

Groupe de travail Réseau  
**Request for Comments : 3044**  
 Catégorie : Information

S. Rozenfeld, ISSN International Centre  
 janvier 2001  
 Traduction Claude Brière de L'Isle

## Utilisation de l'ISSN comme URN au sein d'un espace de noms ISSN-URN

### Statut du présent mémoire

Le présent mémoire apporte des informations pour la communauté de l'Internet. Il ne spécifie aucune forme de norme de l'Internet. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

### Notice de Copyright

Copyright (C) The Internet Society (2000). Tous droits réservés.

### Résumé

Le présent document expose comment le numéro de publication international standard (ISSN, *International Standard Serial Number*) qui est un numéro persistant largement reconnu et utilisé dans le monde de la bibliographie pour une identification univoque des publications, peut être pris en charge au sein du cadre des noms de ressource universels (URN, *Uniform Resource Name*) comme un identifiant spécifique d'espace de nom d'URN.

Un système de résolution d'URN ISSN utilisant l'identifiant ISSN comme nom de ressource universel au sein d'un espace de noms d'URN ISN a été développé par le centre international ISSN (ISSN-IC) et fonctionne à titre de démonstration pour évaluer toutes les exigences pour le déployer dans un environnement opérationnel.

Cela procède des concepts et propositions développés dans plusieurs RFC de l'IETF qui décrivent la façon de mettre en œuvre et d'utiliser le système de numérotation existant "reconnu" au sein du cadre des URN (RFC2141, RFC2248, RFC2611).

### Table des Matières

1. Introduction.....	1
2. Le système ISSN.....	2
2.1 Le code ISSN.....	2
2.2 Construction de l'ISSN.....	2
2.3 Enregistrement bibliographique ISSN.....	3
2.4 Réseau ISSN.....	3
2.5 Registre ISSN.....	3
3. ISSN et URN.....	3
3.1 Conformité d'ISSN aux exigences d'URN.....	3
3.2 Identification et accès.....	4
4. Résolution.....	5
4.1 Vue d'ensemble du système de résolution ISSN URN.....	5
4.2 Résolution mondiale.....	6
5. Enregistrement d'espace de noms.....	6
6. Considérations pour la sécurité.....	7
7. Références.....	8
8. Informations de contact et liens utiles.....	8
9. Déclaration complète de droits de reproduction.....	8

## 1. Introduction

Le Centre International ISSN a entrepris en 1999-2000 une mise en œuvre d'URN tirant parti de la compatibilité fonctionnelle entre l'ISSN et l'URN.

La présente mise en œuvre au ISSN-IC fondée sur les RFC de l'IETF sur les URN comporte un système de résolution centralisé qui permet un accès direct aux ressources électroniques en utilisant les identifiants ISSN comme des noms de

ressource universels au sein d'un espace de noms d'URN ISSN.

Elle démontre que l'URN peut intégrer les identifiants existants à partir de schémas d'identification bien établis utilisés par la communauté de la bibliographie.

Néanmoins, pour déployer cette démonstration dans un système opérationnel plus vaste, un organe ou une infrastructure responsable est nécessaire pour allouer les espaces de noms et gérer un cadre mondial de résolution RDS/NAPTR. On précise ici que "publication" se réfère à toutes les formes de publications éditées sous forme imprimée aussi bien que sous forme de ressource électronique. Comme ce document contient un formulaire d'enregistrement pour un espace de nom d'URN ISSN, ce formulaire comporte aussi des paragraphes déjà présents dans d'autres parties du présent document.

Tous les chiffres et descriptions sont datés du 13 juillet 2000.

## 2. Le système ISSN

Le système ISSN résulte d'un groupe de travail conjoint de l'UNESCO et de l'ICSU-AB sur les descriptions bibliographiques, établi en 1967 afin de constituer un registre mondial des titres de publications actuellement produites, mémorisées ou archivées.

Aujourd'hui, le système ISSN qui est défini par une norme internationale (ISO 3297) s'appuie sur deux éléments de données principaux :

Le numéro de publication international standard qui est un identifiant unique pour une publication de collection spécifique.

Le titre clé, qui est un nom univoque alloué à une publication, et est inséparablement lié à son ISSN.

Et sur un cadre bien établi : le réseau international ISSN.

### 2.1 Le code ISSN

Le numéro de publication international standard (ISSN, *International Standard Serials Number*) est défini dans la norme ISO 3297:1998 comme un code pour l'identification univoque des publications.

Cette norme déclare que : "chaque ISSN est un identifiant univoque pour la publication d'une collection spécifique. L'ISSN est applicable à la population entière des publications, passées, présentes ou à publier dans un futur prévisible, quel que soit le support de publication.

