

# Tactical Situation Object (TSO)



# Le TSO

## 1 - En résumé

Le TSO (Tactical Situation Object) a été initialement défini dans le cadre du projet européen FP6 Oasis (Open Advanced System for dISaster and emergency management).

Le TSO est un ensemble de données structuré qui représente la situation sur le terrain pendant une opération d'urgence.

Il comprend les informations suivantes:

- l'événement,
- les ressources (personnel et équipement),
- leurs missions.

Cette information (encodée en XML) peut être échangée aussi bien entre les niveaux de commandement d'une organisation (par exemple poste de commandement sur le terrain, poste de commandement départemental, coordination au niveau régional) qu'entre des organisations différentes (police, pompiers, SAMU ...) afin de partager les informations sur la situation.

La majeure partie des informations contenues dans le TSO est optionnelle.

Ainsi les organisations peuvent fournir les informations qu'elles veulent bien partager.

L'idée a commencé à germer en 2002. La première version a été disponible en 2005.

Le TSO est défini dans 2 documents:

- un document qui décrit la structure des données,
- un document qui décrit la liste des codes pour renseigner certaines données: on évite au maximum l'utilisation de texte libre.

Les 2 dernières versions des documents sont publiées dans un "CEN workshop agreement" depuis mars 2009 (voir section document de [www.tacticalsituationobject.org](http://www.tacticalsituationobject.org))

Les travaux européens sur le TSO ont été présentés dès novembre 2007 au comité ISO TC 223 (Societal Security).

**Un projet Interopérabilité avec comme base les travaux TSO européens vient d'être accepté en novembre 2010 par l'ISO TC 223.**

Il est mis en place dans le groupe de travail WG3 (leadership Allemagne - DIN) dans un groupe sous la responsabilité de la France.

## 2 - Contexte

Les différentes organisations qui participent à la gestion des urgences (pompiers, police, SAMU...) sont équipés de systèmes d'information variés développés par différents fournisseurs conformément à des exigences métiers propres à chaque organisation. Ces systèmes qui traitent toute la chaîne opérationnelle de l'appel d'urgence à la gestion des ressources sur le terrain peuvent être différents entre les centres départementaux d'une même organisation comme c'est le cas pour les pompiers en France. Or ces organisations ont besoin d'échanger des informations lors de la gestion des événements. Actuellement ces échanges sont faits essentiellement par des communications téléphoniques et des réunions en cellule de crise lors d'événements de grande ampleur.

### 3 - Une première réflexion

Une réflexion pour proposer une solution pour échanger des informations entre organisations a été initialisée tout d'abord dans le cadre du projet européen Egeris coordonné par EADS qui s'est déroulé de 2001 à 2003 et a impliqué des pompiers du VAR qui doivent certains étés faire face à des grands feux de forêt nécessitant la mise en œuvre de nombreuses ressources.

Le modèle OTAN développé dans le cadre du programme MIP avait été étudié. Il permet d'échanger la vue de la situation entre les militaires de différents pays. La conclusion avait été que ce modèle est très complet pour décrire des situations dans le domaine militaire mais des données utiles pour des opérations civiles manquent. Il avait été envisagé de le compléter afin d'avoir un modèle satisfaisant à la fois les militaires et les civils mais le modèle étant déjà complexe, il a été décidé que cette solution était trop lourde et qu'il était préférable de définir une solution simple pour qu'elle puisse être applicable dans le monde de la gestion des opérations civiles.

