise si les conditions de trafic sont en amélioration ou au contraire en aggravation.	trafficEasing : Amélioration trafficStable : Situation stable trafficBuildingUp : Dégradation

7.3. Obstacles et incidents

7.3.1. Considérations générales

Ce chapitre s'intéresse à tous les obstacles matériels ou incidents provoqués par les activités humaines susceptibles de perturber le trafic.

Les principales catégories sont : les véhicules formant un obstacle ; les obstacles liés à des événements météorologiques ou à des incidents intervenant en bordure de voirie ; les obstacles en rapport avec des équipements ou l'infrastructure routières.

7.3.2. Description des informations

Syntaxe Datex

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments

Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément

Description de la localisation de l'élément

@@MOBILITE@@

@@COMPLEMENT@@ *présence conditionnée par VALEUR*

<nomBalise>@VALEUR@</nomBalise>

```
</situationRecord>
```

Les tableaux ci-après indiquent la manière de renseigner les valeurs selon la nature de l'obstacle ou de l'incident dont il est fait état (TYPE_ELT, nomBalise et VALEUR sont obligatoires).

Le bloc COMPLEMENT est facultatif et dépend de VALEUR.

Le bloc MOBILITE est facultatif : sa présence et sa valeur dépendent de l'attribut TYPE_ELT.

Natures génériques

Ces éléments seront utilisés à défaut de toute autre précision reçue. Si des précisions sont apportées par la suite, seul l'attribut `TYPE_ELT` sera adapté en conséquence : une nouvelle version sera émise au niveau de cet élément pour lequel le numéro d'identifiant (`ID_ELT`) reste inchangé.

`TYPE_ELT` : **GeneralObstruction**

`nomBalise` : **obstructionType**

Nature Obstacle ou Incident	Représentation
Obstacle	VALEUR : obstructionOnTheRoad
Incident	VALEUR : incident

Véhicules

`TYPE_ELT` : **VehicleObstruction**

`nomBalise` : **vehicleObstructionType**

Nature Obstacle	Représentation
Véhicule lent	VALEUR : slowVehicle COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule en difficulté	VALEUR : damagedVehicle COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule en panne	VALEUR : brokenDownVehicle COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule arrêté	VALEUR : vehicleStuck COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule abandonné	VALEUR : abandonedVehicle COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule à contre-sens	VALEUR : vehicleOnWrongCarriageway COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Véhicule en feu	VALEUR : vehicleOnFire COMPLEMENT : Description du véhicule dans le bloc <code>VEHICULE_CONCERNE</code> .
Convoi exceptionnel	VALEUR : abnormalLoad

Produit sur chaussée

`TYPE_ELT` : **NonWeatherRelatedRoadConditions**

`nomBalise` : **nonWeatherRelatedRoadConditionType**

Nature Produit	Représentation
Gazole	VALEUR : petrolOnRoadway
Huile	VALEUR : oilOnRoad
Sable	VALEUR : looseSandOnRoad
Gravier	VALEUR : looseChippings
Boue	VALEUR : mudOnRoad

Eau OU Liquide	VALEUR : other Un commentaire public associé précisera : «Eau » ou « Liquide ».
-------------------	---

Autres obstacles

TYPE_ELT : **GeneralObstruction**

nomBalise : **obstructionType**

Nature Obstacle ou Incident	Représentation
Chargement perdu	VALEUR : objectsFallingFromMovingVehicle Un opérateur pourra préciser en commentaires la nature du chargement.
Cycliste sur voie interdite aux cyclistes	VALEUR : cyclistsOnRoadway
Piéton sur voie interdite aux piétons	VALEUR : peopleOnRoadway

TYPE_ELT : **AnimalPresenceObstruction**

nomBalise : **AnimalPresenceType**

Nature Obstacle ou Incident	Représentation
Animal errant	VALEUR : animalsOnTheRoad COMPLEMENT : <alive>1</alive>
Animal écrasé	VALEUR : animalsOnTheRoad COMPLEMENT : <alive>0</alive>

Incidents

TYPE_ELT : **EnvironmentalObstruction**

nomBalise : **environmentalObstructionType**

Nature Obstacle ou Incident	Représentation
Incendie OU Feu de forêt	VALEUR : seriousFire Un commentaire public associé précisera : « Incendie » ou « Feu de forêt ».
Arbre sur la chaussée	VALEUR : fallenTrees
Inondation	VALEUR : flooding
Eboulement	VALEUR : rockfalls
Effondrement	VALEUR : subsidence
Glissement de terrain	VALEUR : landslips
Coulée de boue	VALEUR : mudSlide

TYPE_ELT : **PoorEnvironmentConditions**

nomBalise : **poorEnvironmentType**

Nature Obstacle ou Incident Représentation	
Fumée	VALEUR : smokeHazard

TYPE_ELT : **GeneralObstruction**

nomBalise : **obstructionType**

Nature Obstacle ou Incident Représentation	
Explosion	VALEUR : explosion

TYPE_ELT : **GeneralObstruction**

nomBalise : **obstructionType**

Nature Obstacle ou Incident Représentation	
Incident industriel	VALEUR : industrialAccident

Équipement ou infrastructure

TYPE_ELT : **InfrastructureDamageObstruction**

nomBalise : **infrastructureDamageType**

Nature Obstacle ou Incident Représentation	
Éclatement de canalisation	VALEUR : burstPipe
Canalisation de gaz	VALEUR : gasLeak
Câble haute-tension sur chaussée	VALEUR : fallenPowerCables
Chaussée dégradée	VALEUR : damagedRoadSurface Un opérateur pourra préciser en commentaires le type de dégradation.

TYPE_ELT : **GeneralObstruction**

nomBalise : **obstructionType**

Nature Obstacle ou Incident Représentation	
Équipement faisant obstacle	VALEUR : objectOnTheRoad Un opérateur pourra préciser en commentaires le type d'équipement.