Les publications incluent les périodiques, les journaux, les annuaires (comme les rapports, les répertoires, etc.), et les publications, collections, mémoires, actes, transactions, etc., de sociétés.

Aujourd'hui, l'ISSN est alloué aux bases de données et ressources de publications électroniques. Un élargissement de sa portée aux ressources en continu est en discussion.

### 2.2 Construction de l'ISSN

La norme ISO 3297 déclare : "Un ISSN consiste en huit chiffres "arabes" de 0 à 9, excepté le dernier chiffre qui est un chiffre de vérification et peut parfois être un X. L'ISSN n'a pas d'élément de signification interne pour identifier le langage, le pays, l'éditeur [ou le support.]

Le chiffre de vérification est toujours situé dans la dernière position à droite et est calculé comme un modulo 11 avec des poids de 8 à 2, utilisant X au lieu de 10 lorsque 10 devrait apparaître comme chiffre de vérification.

Chaque ISSN est inséparablement relié à un "titre clé". Le titre clé est une forme du titre qui est construite afin d'éviter d'avoir des doublés de sorte que chaque titre clé soit unique dans la base de données de l'ISSN qu'on appelle aussi le registre ISSN. ISSN et titres clés sont équivalents ; ils identifient tous deux sans ambiguïté une même publication.

Lorsque il est imprimé ou affiché, l'ISSN est précédé du préfixe ISSN et d'une espace, et il devra apparaître comme deux groupes de quatre chiffres séparés par un trait d'union.

Exemples : ISSN 0000-0019 ISSN 1560-1560

Les ISSN sont construits et distribués par le Centre International ISSN aux centres nationaux pour allocation.

### 2.3 Enregistrement bibliographique ISSN

Il contient en plus de l'ISSN et du titre clé quelques trente éléments de données bibliographiques qui permettent l'identification sûre et sans ambiguïté d'une publication.

Une caractéristique d'un enregistrement bibliographique ISSN est qu'il contient d'autres ISSN dans des champs de liens afin d'établir des relations entre la publication en question et un ensemble d'autres publications en rapport, déjà identifiées.

Pour reconnaître et permettre l'accès aux ressources publiées sous forme numérique, le format ISSN a inclus des éléments de données supplémentaires :

- un code de support qui indique le support de la publication
- un champ de lien pour exprimer les relations entre les différentes formes de publications "équivalentes" sur des supports différents (de la version imprimée à la version en ligne et vice versa)
- la localisation d'une ressource électronique : les URL d'une certaine ressource.

### 2.4 Réseau ISSN

C'est la structure opérationnelle, dont les principales fonctions sont :

- de collecter le matériel qui a besoin d'être identifié,
- d'allouer l'ISSN et le titre clé à une publication pour une identification non ambiguë,
- de créer et éditer un enregistrement bibliographique en format ISSN,
- de rendre disponible les enregistrements bibliographiques.

Il se compose :

- de centres nationaux - 69 centres – responsables de l'identification des publications éditées dans leurs pays respectifs. Les enregistrements créés par les centres nationaux sont transmis au ISSN-IC pour validation et mise à jour du registre ISSN.
- du Centre International qui coordonne le réseau et agit comme centre national pour les publications éditées par les institutions internationales et par les pays qui n'ont pas de centre national. Il collecte et vérifie tous les enregistrements bibliographiques pour mettre à jour de façon cohérente le registre ISSN.

Il tient le registre ISSN et le rend disponible.

### 2.5 Registre ISSN

C'est une base de données contrôlée et entretenue par l'ISSN-IC. Il consiste en 970 000 enregistrements bibliographiques mémorisés sous le format ISSN-MARC (un sous ensemble du format USMARC) qui sont disponibles sur différents supports (CD-ROM, DAT, et sur l'Internet).

## 3. ISSN et URN

### 3.1 Conformité d'ISSN aux exigences d'URN

Les différentes spécifications et exigences sur les URN ont été étudiées à partir des documents suivants :

Syntaxe d'URN ; (RFC 2141, mai 1997 - R. Moats)

Utilisation des identifiants bibliographiques existants comme noms de ressource universels (RFC 2288 février 1998 - C. Lynch, R. Daniel)

Exigences fonctionnelles pour les noms de ressource universels (RFC 1737, décembre 1994 - K. Sollins, L. Masinter)

Mécanismes de définitions de l'espace de noms d'URN (RFC 2611, juin 1999 - L. Daigle, R. Iannella)

Espace de noms d'URN pour les documents de l'IETF (RFC 2648, août 1999 - R. Moats)

Exigences pour les capacités fonctionnelles des URN (d'après la RFC 1737)

Portée mondiale : un URN est un nom avec une portée mondiale qui n'implique pas une localisation. Il a partout la même signification.