### 4 - Le TSO défini par le projet européen Oasis

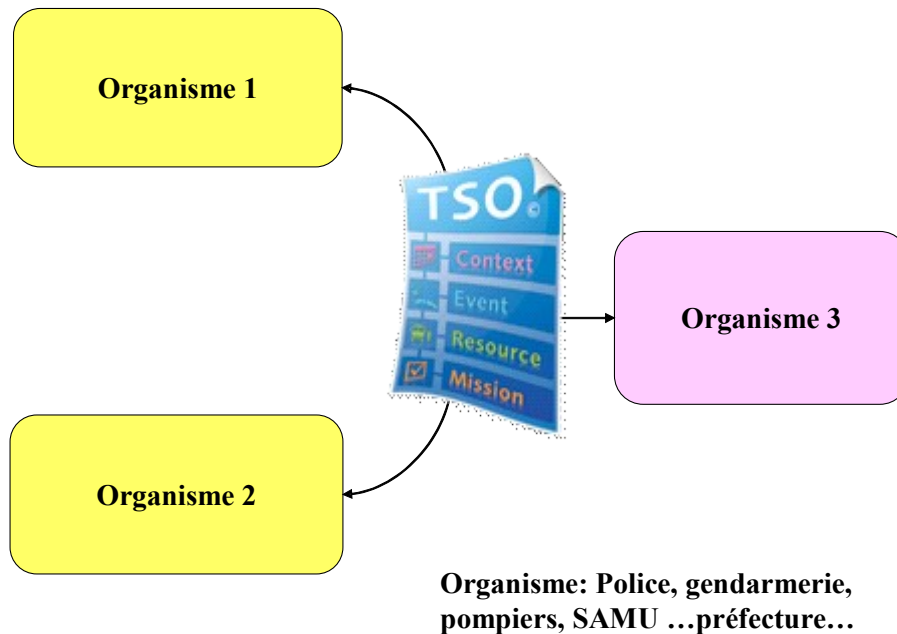
Le projet FP6 Oasis coordonné par EADS s'est déroulé de 2004 à fin 2008. Un des objectifs était de proposer des solutions pour que les systèmes utilisés par les services de secours puissent s'échanger des informations.

Pendant la phase d'étude de besoin qui a repris l'étude faite dans le cadre du projet Egeris, des interviews de pompiers ayant notamment participé à des opérations de grande envergure ont confirmé le besoin de trouver un moyen pour échanger la vue de la situation terrain (ou COP pour Common Operational Picture selon la terminologie des militaires).

Il a été décidé de définir la liste des données utiles pour échanger la vue de la situation tactique (nommée "SITAC" par les pompiers en France) et d'encoder ces données en XML, langage bien approprié pour partager de l'information entre systèmes. L'XML présente aussi l'avantage d'être facilement lisible avec de nombreux outils.

Le TSO (ou Tactical Situation Object) contient les informations suivantes:

- des informations de contexte et d'identification
  - l'identification du message
  - l'identification de l'origine
  - la date de création
  - la liaison avec d'autres TSO
  - le niveau de confidentialité de l'information et son niveau d'urgence
  - des liens vers d'autres informations externes
- la description de l'événement
  - une évaluation de l'événement
  - la localisation de l'événement
  - les victimes comptabilisées
  - une prédiction des victimes à venir
- la description des ressources (personnel et équipement) allouées à l'événement et les ressources disponibles
  - les ressources que chaque organisation peut mettre à disposition
  - les ressources allouées à l'événement
- la description des missions
  - les missions en cours
  - les missions envisagées.



L'ensemble des données est structuré sous une forme hiérarchique qu'il est aussi facile à implémenter en XML.

Tous ces détails techniques sont bien sûr non vus par les utilisateurs puisque le contenu du TSO est affiché sur la vue cartographique de la situation sous forme de symboles et de texte respectant la charte de l'organisation. Le fichier encodé en XML doit être vu comme un ensemble d'information traduite dans un langage technique standard qui est ensuite affiché sur l'écran de l'utilisateur.

La majeure partie des données est optionnelle. Cela permet ainsi aux organisations de partager les informations qu'elles veulent bien fournir à d'autres.

Les travaux réalisés par l'organisation OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) dont les membres fondateurs sont des sociétés américaines qui développent du logiciel ont été aussi étudiés. L'OASIS<sup>1</sup> a défini un standard, le CAP (Common Alert Protocol) pour diffuser l'alerte aux médias et aux citoyens. Il est principalement utilisé aux US. Le périmètre du CAP est restreint à la description de l'événement, ce qui est cohérent par rapport aux objectifs qui ont conduit à sa création. Il a été conçu pour diffuser de l'information à des personnes en principe parlant toutes la même langue et il utilise largement le texte libre pour renseigner les champs qui le constituent.