Bloc MOBILITE

Si l'expression de TYPE_ELT se termine par « **Obstruction** », le bloc apparaît alors de la façon suivante :

```
<mobilityOfObstruction>
  <mobilityType>@MOBILITE@</mobilityType>
</mobilityOfObstruction>
```

Dans tous les autres cas, aucune mobilité ne peut être traduite.

Nom	Description	Valeur
MOBILITE	Caractérise la mobilité.	stationary : Fixe. mobile : En mouvement.

Bloc VEHICULE_CONCERNE

Le véhicule formant l'obstacle est connu à travers le bloc suivant.

```
<obstructingVehicle>
  <vehicleCharacteristics>
    <vehicleType>@CATEGORIE-VEHICULE@</vehicleType>
  </vehicleCharacteristics>
</obstructingVehicle>
```

Nom	Description	Valeur
CATEGORIE-VEHICULE	Précise la catégorie du véhicule ou assimilé (VL, PL, etc.).	Énumération (voir annexe § 9.2.2)

7.4. Manifestations

7.4.1. Considérations générales

Les dates des manifestations ainsi que des programmations régulières (marchés, etc.) sont connues à travers les périodes de gêne (voir § 5.3).

La classe *Impact* permet de connaître les conséquences sur les conditions de circulation. Ce sera notamment le cas pour des barrages bloquants qui seront reconnaissables par l'annonce d'une fermeture de la route.

7.4.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" ...>
  Description des attributs communs à tous les éléments
  Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
  Description de la localisation de l'élément
  <nomBalise>@VALEUR@</nomBalise>
  @@MOBILITE@@
</situationRecord>
```

Le tableau ci-après indique la manière de renseigner les valeurs selon la nature de la manifestation dont il est fait état (TYPE_ELT, nomBalise et VALEUR sont obligatoires).

Les listes des natures possibles (VALEUR) sont fournies pour chacune de ces catégories sous la forme de longues énumérations (voir annexe § 9.2.3).

Le bloc MOBILITE est facultatif.

Nature	Représentation
Manifestation sociale perturbant ou susceptible de perturber la circulation routière.	TYPE_ELT : DisturbanceActivity nomBalise : disturbanceActivityType

Événement sportif, culturel ou commercial (marché, foire, etc.) susceptibles de générer un fort trafic.	TYPE_ELT : PublicEvent nomBalise : publicEventType
Signalement d'opérations conduites par les autorités (point de contrôle, déplacement de personnalités, etc.). Un élément de cette nature est dans son ensemble confidentiel (réservé aux seules autorités).	TYPE_ELT : AuthorityOperation nomBalise : authorityOperationType

Bloc MOBILITE

```
<mobilityOfActivities>
  <mobilityType>@MOBILITE@</mobilityType>
</mobilityOfActivities>
```

Nom	Description	Valeur
MOBILITE	Caractérise la mobilité.	stationary : Fixe. mobile : En déplacement.

7.5. Intempéries et pollution

7.5.1. Considérations générales

Ce chapitre s'intéresse à décrire les phénomènes météorologiques et environnementaux qui sont susceptibles d'affecter les conditions de circulation. Ces phénomènes, au-delà de la gêne occasionnée sur les conditions de circulation, peuvent ensuite engendrer une modification de l'état des routes (une pluie violente engendrant une section de chaussée glissante, etc.) ou même constituer des obstacles (des vents violents dans une zone occasionnant une route coupée suite à une chute d'arbre, etc.). Ces éventuelles conséquences sont décrites séparément, à l'instar de tout autre événement routier, sous la forme d'élément à l'intérieur de regroupements (voir § 7.6 pour la description de l'état des routes hivernal et § 7.3 pour la description des obstacles). Attention ! leur signalement n'est pas systématique. Tipi distingue deux niveaux d'information : la prévision (risque de brouillard, etc.) et l'annonce (brouillard, etc.). Cette distinction est opérée au niveau de l'attribut *probabilityOfOccurrence* attaché à l'élément (voir § 5.1).

7.5.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="PoorEnvironmentConditions" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments
Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
Description de la localisation de l'élément

```
<poorEnvironmentType>@NATURE@</poorEnvironmentType>
@@VISIBILITE@@    présence conditionnée par NATURE
@@POLLUANTS@@    présence conditionnée par NATURE
@@TEMPERATURE@@    présence conditionnée par NATURE
@@VENT@@    présence conditionnée par NATURE
```

```
</situationRecord>
```

Attribut NATURE

Le tableau ci-dessous indique les différents phénomènes reconnus par Tipi (colonne NATURE) ainsi que les blocs qui sont susceptibles d'être présents pour compléter l'information. Ces blocs sont tous facultatifs.

NATURE	Description	Blocs associés
fog	Brouillard	@@VISIBILITE@@
freezingFog	Brouillard givrant	@@VISIBILITE@@
frost	Givre	
heavyRain	Pluie violente	@@VISIBILITE@@
hail	Grêle	@@VISIBILITE@@
snowfall	Chute de neige	@@VISIBILITE@@
strongWinds	Vent violent	@@VENT@@
stormForceWinds	Tempête	@@VENT@@
extremeHeat	Canicule (infomation d'intérêt public)	@@TEMPERATURE@@
extremeCold	Grand froid (infomation d'intérêt public)	@@TEMPERATURE@@
severeExhaustPollution	Pollution importante	@@POLLUANTS@@

Bloc VISIBILITE

```
<visibility>
  <minimumVisibilityDistance>@VISIBILITE@</minimumVisibilityDistance>
</visibility>
```

Nom	Description	Valeur
VISIBILITE°	Distance, exprimée en mètres, au-delà de laquelle un conducteur peut difficilement discerner un véhicule ou un obstacle.	Nombre entier

Bloc VENT

Le bloc apparaît de la façon suivante :