- Applicable à l'ISSN. Conformément à la norme ISO 3297, il n'y a pas de limitation pour l'identification de ressources de publications

Unicité mondiale : le même URN ne sera jamais alloué à deux ressources différentes.

- Applicable à l'ISSN. Par définition un ISSN est alloué à une ressource de publication et seulement une. Une fois alloué, un ISSN n'est jamais réalloué.

Persistence : La durée de vie d'un URN est permanente.

- Applicable à l'ISSN. Tous les ISSN sont enregistrés dans la base de données du registre ISSN qui couvre les ressources de publication existantes aussi bien que passées.

Adaptabilité : Les URN peuvent être alloués à toute ressource qui peut être disponible sur le réseau pour des centaines d'années.

- Applicable à l'ISSN. Plus de 98 500 000 ISSN ont déjà été alloués.

Prise en charge de l'héritage : Le schéma doit permettre la prise en charge des systèmes de dénomination traditionnels existants.

- Applicable à l'ISSN. Par définition le système ISSN est un système d'identification traditionnel pour les ressources de publication.

Indépendance : L'autorité de production des noms est seule responsable de la détermination des conditions dans lesquelles elle va attribuer un nom.

- Applicable à l'ISSN. Par définition du système ISSN.

Résolution : Pour les URN qui ont des URL correspondants, il doit y avoir un mécanisme capable de traduire un URN en URL.

- Applicable à l'ISSN. L'ISSN-IC a développé un résolveur d'URN ISSN qui traduit un certain ISSN en un ou plusieurs URL.

En plus de ces exigences de base sur les éléments fonctionnels des URN, il y a d'autres exigences sur la façon dont ils sont codés dans une chaîne : un seul codage, une comparaison simple, la capacité de transcrire simplement en langage humain, facilité de transport, consommation de puissance machine, reconnaissance de texte.

- Applicable à l'ISSN : comme défini dans la norme ISO, l'ISSN est une très simple et courte chaîne de caractères qui répond pleinement à ces exigences.

Considérant le but de l'ISSN, son cadre et les nouveaux développements pour l'identification des ressources de publications électroniques, on peut déclarer que l'ISSN satisfait à toutes les exigences exprimées pour les URN.

Exigences de syntaxe

Considérant les exigences de syntaxe (RFC2141) pour un espace de noms d'URN et de syntaxe d'URN, un espace de nom d'URN fondé sur l'ISSN est conforme à ces exigences car il n'utilise aucun caractère réservé.

Au paragraphe 4.2 de la RFC2288 (Considérations de codage et d'équivalence lexicale) il est déclaré que : "Il n'y a pas de problème à représenter l'ISSN dans la chaîne spécifique de l'espace de nom des URN car tous les caractères valides dans l'ISSN sont valides dans la chaîne d'URN spécifique de l'espace de noms, et le codage en pourcentage n'est jamais nécessaire."

Exemple : urn:ISSN:1046-8188

Des règles de comparaison supplémentaires sont aussi appropriées pour l'espace de noms ISSN, les traits d'union devraient être éliminés avant la comparaison et les occurrences de "x" normalisées en majuscules.

### 3.2 Identification et accès

Le rôle d'un URN est aussi de fournir un accès sûr aux caractéristiques d'une ressource et à la ressource elle-même. On peut voir un enregistrement bibliographique ISSN comme une métadonnée car il contient différentes informations de données sur la ressource à identifier, décrire, localiser et/ou accéder.

L'ISSN est largement utilisé comme numéro d'identification pour les ressources de publication. Comme le réseau ISSN fournit les URL qui correspondent aux ressources identifiées, l'ISSN est maintenant aussi un outil pour la localisation et l'accès aux ressources sur l'Internet. Ceci est réalisé par un système de résolution d'URN ISSN.

## 4. Résolution

Les différentes spécifications et exigences sur la résolution d'URN ont été étudiées à partir des documents suivants :  
 Services de résolution d'URI nécessaires pour la résolution d'URN (RFC2483, janvier 1999 - M. Mealling)  
 Résolution des identifiants de ressource universelle utilisant le système des noms de domaine (RFC2168, juin 1997 - R. Daniel, M. Mealling )  
 Principes architecturaux de la résolution de noms de ressource universel (RFC2276, janvier 1998 - K. Sollins )

### 4.1 Vue d'ensemble du système de résolution ISSN URN

L'utilisation de l'ISSN comme nom de ressource universel implique qu'un mécanisme de transposition soit fourni pour s'assurer d'un accès fiable aux ressources disponibles lorsque on utilise des outils Internet comme un navigateur standard de la Toile.