En ce qui concerne le TSO, il a été décidé de reprendre une des caractéristiques de la solution développée dans le cadre des projets OTAN concernant l'interopérabilité et de définir des codes pour renseigner un certain nombre de champs de la structure de données. C'est ainsi que la description du TSO est constituée actuellement de 2 documents:

- un document décrivant la structure de données c'est-à-dire la liste des informations hiérarchisée contenue dans le TSO;
- un document donnant la liste des codes pour renseigner un certain nombre de données, notamment les paramètres caractérisant l'événement (type d'événement, ...) et les ressources.

Le choix de limiter l'utilisation de texte libre permet d'éviter des ambiguïtés de langage quand le vocabulaire des personnels impliqués dans la gestion des opérations peut varier entre agences voire

<sup>1</sup> Ne pas confondre:

OASIS : Organization for the Advancement of Structured Information Standards

Oasis : Open Advanced System for dISaster and emergency management, nom du projet européen FP6

au sein d'un même organisme (colonne de pompiers du Nord de la France envoyée en renfort au Sud de la France). Quand le TSO est utilisé pour partager les informations d'une situation d'urgence pour un événement situé près de la frontière entre 2 pays, son contenu peut être traduit dans la langue des opérateurs avant affichage sur leurs écrans.

## **5 - L'atelier CEN**

La première version du TSO a été disponible pour les partenaires du projet européen Oasis en octobre 2005.

Afin d'élargir le cercle de discussion, un atelier a été mis en place dans le cadre du Comité Européen de Normalisation (CEN) pour continuer les travaux de définition du TSO. La définition de la structure a été améliorée et un important travail a été mené pour aboutir à la définition d'environ 1200 codes. Cet atelier a permis notamment d'impliquer des représentants de la communauté des utilisateurs dont la participation est cruciale pour la définition des codes. Les 2 documents structure du message TSO et liste de codes sont maintenant publiés sur le site du CEN depuis mars 2009 et ils sont accessibles à partir du domaine ouvert pour diffuser l'information sur le TSO : <http://www.tacticalsituationobject.org/>

## **6 - Evaluation du TSO**

Le TSO a été évalué dans plusieurs expérimentations qui se sont déroulées avec des opérationnels dans le cadre du projet européen Oasis. Il a aussi été démontré qu'il peut être le support pour échanger des informations lors d'opérations où les civils et les militaires coopèrent.

## **7 - Le TSO : Spécification ISO**

Les travaux réalisés dans le cadre de l'atelier CEN ont été présentés au Comité technique ISO TC 223 qui traite de la Sécurité de la Société à partir de novembre 2007. Le groupe de travail WG3 Command and Control a montré son intérêt pour le sujet. Suite à la réunion du TC 223 qui s'est tenue début juin 2010, il a été décidé que les documents TSO publiés par le CEN seraient mis au format ISO et un nouveau projet a été proposé au TC 223 par la France pour que le TSO devienne une spécification technique ISO.

Le projet a été accepté en novembre 2010. Il est lancé dans une équipe projet (project team) dans le WG3 sous la responsabilité de la France.

## **8 - Le modèle de données du TSO**

Le schéma ci-dessous montre l'ensemble des éléments contenus dans le TSO conformément aux documents CEN publiés en mars 2009.

Pour chaque élément, la cardinalité est définie selon les codes suivants :

- 1 indique que l'élément doit être présent obligatoirement une seule fois,
- \* indique que l'élément peut être présent 0 ou plusieurs fois,
- 0..1 indique que l'élément peut être présent 0 ou 1 fois.