```
<wind>
  <maximumWindSpeed><speed>@VITESSE_VENT@</speed></maximumWindSpeed>
  <windDirectionCompass>
    <directionCompass>@DIRECTION_VENT@</directionCompass>
  </windDirectionCompass>
</wind>
```

Nom	Description	Valeur
VITESSE_VENT	Vitesse du vent exprimée en km/h	Nombre décimal
DIRECTION_VENT	Direction, positionnée sur un compas à 8 branches, depuis laquelle le vent provient	Énumération (voir annexe § 9.2.4)

Bloc TEMPERATURE

```

<temperature>
  <airTemperature>
    <temperature>@TEMPERATURE@</temperature>
  </airTemperature>
</temperature>
    
```

Nom	Description	Valeur
TEMPERATURE	Température de l'air mesurée à l'ombre, et exprimée en degré celsius (°C)	Nombre décimal

Bloc POLLUANTS

```

<pollution>
  <pollutantType>@TYPE_POLLUANT@</pollutantType>
  <pollutantConcentration>
    <microgramsConcentration>@CONCENTRATION@</microgramsConcentration>
  </pollutantConcentration>
</pollution>
    
```

Ce bloc apparaît en autant de fois que de polluants présents dans l'atmosphère.

Nom	Description	Valeur
CONCENTRATION	Concentration moyenne, exprimée en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, observée pour le type en polluant. Règle Tipi : La concentration est mise à zéro quand elle est inconnue.	Nombre décimal
TYPE_POLLUANT°	Type de polluant présent dans l'atmosphère	Énumération (voir annexe § 9.2.4)

7.6. État des routes hivernal

7.6.1. Considérations générales

Ce chapitre s'intéresse à décrire l'état existant au niveau de la surface de la chaussée : une modification des conditions de roulement peut être occasionnée par des phénomènes climatiques (verglas, etc.).

Des actions pour remédier aux conditions de circulation dégradées peuvent être entreprises (salage, nettoyage, etc.) : la manière dont ces informations apparaissent est indiqué plus bas (voir § 7.6.3).

Tipi distingue deux niveaux d'information : la prévision (risque de verglas, etc.) et l'annonce (verglas, etc.). Cette distinction est opérée au niveau de l'attribut *probabilityOfOccurrence* attaché à l'élément (voir § 5.1).

7.6.2. Description des informations

Deux types d'éléments routiers sont décrits : ceux en relation avec les conditions climatiques et ceux concernant la présence de produits sur la chaussée (déclarée comme un incident).

Conditions climatiques

La description d'un élément de cette nature s'effectue selon la forme suivante. Le mot-clé à utiliser pour définir le type de l'élément est : *WeatherRelatedRoadConditions*

```

<situationRecord xsi:type="WeatherRelatedRoadConditions" ...>
    Description des attributs communs à tous les éléments
    Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
    Description de la localisation de l'élément
    @@CONDITION_CONDUITE@@
    <weatherRelatedRoadConditionType>@NATURE@
    </weatherRelatedRoadConditionType>
    @@HAUTEUR_NEIGE@@           présence conditionnée par NATURE
</situationRecord>
    
```

Le tableau indique les différentes dégradations reconnues par Tipi (NATURE) et précise si le bloc @@HAUTEUR@@ est susceptible d'apparaître. Ce bloc est facultatif et rien ne garantit, en cas d'absence d'information, son remplissage. Le contenu de ce bloc est précisé dans la suite de ce chapitre. Le bloc CONDITION_CONDUITE est facultatif mais devient obligatoire en mode de gestion de la viabilité hivernale. Le contenu de ce bloc est précisé dans la suite de ce chapitre.

NATURE	Description	Bloc associé
blackIce	Verglas	
freezingRain	Pluie verglaçante Le cas échéant, un commentaire public associé précisera : « Visibilité : XX m » où le paramètre XX indiquera la distance de visibilité.	
snowOnTheRoad	Neige sur la chaussée	@@HAUTEUR_NEIGE@@
snowDrifts	Congères	@@HAUTEUR_NEIGE@@
deepSnow	Avalanches Un commentaire public associé précisera « Avalanche »	

Bloc CONDITION CONDUITE

```

<drivingConditionType>@CONDITION@</drivingConditionType>
    
```

Nom	Description	Valeur
CONDITION	Conditions de conduite	normal : conditions de conduite normales (C1). passableWithCare : conditions de conduite passables (C2) hazardous : conditions de conduite difficiles (C3) impossible : conditions de conduite impossibles (C4)

Bloc HAUTEUR NEIGE

```

<roadSurfaceConditionMeasurements>
    <depthOfSnow>@HAUTEUR@</depthOfSnow>
</roadSurfaceConditionMeasurements>
    
```

Nom	Description	Valeur
HAUTEUR	Hauteur Attention ! Bien que généralement de quelques centimètres, la valeur doit être exprimée en mètres.	Nombre décimal

Traitement des routes

Si l'information est disponible, un commentaire public sera généré en indiquant l'indication du TRAITEMENT et de son EXECUTION. Ex. « Salage en cours », « Déneigement réalisé ».
 Cette information est donné à titre d'information complémentaire sur la situation du traitement au moment de la constatation de l'événement État des routes. L'actualisation de cette information n'est pas garantie.

Nom	Valeur
TRAITEMENT	Salage Déneigement Nettoyage de chaussée
EXECUTION	prévu en cours réalisé

NB : Pour permettre aux gestionnaires routiers de suivre précisément les actions d'exploitation concernant le traitement de la chaussée, mais aussi les interventions des patrouilleurs ou des secours, le dégagement d'obstacles ou le balisage d'un incident ainsi que l'activation de mesures de gestion dynamique du trafic, Tipi prévoit une classe interne qu'il n'est pas possible de traduire en Datex 2.

7.7. Chantiers

7.7.1. Considérations générales

Ce chapitre s'intéresse aux chantiers dont une distinction est opérée selon les deux catégories : Travaux de construction (*ConstructionWorks*) et Travaux d'entretien (*MaintenanceWorks*). Plusieurs chantiers peuvent être notés dans un même regroupement : ce sera notamment le cas si un premier chantier nécessite l'utilisation de tirs de mines. Dans ce cas, un deuxième élément « chantier » (de nature : tir de mines) apparaîtra alors dans le même regroupement permettant ainsi de préciser les moments où ces tirs seront effectués au cours du chantier principal. Les conséquences sur les capacités de circulation induites par le chantier sur la chaussée peuvent être mentionnées dans la classe Impact (voir § 5.6) et les périodes d'activité par la classe Périodes de gêne (voir § 5.3). Les mesures de gestion du trafic prises en conséquence d'un chantier sont décrites dans le même regroupement à l'aide des éléments adéquats.

7.7.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments

Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément

Description de la localisation de l'élément