Du point de vue technique, cela a conduit à développer au sein de notre système les différents logiciels et services requis pour atteindre un tel but.

Le logiciel de résolution doit être capable de traduire un certain ISSN-URN en une localisation électronique :

- localisation de la description ou métadonnées bibliographiques
- localisation du périodique lui même (si il est sous forme électronique).

Ces localisations électroniques sont exprimées sous forme d'URL pour lesquels la persistance n'est pas assurée. Par conséquent les URL qui sont mémorisés pour résolution doivent être vérifiés et mis à jour pour assurer la transposition pertinente avec les URN correspondants.

La pertinence des URL qui sont mémorisés dans la base de données doit être vérifiée régulièrement et si des changements surviennent, ils doivent être reportés dans la base de données de résolveur ISSN-URN.

Le navigateur doit inclure la facilité d'URN qui permet d'exprimer la localisation d'une certaine ressource sous forme d'un ISSN ; cela signifie que si les navigateurs standard ne comportent pas l'option URN, un module d'extension sera à développer.

Donc, quatre types de développements ont été considérés :

Conception et mise en œuvre d'un résolveur :

- Dans une première étape, un système global de résolution centralisé a été développé et mis en œuvre sur un serveur de résolution situé au centre international ISSN. Il assure une transposition effective entre un certain ISSN et un ou plusieurs URL, ce qui implique qu'une "résolution multiple" est effectuée par la conception et la mise en œuvre d'un fichier de transposition ISSN-URL.
- Aujourd'hui, la principale méthode pour transposer des ISSN en URL est de les extraire des ISSN enregistrés et de les mémoriser dans un fichier séparé structuré spécialement pour le processus de résolution. À côté de cela, d'autres façons d'obtenir des URL pour les ressources bibliographiques identifiées par l'ISSN sont essayées. Des données de gestion ainsi que des attributs sont reliés aux URL afin de reconnaître les objets traités par le résolveur.

Conception et mise en œuvre d'un vérificateur d'URL :

- Afin de contrôler la persistance et l'accessibilité aux ISSN-URN, un robot appelé "URL Watcher" a été conçu pour contrôler l'état de tous les URL mémorisés dans le fichier de transposition ISSN-URL. Les URL cassés ou redirigés sont détectés et mémorisés pour permettre une résolution efficace.

Conception et mise en œuvre d'un module d'extension de navigateur :

- Les navigateurs existants ne comportent pas aujourd'hui la fonction "protocole" URN. On s'attend à la voir mise en œuvre dans un futur proche. Un module d'extension pour Netscape communicator et MS-Explorer a été développé et est disponible.

Cela permet d'entrer directement l'ISSN précédé de la chaîne "urn:ISSN:" dans le cadre d'adresse des navigateurs au lieu de taper l'URL et par suite de faire afficher l'enregistrement bibliographique ou/et la ressource en ligne. Cliquer sur un ISSN sur une page HTML donne le même résultat.

Exemple : urn:ISSN:1560-1560

## 4.2 Résolution mondiale

Comme le système ISSN ne vise pas un environnemental local (comme une certaine bibliothèque) et est supposé être relié aux autres URN (ou autres services d'identification) pour l'identification de ressources en rapport avec les publications qui ont d'autres niveaux de granularité, on doit prendre en considération l'évolution de la présente mise en œuvre de résolution dans un système de résolution mondial.

La résolution et tout particulièrement la résolution mondiale est considérée comme une question majeure pour le devenir d'un espace de noms d'URN ISSN.

Ceci est exprimé dans la déclaration suivante (d'après la RFC 2611, "Mécanismes de définition d'espace de noms d'URN") :  
Processus pour la résolution d'identifiant : si un espace de noms est destiné à être accessible pour une résolution mondiale, il doit être enregistré dans un système de découverte de résolution (RDS, *Resolution Discovery System*) [RFC2276] comme un pointeur d'autorité de dénomination (NAPTR, *Naming Authority PoinTeR*). La résolution se poursuit alors conformément au processus standard de résolution d'URI, et aux mécanismes du RDS.

Nos présentes positions et évaluations à intégrer dans un tel système RDS de résolution mondiale pour un espace de noms d'URN ISSN se fondent principalement sur les concepts et propositions des RFC suivantes :

RFC 2276 "Principes d'architecture de la résolution **de nom** de ressource uniforme",

RFC 2168 "Résolution des identifiants de ressource uniformes avec le système des noms de domaines".