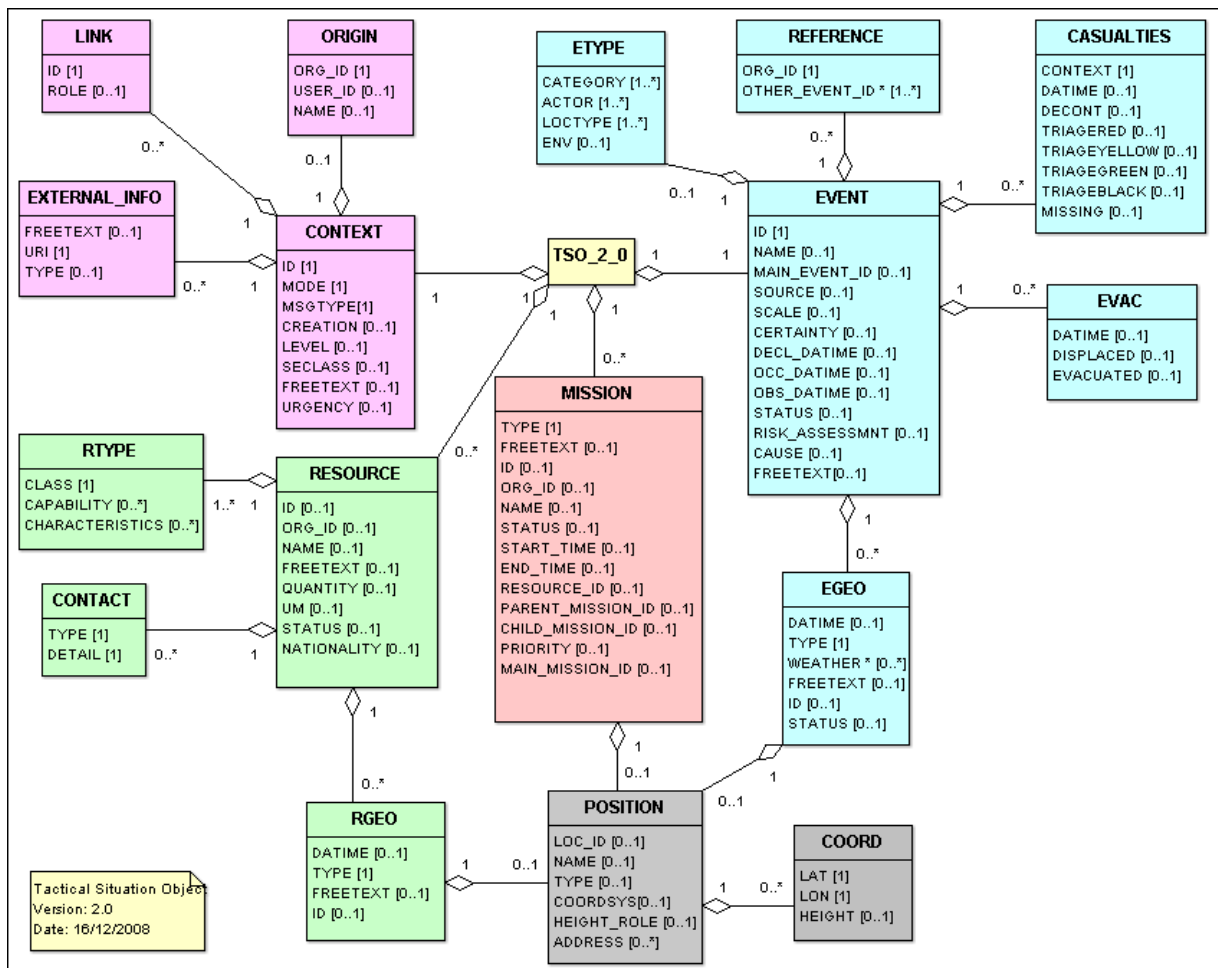


Figure 1: Le modèle de données TSO

Le tableau suivant est un **extrait du document décrivant la structure de données du TSO**. Il concerne la description du type d'événement (catégorie, acteur ou objet impliqué, le type de lieu, une information générale sur le type d'environnement), une information qui fournit l'origine de la déclaration de l'événement et la sévérité de l'événement.

Le type de l'événement est décrit sous forme de 4 paramètres afin de couvrir au mieux tous les types d'événements, la combinatoire des 4 paramètres offrant plus de possibilités qu'un seul paramètre.