```
<roadworksScale>@GENE_PREVISIBLE@</roadworksScale>
<mobility>
  <mobilityType>@CHANTIER_MOBILE@</mobilityType>
</mobility>
<subjects>
  <subjectTypeOfWorks>@NATURE_TRAVAUX@</subjectTypeOfWorks>
</subjects>
<nomBalise>@VALEUR@</nomBalise>
</situationRecord>
```

Les tableaux présents ci-dessous dans les chapitres « Entretien » et « Gros travaux » indiquent comment sont renseignées les valeurs selon la nature du chantier dont il est fait état.

Selon le contexte, les lignes de code XML encadrant les attributs suivants peuvent ne pas apparaître dans la publication : pour NATURE_TRAVAUX, si rien n'est indiqué dans les tableaux ; pour GENE_PREVISIBLE et CHANTIER_MOBILE, se reporter au chapitre consacré à ces attributs.

Entretien

TYPE_ELT : **MaintenanceWorks**

nomBalise : **roadMaintenanceType**

Nature du chantier	Représentation
Chantier (terme générique en absence de plus de précision)	VALEUR : roadworks
Travaux d'entretien	VALEUR : maintenanceWork
Travaux de signalisation horizontale	VALEUR : roadMarkingWork
Travaux de signalisation verticale (installation de panneaux, etc.)	VALEUR : maintenanceWork NATURE_TRAVAUX : roadSigns
Fauchage des accotements	VALEUR : grassCuttingWork
Réparation de glissière	VALEUR : repairWork NATURE_TRAVAUX : crashBarrier
Réparation des réseaux	VALEUR : repairWork NATURE_TRAVAUX : buriedServices
Travaux d'éclairage	VALEUR : maintenanceWork NATURE_TRAVAUX : lightingSystems

Travaux d'assainissement	VALEUR : maintenanceWork NATURE_TRAVAUX : buriedServices Un commentaire public associé précisera « Travaux d'assainissement »
Déclenchement d'avalanche	VALEUR : controlledAvalanche Note : Il est possible qu'aucune restriction de circulation supplémentaire ne vienne compléter la déclaration d'un chantier de cette nature.

Gros travaux

TYPE_ELT : **MaintenanceWorks**
 nomBalise : **roadMaintenanceType**

Nature du chantier	Représentation
Réfection du revêtement	VALEUR : resurfacingWork
Réfection de la chaussée	VALEUR : repairWork NATURE_TRAVAUX : road

TYPE_ELT : **ConstructionWorks**
 nomBalise : **constructionWorkType**

Nature du chantier	Représentation
Travaux de construction ou d'élargissement	VALEUR : constructionWork Un commentaire public associé précisera « Travaux de construction » ou « Travaux d'élargissement »
Travaux de démolition	VALEUR : demolitionWork
Tirs de mines	VALEUR : blastingWork

Attribut GENE PREVISIBLE

La ligne apparaît uniquement en cas de gène. GENE_PREVISIBLE est valorisé à :

- **minor** : Difficultés possibles aux heures de pointe. Niveau Faible (G2)
- **medium** : Ralentissement permanent au niveau du chantier. Niveau Moyenne (G3)
- **major** : Perturbations importantes, risque de blocage. Niveau Forte (G4)

Attribut CHANTIER MOBILE

La ligne est facultative. CHANTIER_MOBILE est valorisé à :

- **stationary** : Chantier fixe
- **mobile** : Chantier mobile

7.8. Restrictions et mesures de gestion du trafic

7.8.1. Considérations générales

Ce chapitre s'attache à décrire les mesures prises par les autorités ou les gestionnaires routiers : fermeture de route, d'accès, de col..., limitations, mesures d'exploitation ou de crise. Les mesures de gestion peuvent également correspondre à des actions préventives (déclenchement d'avalanche) : elles sont décrites au niveau des chantiers (§ 7.7). Cette classe est complexe, car elle décrit d'une part une mesure prise, puis précise si elle est obligatoire ou conseillée, et à quelles catégories de véhicules elle s'applique. La présence d'un bloc VEHICULES_CONCERNES implique que la fermeture ne concerne que certains véhicules (généralement en raison de limitations de hauteur ou de tonnage), et que par conséquent, l'accès se fait sans restrictions pour tous les autres véhicules.

7.8.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments

Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément

Description de la localisation de l'élément

```
@@VEHICULES_CONCERNES@@
```

```
@@COMPLEMENT@@            présence conditionnée par VALEUR
```

```
<@nomBalise@ >@VALEUR@</@nomBalise@>
```

```
</situationRecord>
```

Le bloc COMPLEMENT dépend de la mesure et parfois plusieurs compléments peuvent être présents : tous les blocs utilisés sont indiqués dans les tableaux suivants. Un des compléments consiste, pour rappeler le caractère obligatoire des mesures, dans le rajout systématique de la ligne :

