

# UIT-T: Le leader en matière de normes ASN.1

## L'ASN.1 et ses règles de codage

X.680 – Notation de base

X.681 – Objets informationnels

X.682 – Notation des contraintes

X.683 – Paramétrage

X.690 – Règles de codage de base, règles de codage canoniques et règles de codage distinctives

X.691 – Règles de codage compact (PER)

X.692 – Notation de contrôle de codage (ECN)

X.693 – Règles de codage XML (XER)

X.694 – Mappage en ASN.1 des définitions de schéma XML du W3C

X.695 – Enregistrement et application des instructions de codage PER

## Applications génériques de l'ASN.1

X.891 – Fast infoset

X.892 – Services web rapides

X.893 – Sécurité Infoset rapide

## En savoir plus sur l'ASN.1:

Page web de l'ASN.1: [www.itu.int/itu-t/asn1](http://www.itu.int/itu-t/asn1)

Base de données sur les modules ASN.1: [www.itu.int/itu-t/asn1/database/](http://www.itu.int/itu-t/asn1/database/)

Annuaire des identificateurs d'objet: [www.oid-info.com](http://www.oid-info.com)

[www.itu.int/ITU-T/studygroups](http://www.itu.int/ITU-T/studygroups)

Ateliers: [www.itu.int/ITU-T/worksem](http://www.itu.int/ITU-T/worksem)

# Qu'entend-on par ASN.1?

- Des possibilités nouvelles et révolutionnaires:
  - 3GPP (UMTS et 4G LTE)
  - ITS (Systèmes de transport intelligents, autoroute automatique)
  - VoIP (Protocole de transmission de la voix par Internet)
  - RFID (Identification par radiofréquence)
  - Courriers électroniques sécurisés
  - Sécurité des réseaux
  - Télébiométrie
  - Télécommunications d'urgence
  - CAP (Protocole d'alerte commun)
  - IEEE 806.16m (WiMAX 2)
- Transfert d'informations en continu, quel que soit leur format (audio, données, vidéo, langage balisé XML, texte, etc.) indépendamment du langage de programmation, de la structure des données, du système d'exploitation ou des caractéristiques de la plate-forme cible.
- Réduction des besoins de bande passante réseau et de puissance de traitement (en conséquence, débit de traitement de transaction plus élevé) pour les services web (voir la Recommandation X.892).

## Généralisation de l'utilisation de l'ASN.1

L'ASN.1 est de plus en plus utilisée en dehors du secteur des télécommunications dans des domaines tels que la sécurité, les transports, les réseaux électriques intelligents, la recherche génétique, parmi beaucoup d'autres.

Logistique:

FAA, FedEx, ICAO, etc.

Réseaux électriques intelligents:

ABB, GE, Siemens, Toshiba.

Réseaux informatiques:

Cisco, Compaq, HP, IBM, Intel, Microsoft, Sun, etc.

Télécommunications:

AT&T, Motorola, Nokia, Sprint, France Telecom Orange, etc.

E-flash et nouvelles:  
[www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/)

Membres: [www.itu.int/ITU-T/membership](http://www.itu.int/ITU-T/membership)

# ASN.1

Notation  
de syntaxe  
abstraite  
numéro un

La solution  
d'interopérabilité pour  
définir et sérialiser des  
données structurées

# UIT-T



# Les points forts des normes internationales

ASN.1 – Compacte, efficace, transfert d'informations fiable

## Extensibilité:

Interfonctionnement des systèmes déployés: les plus anciens et les plus récents; versions mises à jour conçues à plusieurs années d'intervalle

## Fiabilité:

L'ASN.1 a été mise en œuvre avec succès aussi bien dans les systèmes intégrés que dans les systèmes d'entreprise

## Evolutivité:

Evolutivité illimitée, allant du prototype au déploiement nécessaire pour un projet

## Interopérabilité:

Indépendance par rapport aux plates-formes et au langage. Dans presque tous les systèmes d'exploitation, les outils prennent en charge l'ASN.11

# ASN.1

Un langage adapté aux besoins des utilisateurs

## Simplicité:

Apprentissage et utilisation faciles

## Efficacité:

L'ASN.1 prend en charge de multiples règles de codage permettant de transmettre des messages dans des formats de texte (par exemple, le XML) ou dans des formats binaires compacts (la taille de ces messages pouvant être égale à 1/100<sup>e</sup> de leur taille en XML)

## Modularité:

Une seule et unique norme peut être utilisée comme module de base pour une autre norme

## Lisibilité:

Les règles XER permettent d'afficher des données dans un format lisible par l'utilisateur sur le navigateur de son choix

## Souplesse:

L'ASN.1, utilisée depuis 1984, continue d'évoluer pour satisfaire les besoins actuels et futurs de l'industrie

L'ASN.1 est un système de notation qui permet de définir, indépendamment du langage, de la plate-forme et du codage, le contenu des messages échangés entre les ordinateurs. Cette définition en ASN.1 prend la forme «d'une syntaxe de communication abstraite».

Cette notation diffère des notions de «syntaxe valable» dans le formalisme ABNF, ou de «document valable» dans le langage XSD, lesquelles sont entièrement axées sur la définition des codages valables de données, sans tenir compte de la signification que l'on pourrait accorder à ces codages, autrement dit, des liens sémantiques nécessaires.

Une définition ASN.1 peut facilement être mappée (par un préprocesseur) dans une structure de données C, C++, C# ou Java, entre autres formats, pouvant être utilisée par un code d'application et prise en charge par des bibliothèques d'exécution permettant de coder et de décoder les représentations au format XML ou TLV (type-longueur-valeur), ou dans un format de codage très compact.

L'ASN.1 est largement utilisée dans les secteurs d'activité qui nécessitent des communications informatiques efficaces (exigeant peu de bande passante et dont les coûts de transaction sont peu élevés), ainsi que dans les domaines où le codage et le décodage de messages doivent s'effectuer à grande vitesse (par exemple, le transfert d'informations biométriques et les commutateurs téléphoniques).