ETYPE	TSO_2_0 EVENT	group	OPTIONAL, 0 or 1	The type of the event, which is the collation of several facets	
CATEGORY	TSO_2_0 EVENT ETYPE	string (maximum 80 characters)	REQUIRED, [1..n]	The description of the scenario which leads to the event	For values see the TSO Code Definition. The complete list of values is in the data dictionary.
ACTOR	TSO_2_0 EVENT ETYPE	string (maximum 80 characters)	REQUIRED, [1..n]	Describes the type of the endangered object(s).	For values see the TSO Code Definition. The complete list of values is in the data dictionary
LOCTYPE	TSO_2_0 EVENT ETYPE	string (maximum 80 characters)	REQUIRED, [1..n]	Describes the type of the location where the event is taking place.	For values see the TSO Code Definition. The complete list of values is in the data dictionary
ENV	TSO_2_0 EVENT ETYPE	string (maximum 80 characters)	OPTIONAL, [0..n]	Describes the general environment (or context) of the event	For values see the TSO Code Definition. The complete list of values is in the data dictionary
SOURCE	TSO_2_0 EVENT	string (enumeration)	OPTIONAL, 0 or 1	Describes the origin of the declaration of the event	Possible values are: COMFOR (computer forecast), HUMDED (human deduction), HUMOBS (human observation), SENSOR (sensor observation).
SCALE	TSO_2_0 EVENT	Integer (between 1 and 5 included)	OPTIONAL, 0 or 1	Describes the severity of the event	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Level 1 - The event is dealt with by resources deployed on the initial pre-planned response.</li> <li>• Level 2 - The event is dealt with by resources deployed solely by the affected organisation.</li> <li>• Level 3 - The event is dealt with by resources deployed by the affected organisation, supported by mutual aid assistance from neighbouring organisations under normal arrangements.</li> <li>• Level 4 - The event is dealt with by resources deployed by the affected organisation, supported by mutual assistance from organisations anywhere within the affected Country. This assistance may be obtained through the use of a national co- ordination centre.</li> <li>• Level 5 - This response level covers the management of any incoming aid to help the organisation respond to an event and will be facilitated by the affected Government using the existing protocols used by the United Nations, the European Union and the North Atlantic Treaty Organisation (NATO).</li> </ul>

Le tableau ci-dessous est un **extrait du document décrivant les codes du TSO**. Il concerne les codes du paramètre CATEGORY, un des 4 éléments qui décrit l'événement.

/EVENT/ETYPE/CATEGORY

Higher levels	Code	Definition	Additional description
	ASB	Anti social behaviour	Anti social behaviour
	ASR	Assistance or rescue for person/animals	Assistance or rescue for person/animals
	EXP	Explosion	Explosion
	FIR	Fire	Fire
	FLD	Flood	Flood
	GND	Ground Event	Ground Event
	HLT	Health	Health
	POL	Pollution	Pollution
	PSW	Public safety/welfare	Public safety/welfare
	TRP	Transport	Transport
/ASB	ABV	Abandoned vehicle	Vehicle that has been left unattended
/ASR	ATM	Smoke/un-breathable atmosphere	Atmosphere that requires specialist breathing apparatus to sustain life
/ASR	HGT	Rescue from a height	Emergency rescue from a height above the normal reach of standard rescue equipment
/ASR	ICE	Rescue Ice	Rescue of casualty from, on or under ice
/ASR	MAR	Marooned	Person/s in a position or situation where self rescue is impossible
/ASR	SIL	Rescue silos/sand	Rescue operations within silos
/ASR	TRP	Trapped	Situation whereby a casualty cannot self rescue
/ASR	UDG	Rescue underground	Rescue operations below ground level
/ASR	WAT	Rescue Water	Rescue operations from water
/EXP	AER	Aerosols	A gaseous suspension of fine solid or liquid particles, packaged under pressure with a gaseous propellant for release as a spray of fine particles
/EXP	AMM	Ammunition	Explosives used in weapons such as bullet, shells, etc.
/EXP	BLEVE	Bleve	Boiling liquid expanding vapour explosion
/EXP	CHM	Chemicals	Substance produced by or used in a chemical process
/EXP	CYL	Cylinders	Cylinders containing some form of compressed gas such as Butane
/EXP	DST	Dust	Fine particle of combustible substances visible to the naked eye forming a cloud exceeding the minimum explosion concentrations
/EXP	FRW	Fireworks	A combustible or explosive device for producing a striking display of light or a loud noise, used for signalling or as part of a celebration
/EXP	GAS	Gas explosion	Explosion cause by a build up of gas
/EXP	HGHFLM	Highly Flammable	A generic term used to describe any materials / substance that is highly flammable - Altamente Inflamavel (Portugal)
/EXP	HPP	High pressure products	(Including steam...)
/EXP	IMP	Improvised devices	Molotov, letter bombs, ...
/EXP	LPG	LPG	Liquid Petroleum Gas
/EXP	NUK	Nuclear	(including some dirty bombs)