```
<complianceOption>mandatory</complianceOption>
```

7.8.3. Description des restrictions et mesure de gestion

Fermetures

Nature	Représentation
Route fermée	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : roadClosed Le cas échéant, un commentaire public associé précisera « Barrière de dégel »
Route fermée au trafic de transit	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : roadClosed COMPLEMENT : <applicableForTrafficType> longDistanceTraffic </applicableForTrafficType>

Entrée fermée	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : doNotUseEntry
Entrée déconseillée	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : doNotUseEntry COMPLEMENT : <complianceOption>advisory</complianceOption>
Sortie fermée	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : doNotUseExit
Sortie déconseillée	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : doNotUseExit COMPLEMENT : <complianceOption>advisory</complianceOption>
Fermeture de tunnel	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : roadClosed COMPLEMENT : <placesAtWhichApplicable>inTunnels</placesAtWhichApplicable>
Fermeture de col	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : roadClosed COMPLEMENT : <placesAtWhichApplicable>onPasses</placesAtWhichApplicable>
Fermeture hivernale de col	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : closedPermanentlyForTheWinter COMPLEMENT : <placesAtWhichApplicable>onPasses</placesAtWhichApplicable>

Restrictions

Nature	Représentation
Restriction (valeur générique sans plus de précision)	TYPE_ELT : GeneralNetworkManagement nomBalise : generalNetworkManagementType VALEUR : other
Limitation de vitesse	TYPE_ELT : SpeedManagement nomBalise : speedManagementType VALEUR : speedRestrictionInOperation COMPLEMENT : @@BLOC VITESSE@@
Limitation de hauteur	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement

Note : le détail des véhicules concernés par cette mesure apparaît dans autant de blocs VEHICULES CONCERNES.	nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : heightRestrictionInOperation
Limitation de tonnage Note : le détail des véhicules concernés par cette mesure apparaît dans autant de blocs VEHICULES CONCERNES.	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : weightRestrictionInOperation
Dépassement interdit	TYPE_ELT : GeneralInstructionOrMessageToRoadUsers nomBalise : generalInstructionToRoadUsersType VALEUR : noOvertaking

Mesures d'exploitation

Nature	Représentation
Déviation	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : followLocalDiversion COMPLEMENT : @@FLECHAGE@@
Délestage	TYPE_ELT : ReroutingManagement nomBalise : reroutingManagementType VALEUR : followLocalDiversion COMPLEMENT : <complianceOption>advisory</complianceOption> COMPLEMENT : @@FLECHAGE@@
Ouverture de voies supplémentaires	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : newRoadworksLayout
Circulation alternée	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : singleAlternateLineTraffic
Réduction du nombre de voies	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : laneClosures
Basculement de chaussée	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : contraflow Un commentaire public associé précisera « Basculement total des voies » ou « Basculement partiel des voies ».
Voies rétrécies	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : narrowLanes

Circulation en convoi	TYPE_ELT : GeneralNetworkManagement nomBalise : generalNetworkManagementType VALEUR : convoyService
-----------------------	--

Mesures hivernales

Nature	Représentation
Équipements spéciaux obligatoires	TYPE_ELT : WinterDrivingManagement nomBalise : winterEquipmentManagementType VALEUR : useSnowChainsOrTyres
Équipements spéciaux recommandés	TYPE_ELT : WinterDrivingManagement nomBalise : winterEquipmentManagementType VALEUR : useSnowChainsOrTyres COMPLEMENT : <complianceOption>advisory</complianceOption>
Stockage de véhicules PL Note : pour éviter toute confusion, le bloc VEHICULES_CONCERNES sera renseigné avec la catégorie 'PL'.	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : roadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : vehicleStorageInOperation Le cas échéant, un commentaire non public associé précisera : « Aire de stockage : taux de remplissage : XX % , capacité de N véhicules » où les paramètres XX et N seront renseignés avec les valeurs correspondantes.

Gestion dynamique du trafic

Nature	Représentation
Ouverture dynamique d'une voie	TYPE_ELT : RoadOrCarriagewayOrLaneManagement nomBalise : RoadOrCarriagewayOrLaneManagementType VALEUR : useOfSpecifiedLanesOrCarriagewaysAllowed COMPLEMENT : <automaticallyInitiated>true</automaticallyInitiated> Un commentaire public associé précisera « Ouverture dynamique d'une voie ».
Régulation dynamique de dépassement. Note : ces mesures s'appliquent généralement aux poids lourds (activation du panneau B3a du code de la route).	TYPE_ELT : GeneralInstructionOrMessageToRoadUsers nomBalise : GeneralInstructionToRoadUsersType VALEUR : noOvertaking COMPLEMENT : <automaticallyInitiated>true</automaticallyInitiated>
Régulation dynamique d'accès	TYPE_ELT : GeneralNetworkManagement nomBalise : GeneralNetworkManagementType VALEUR : rampMeteringInOperation COMPLEMENT : <automaticallyInitiated>true</automaticallyInitiated>
Régulation dynamique de vitesse	TYPE_ELT : SpeedManagement

	nomBalise : speedManagementType VALEUR : speedRestrictionInOperation COMPLEMENT : <automaticallyInitiated> true </automaticallyInitiated>
--	---

7.8.4. Description des blocs associés

Bloc FLECHAGE

```
<reroutingItineraryDescription>
  <value>@ITINERAIRE@</value>
</reroutingItineraryDescription>
<signedRerouting>@FLECHAGE@</signedRerouting>
```

Nom	Description	Valeur
FLECHAGE	Précise si l'itinéraire est fléché ou non	true : fléché false : non fléché
ITINERAIRE	Description textuelle de l'itinéraire	Texte

Bloc VITESSE

```
<temporarySpeedLimit>@VITESSE@</temporarySpeedLimit>
```

Nom	Description	Valeur
VITESSE	Donne la valeur de la vitesse maximale autorisée exprimée en km/h	Nombre décimal

Bloc VEHICULES CONCERNES*

Les restrictions et mesures s'appliquent à toutes les catégories de véhicules sauf si un ou plusieurs blocs VEHICULES_CONCERNES apparaissent : les restrictions et mesures s'appliquent alors uniquement à ces véhicules déterminés selon leur nature (PL, caravanes, etc.) ou leurs gabarits (limitation de hauteur, limitation de tonnage).

Le cas échéant, si un nombre minimum d'occupants est précisé, un commentaire public associé précisera « Mesure applicable aux @TYPE@ à partir de nn personnes » où le paramètre nn sera renseigné avec la valeur correspondante.

Ces informations peuvent donc apparaître plusieurs fois : la mesure s'applique à tous les véhicules décrits par chaque bloc ou commentaire associé ; pour chacun d'eux, les véhicules doivent répondre à tous les critères présents dans le bloc pour que la mesure leur soit applicable.

Quand aucune information n'est présente, la mesure décrite par l'élément s'applique à tous les véhicules.

```
<forVehicleWithCharacteristicsOf>
  <vehicleType>@TYPE@</vehicleType>
  <loadType>@NATURE_CHARGEMENT@</loadType>
```

```

<grossWeightCharacteristic>
  <comparisonOperator>greaterThan</comparisonOperator>
  <grossVehicleWeight>@POIDS_MAXIMAL@</grossVehicleWeight>
</grossWeightCharacteristic>

<heightCharacteristic>
  <comparisonOperator>greaterThan</comparisonOperator>
  <vehicleHeight>@HAUTEUR_MAXIMALE@</vehicleHeight>
</heightCharacteristic>
</forVehicleWithCharacteristicsOf>
    
```

Le bloc contient deux sous-blocs pour exprimer des gabarits : POIDS_MAXIMAL et HAUTEUR_MAXIMALE ; le modèle Datex impose de ne pas inscrire plus de deux sous-blocs par gabarit.

Nom	Description	Valeur
TYPE*	Précise la catégorie des véhicules concernés (VL, PL, numéros de plaque minéralogique pairs, etc.). Plusieurs attributs peuvent apparaître signifiant que le véhicule doit vérifier tous ces critères (ex. : VL avec des plaques minéralogiques pairs ; PL et bus).	carOrLightVehicle : VL. lorry : PL. twoWheeledVehicle : Deux roues. bus : Bus. vehicleWithCaravan : Véhicule avec caravane. withEvenNumberedRegistrationPlates : Véhicules immatriculés pair. withOddNumberedRegistrationPlates : Véhicules immatriculés impair.
NATURE_CHARGEMENT	Précise si la restriction s'applique du fait du transport de matières dangereuses selon les trois cas prévus par le code de la route (panneau B18a, B18b, B18c). Un opérateur pourra préciser en commentaires publics la nature des matières transportées.	hazardousMaterials : Matières dangereuses. materialsDangerousForTheEnvironment : Matières pouvant polluer les eaux. explosiveMaterials : Matières explosives ou inflammables.
POIDS_MAXIMAL	Poids maximal, exprimé en tonnes, des véhicules concernés.	Nombre décimal
HAUTEUR_MAXIMALE	Hauteur maximale, exprimée en mètres, des véhicules concernés.	Nombre décimal

7.8.5. Activation d'une mesure de crise

La mise en place d'une mesure d'un plan de gestion de trafic (PGT) ou d'un plan Intempéries est transmise par un élément obligatoirement **confidentiel**. Le regroupement qui contient cet élément peut comporter un ou plusieurs autres éléments publics qui décrivent le contenu de la mesure PGT : mise en place d'une déviation, etc.

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="OperatorAction" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments
Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
Description de la localisation de l'élément

```
<actionPlanIdentifier>@MESURE@</actionPlanIdentifier>
<operatorActionStatus>@EXECUTION@</operatorActionStatus>
```

```
</situationRecord>
```

Nom	Description	Valeur
EXECUTION	<p>Précise l'état de la mesure PGT.</p> <p>Si la mesure est temporairement suspendue, l'attribut VALIDITE sera valorisé à suspended (voir § 5.3).</p> <p>La fin de la mesure ou le fait que la mesure ait été acquittée négativement, sera signalée par la terminaison de l'élément (voir § 2.4.2).</p>	<p>requested : La mise en place de la mesure a été demandée.</p> <p>approved : Le message a été acquitté positivement.</p> <p>beingImplemented : La mesure est en cours de mise en place.</p> <p>implemented : La mesure est en place.</p> <p>rejected : La mesure est refusée.</p>
MESURE	Numéro de la mesure activée	Texte

7.9. Informations particulières

7.9.1. Considérations générales

Ce chapitre contient une série d'informations susceptibles d'intéresser les usagers et les exploitants.

7.9.2. Description des informations

Syntaxe Datex 2

```
<situationRecord xsi:type="@TYPE_ELT@" ...>
```

Description des attributs communs à tous les éléments
Description de toutes les classes génériques applicables à l'élément
Description de la localisation de l'élément

@@COMPLEMENT@@ *présence conditionnée par VALEUR*