Higher levels	Code	Definition	Additional description
/EXP	PRD	Commercial products	Dynamite, TNT, SEMTEX, ...
/EXP	UKN	Unknown	Term used when the source of something is not known
/FIR	CLA	Fire class A	Organic - paper, wood, etc. Use water
/FIR	CLB	Fire class B	Flammable liquids/gases. Use dry chemicals or fire blankets
/FIR	CLC	Fire class C	Energised or electrical equipment or wiring. Use CO2 or dry powder
/FIR	CLD	Fire class D	Metal fires (magnesium, sodium, titanium). Use dry agent, such as sand or a special dry chemical such as - Sodium Chloride based dry powder extinguishing agent pressurised with nitrogen
/FIR	UKN	Fire - unknown	A fire involving an unknown substance
/FLD	FLS	Flood - flash	Flood cause by extreme weather conditions
/FLD	PLN	Flood - plain	Flood caused by water rising over an area
/FLD	TID	Flood - tide	Flood where damage is initially caused by the impact of a wave or water, such as a tsunami
/GND	AVL	Avalanche	Avalanche
/GND	EQK	Earthquake	Earthquake (impact given through SCALE element)
/GND	GEY	Geyser	Term used to describe a natural feature that causes water (often hot) to shoot into the air at regular intervals
/GND	LDS	Landslip	The downward falling or sliding of a mass of soil, detritus, or rock on or from a steep slope
/GND	MUD	Mudslide	A landslide of mud
/GND	SUB	Subsidence	Term used to describe settlement in ground or building
/GND	VUL	Volcanic eruption	Incident resulting from volcanic activity
/HLT	EPI	Epidemic	A rapid spread or increase in the occurrence of something
/HLT	FMN	Famine	Extreme and general scarcity of food, as in a country or a large geographical area
/HLT	NDS	Notifiable disease	e.g. Meningitis
/POL	BIO	Pollution - Biological	The introduction of harmful biological substances or products into the environment
/POL	CHM	Pollution - chemical	The introduction of harmful chemical substances or products into the environment
/POL	NUK	Pollution - nuclear	The introduction of harmful nuclear substances or products into the environment
/POL	RAD	Radioactive pollution	The introduction of harmful radioactive substances or products into the environment
/PSW	ALM	Alarm	Signal indicating a potential incident
/PSW	ASY	Asylum issues	Relating to individuals who seek refuge, esp. political asylum, in a foreign country
/PSW	DEM	Demonstration	Demonstration is authorised by the authorities, protest is not
/PSW	IMM	Illegal immigration	Person/s entering a country without the necessary permissions
/PSW	MEV	Major event	A very large event that causes some form of disruption.
/PSW	MIS	Missing person	Person missing from a given location
/PSW	PKG	Suspicious package/object	cf. the NSIR counting rules document
/PSW	PRO	Protest	Demonstration is authorised by the authorities, protest is not
/PSW	PRSUIT	Pursuit	Term used to describe trying to catch up with person or vehicle
/PSW	RIOT	Riot	Demonstration or protest, where the authorities do not have control
/PSW	SUS	Suspicious circumstances	cf. the NSIR counting rules document
/PSW	WNG	Warning	Signal indicating a forthcoming incident
/TRP	BRK	Breakdown	Breaking down, wearing out, or sudden loss of ability to function efficiently, as of a machine
/TRP	COL	Collision	The act of colliding, a coming violently into contact

Higher levels	Code	Definition	Additional description
/TRP	CRS	Crash	Crash is a term used to describe something that has suddenly failed. It can be related to vehicle accidents, aircraft accidents, etc.

## 9 - Point de contact

Pour plus d'information/questions/remarques:

Martine Couturier

EADS

Cassidian Systems

La Clef Saint Pierre

1, Boulevard Jean Moulin

CS 40001

78996 ELANCOURT CEDEX

FRANCE

Tel +(33) 1 61 38 52 52

Mob +(33) 6 32 19 84 32

Email: [martine.couturier@cassidian.com](mailto:martine.couturier@cassidian.com)