```
<nomBalise>@VALEUR@</nomBalise>
```

```
</situationRecord>
```

Le tableau ci-après indique la manière de renseigner les valeurs selon la nature de l'information dont il est fait état (TYPE_ELT, nomBalise et VALEUR sont obligatoires).

La présence du bloc COMPLEMENT est conditionnée par VALEUR mais si le bloc est mentionné, sa présence devient obligatoire.

Nature Information	Représentation
Information (valeur générique sans plus de précision)	TYPE_ELT : OperatorAction pas de Balise
Aire de service fermée	TYPE_ELT : RoadsideServiceDisruption nomBalise : roadsideServiceDisruptionType VALEUR : serviceAreaClosed
Plus de distribution d'essence	TYPE_ELT : RoadsideServiceDisruption nomBalise : roadsideServiceDisruptionType VALEUR : petrolShortage
Opération de secours	TYPE_ELT : RoadsideAssistance nomBalise : roadsideAssistanceType VALEUR : emergencyServices
Opération de secours en hélicoptère	TYPE_ELT : RoadsideAssistance nomBalise : roadsideAssistanceType VALEUR : helicopterRescue
Distribution de nourriture	TYPE_ELT : RoadsideAssistance nomBalise : roadsideAssistanceType VALEUR : foodDelivery
Parking fermé	TYPE_ELT : CarParks nomBalise : carParkStatus VALEUR : carParkClosed COMPLEMENT : <carParkIdentity>"voir localisation"</carParkIdentity>
Parking saturé	TYPE_ELT : CarParks nomBalise : carParkStatus VALEUR : carParkFull COMPLEMENT : <carParkIdentity>"voir localisation"</carParkIdentity>
Enlèvement d'enfant	TYPE_ELT : GeneralInstructionOrMessageToRoadUsers nomBalise : generalInstructionToRoadUsersType VALEUR : observeAmberAlert COMPLEMENT : <generalMessageToRoadUsers> <value lang="fre">Enlèvement d'enfant</value> </generalMessageToRoadUsers> <complianceOption>mandatory</complianceOption>

8. PROTOCOLE D'ÉCHANGE

8.1. Transmission des informations

8.1.1. Principes de transmission

Ce protocole est utilisé uniquement dans le cadre du mode **Pousser** (voir § 2.8.1.).

Conformément aux préconisations Datex, la transmission s'opère au travers un webservice disponible au niveau du récepteur (adresse URL du client) en utilisant l'opération *PutDATEXIIData*. Cette opération doit s'accompagner de la remise d'une réponse (voir ci-après).

Pour l'instant, aucun traitement n'est opéré par Tipi pour s'assurer de la parfaite réception des fichiers par le système externe. Il convient d'utiliser l'autre protocole d'échange dont les principes autorisent une reprise des incidents de transmissions.

Il est possible de s'assurer de la disponibilité du serveur en émettant régulièrement un message *KeepAlive* (voir ci-après) pour récupérer la réponse et ainsi être assuré de l'effectivité du webservice.

8.1.2. Description des messages techniques associés

Le message **KeepAlive**, servant à s'assurer de la disponibilité du webservice, est constitué selon le même formalisme que celui servant à transmettre les événements (voir § 3.1.) à la différence que le bloc *Datex* est composé uniquement du bloc *Exchange* (aucun bloc *PayloadPublication* n'est présent). Le contenu du bloc *Exchange* prend la forme suivante.

Syntaxe Datex 2

```
<exchange>
  <supplierIdentification>
    <country>fr</country>
    <nationalIdentifier>@EMETTEUR@</nationalIdentifier>
  </supplierIdentification>
  <keepAlive>true</keepAlive>
</exchange>
```

Le message de **réponse**, fourni par le webservice en retour, est composé selon le même formalisme que précédemment. Le contenu du bloc *Exchange* prend la forme suivante.

Syntaxe Datex 2

```
<exchange>
  <supplierIdentification>
    <country>fr</country>
    <nationalIdentifier>@EMETTEUR@</nationalIdentifier>
  </supplierIdentification>
  <response>acknowledge</response>
</exchange>
```


8.2. Récupération des informations

Ce protocole est utilisé uniquement dans le cadre du mode **Pousser-tirer**.

A chaque abonnement est associé un dossier spécifique (URL sur le serveur Tipi) dans lequel sont déposés tous les fichiers constitués par Tipi et correspondant avec l'abonnement. La récupération de ces fichiers par l'abonné se fait à l'aide du protocole HTTP GET.

Le dossier contient la dernière publication récapitulative (fichier *content.xml*), tous les fichiers unitaires « coup par coup » (fichier d'extension *xml*) ainsi que le nom du prochain fichier unitaire qui sera créé (fichier *index.txt*). Le nom utilisé pour désigner les fichiers unitaires est toujours composé d'un numéro (*1.xml*, *2.xml*, etc.). Ce numéro est incrémental permettant ainsi d'assurer un chaînage entre les différents fichiers unitaires en suivant leur ordre chronologique de création (voir § 3.3.).

9. ANNEXES

9.1. Formats généraux

9.1.1. Types des données

Nombre entier

Un nombre entier est conforme au type XML *integer*. Seul les chiffres sont autorisés.

Nombre décimal

Un nombre décimal est conforme au type XML *float*. La seule expression valable correspond à utiliser les chiffres et le point comme séparateur décimal.

Texte

Un texte est conforme au type XML *string*. Les chaînes contiennent au maximum 1024 caractères. Les caractères acceptés doivent respecter soit le format UTF-8 soit le format ISO 8859-1 en accord avec la déclaration présente dans l'entête du fichier XML.

En Datex, les textes de type *multilingual* peuvent être exprimés successivement dans plusieurs langues. La version actuelle de Tipi se contente de les exprimer en français (lang="fre").

Horodate

Les dates et heures (horodates) s'expriment suivant le format ISO-8601 sous la forme :

aaaa-mm-jjThh:mm:ss+hh:mm

avec :

- aaaa année
- mm mois
- jj jour
- hh heure
- mm minute
- ss seconde (facultatif)
- + hh décalage horaire par rapport au temps universel (facultatif, peut être négatif)
- mm minutes de décalage (facultatif)

Exemple :

Pour le 18 juin 2008 à 10 h 28 (heure locale), on aura en France en été :

2008-06-18T10:28:00+02:00

ou 2008-06-18T10:28+02:00

ou 2008-06-18T10:28:00+02

etc.

9.1.2. Numérotation des regroupements de Tipi

Chaque modification du regroupement pour quelle que cause que ce soit donne lieu à la constitution d'une nouvelle version.

Le numéro de version est géré par Tipi. Il se compose de plusieurs champs : xa.y.z

- **Numéro principal** x : valeur 1 lors de la création, incrémentée de 1 à chaque constatation reçue du terrain (actualisation ou fin) ; ce champ peut être suivi d'un suffixe 'a' en cas d'ajout différé d'une actualisation alors que la version suivante existe déjà.

- **Numéro secondaire y** : valeur 0 lors de la création d'une version principale, incrémentée de 1 à chaque modification de gestion ;
- **Numéro tertiaire z** : valeur 0 lors de la création d'une version principale ou secondaire, incrémentée de 1 à chaque correction ou annulation (correction d'erreur).

9.2. Énumérations émises par Tipi

Ne figurent dans ce chapitre que les énumérations qui ne sont pas citées intégralement dans la partie descriptive des événements du présent document.

9.2.1. Source de l'information

Le tableau ci-dessous indique les principales correspondances. En cas de besoin, la liste complète et actualisée peut être obtenue sur le site Diffusion Numérique (voir § 1.1.3).

Catégorie principale	Sous-catégorie	Valeur Datex
Direction interdépartementale des routes (DIR)	Atlantique	DIR Atlantique
	Centre-Est	DIR Centre-Est
	Centre-Ouest	DIR Centre-Ouest
	Est	DIR Est
	Ile-de-France	DIR Ile-de-France
	Massif Central	DIR Massif Central
	Méditerranée	DIR Méditerranée
	Nord	DIR Nord
	Nord-Ouest	DIR Nord-Ouest
	Ouest	DIR Ouest
	Sud-Ouest	DIR Sud-Ouest
Centre régional d'information et de coordination routières (CRICR)	Est	CRICR Est
	Ile-de-France	CRICR Ile-de-France
	Méditerranée	CRICR Méditerranée
	Nord	CRICR Nord
	Ouest	CRICR Ouest
	Lyon RAA	CRICR Lyon RAA
	Sud-Ouest	CRICR Sud-Ouest

9.2.2. Énumérations attachées aux accidents et obstacles

Catégorie des véhicules

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *VehicleTypeEnum*) :

Valeur	Définition
lorry	Poids lourds
van	Fourgon (uniquement pour les obstacles)
car	Véhicules légers
bus	Bus
twoWheeledVehicle	Véhicule à deux-roues de tous types

motorcycle	Véhicule à deux-roues motorisé
bicycle	Véhicules à deux-roues non motorisés
carWithCaravan	Caravanes
tram	Tramways
agriculturalVehicle	Engins agricoles
other	<p>Cette valeur permet de signaler les catégories de véhicules gérés par Tipi mais non disponibles en datex2.</p> <p>Pour les accidents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si des <i>piétons</i> sont impliqués, un commentaire public associé précisera : « Accident avec n piéton » où n sera mentionné uniquement si le nombre de piétons est connu. • Si des <i>trains</i> sont impliqués, un commentaire public associé précisera : « Accident avec n train » où n sera mentionné uniquement si le nombre de piétons est connu. Par exemple, « Accident avec 1 train », « Accident avec train ». <p>Pour les obstacles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un commentaire public associé précisera : « Implique un train ».

9.2.3. Énumérations attachées aux manifestations

Manifestation sociale

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *DisturbanceActivityTypeEnum*) :

Valeur	Définition
publicDisturbance	Manifestation sociale (valeur générique sans plus de précision)
march	Défilé à pied
goSlowOperation	Opération escargot
filterBlockade	Barrage filtrant
blockadeOrBarrier	Barrage bloquant.

Événements publics

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *PublicEventTypeEnum*) :

Valeur	Définition
sportsMeeting	Manifestation sportive (valeur générique sans plus de précision) Un opérateur pourra préciser en commentaires la nature de la manifestation.
internationalSportsMeeting	Rencontre internationale
footballMatch	Match de football
rugbyMatch	Match de rugby
bicycleRace	Course cycliste
motorSportRaceMeeting	Un commentaire public associé précisera : « Course de motos » ou « Course automobile »

boatRace	Course à la voile
athleticsMeeting	Athlétisme
marathon	Course à pied
tennisTournament	Tournoi de tennis
horseRaceMeeting	Courses hippiques
show	Un commentaire public associé précisera : « Meeting aérien »
winterSportsMeeting	Sports d'hiver
majorEvent	Manifestation culturelle (valeur générique sans plus de précision) Un opérateur pourra préciser en commentaires la nature de la manifestation.
funfair	Fête locale
concert	Concert
parade	Défilé
festival	Festival
filmTVMaking	Tournage de film
tradeFair	Manifestation commerciale (valeur générique sans plus de précision) Un opérateur pourra préciser en commentaires la nature de la manifestation.
market	Marché
fair	Foire ou Salon

Opérations des autorités

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *AuthorityOperationTypeEnum*), l'élément qui contient l'une de ces valeurs est toujours **confidentiel** (de niveau Autorité) :

Valeur	Définition
other	Un commentaire non public associé précisera : « Opération des autorités » (valeur générique sans plus de précision, pour laquelle, un opérateur pourra préciser en commentaires la nature de l'opération)
policeCheckPoint	Contrôle de police
vehicleWeighing	Pesage de véhicules
judicialReconstruction	Reconstitution judiciaire
customsOperation	Contrôle douanier
transportOfVip	Déplacement de personnalités

9.2.4. Énumérations attachées aux intempéries et à la pollution

Direction du vent

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *DirectionCompassEnum*) :

Valeur	Définition
north	Le vent provient du nord
northEast	Le vent provient du nord-est
east	Le vent provient de l'est
southEast	Le vent provient du sud-est
south	Le vent provient du sud
southWest	Le vent provient du sud-ouest
west	Le vent provient de l'ouest
northWest	Le vent provient du nord-ouest

Nature des polluants

Tipi utilise les énumérations suivantes (Table Datex : *PollutantTypeEnum*) :

Valeur	Définition
ozone	Ozone (O3)
nitrogenDioxide	Dioxyde d'azote (NO2)
nitrogenMonoxide	Monoxyde d'azote (NO)
nitrogenOxides	Oxydes d'azote (tous types)
carbonMonoxide	Monoxyde de carbone (CO)
sulphurDioxide	Dioxyde de soufre (SO2)
methane	Méthane (CH4)
benzeneTolueneXylene	Benzène, Toluène ou Xylène
nonMethaneHydrocarbons	Hydrocarbures (hors méthane)
totalHydrocarbons	Hydrocarbures (tous types)
lead	Plomb (Pb)

0 - 0 - 0 - 0