D'un point de vue technique notre présent système de résolution est assez souple pour prendre place dans le cadre de résolution RDS/NAPTR.

## 5. Enregistrement d'espace de noms

Identifiant d'espace de noms : ISSN

Informations d'enregistrement :

Version 1

Date: 2000-08-28

Déclarant de l'enregistrement de l'espace de noms :

Nom : S. ROZENFELD (Mr.)

mél : rozenfeld@issn.org

Affiliation : ISSN International Centre

Adresse : 20, rue Bachaumont

75002 PARIS

FRANCE

Déclaration de structure syntaxique :

Conformément à la norme ISO 3297 - Information et documentation - numéro de publication international standard (ISSN) (1998) l'ISSN consiste en huit chiffres "arabes de 0 à 9, excepté le dernier chiffre qui est un chiffre de vérification et peut parfois être un X. L'ISSN n'a pas d'élément interne significatif pour identifier le langage, le pays, l'éditeur.

Le chiffre de vérification est toujours situé à la dernière position à droite et est calculé sur une base modulo 11 avec des poids de 8 à 2, en utilisant X au lieu de 10 lorsque 10 devrait apparaître comme chiffre de vérification.

Chaque ISSN est inséparablement lié au titre de la publication comme "titre clé" qui est une forme construite du titre afin d'éviter des duplications pour que chaque titre clé soit unique au sein de la base de données ISSN. ISSN et titres clés sont équivalents ; ils identifient tous deux sans ambiguïté la même publication.

Lorsque il est imprimé ou affiché, l'ISSN est précédé du préfixe ISSN et d'une espace, et devra apparaître comme deux groupes de quatre chiffres séparés par un trait d'union.

Donc, la structure de l'ISSN est la suivante : NNNN-NNNC

où N est un caractère de chiffre [0..9]

C est soit un caractère chiffre, soit la lettre "X" [0..9,X]

C est le caractère de vérification.

Une structure d'espace de nom d'URN ISSN se conforme aux exigences de la syntaxe d'URN (RFC2141).

Exemples : urn:ISSN:0259-000X  
urn:ISSN:1560-1560

Documentation auxiliaire pertinente : "Information et documentation - numéro de publication international standard (ISSN)"

ISSN : un identifiant pour publications sous forme numérique. Compatible avec le cadre d'URN. (Centre International ISSN - janvier 1999)

Projet ISSN-URN. (Centre International ISSN - octobre 1999)

Considérations d'unicité d'identifiant : L'unicité est garantie par la définition de l'ISSN. Comme défini par la norme ISO 3279, chaque ISSN est un identifiant "univoque" pour une publication spécifique. Un ISSN différent est alloué à chaque publication produite sur un support différent. Un ISSN n'est jamais réalloué.

Considérations de persistance d'identifiant : La persistance de l'ISSN est garantie par la maintenance et la mise à jour du registre ISSN par les centres ISSN. Même les enregistrements pour les publications disparues restent dans la base de données de l'ISSN, et les liens entre les publications qui appartiennent à une même "famille" sont exprimés avec l'ISSN qui s'y rapporte au sein des enregistrements. Ce mécanisme de liens étend le concept actuel de persistance d'identifiant.

Processus d'allocation d'identifiant : Le réseau ISSN consistant en 68 centres nationaux et le centre international :

- collectent le matériel à identifier,
- vérifient l'identification de tous les types de publications incluant les ressources de publications électroniques,
- allouent un ISSN à chaque périodique différent,
- établissent l'enregistrement bibliographique,
- rendent les données disponibles.

Les données qui consistent en enregistrements bibliographiques sont centralisées au centre international ISSN pour une vérification de l'unicité mondiale. Un certain ISSN se réfère à une seule forme du titre, le titre clé qui est un élément clé de l'enregistrement bibliographique avec l'ISSN.

Aujourd'hui, la base de données ISSN contient plus de 950 000 enregistrements bibliographiques et une attention particulière est portée aux ressources de publication électroniques et aux métadonnées qui s'y rapportent, et à la façon d'y accéder.

Processus de résolution d'identifiant : Comme première étape, le centre international ISSN a développé un résolveur centralisé ISSN-URN avec plusieurs capacités de résolution, qui fonctionne comme démonstration. Dans une seconde étape, on prévoit que l'espace de noms ISSN soit accessible pour la résolution mondiale et fournisse un ensemble de services de résolution conforme aux propositions de RDS/NAPTR.

Règles d'équivalence lexicale : Le chiffre de vérification si il est 'X' est sensible à la casse. Donc, si "x" est trouvé, il doit être traduit en majuscule. Le trait d'union entre les chiffres quatre et cinq peut être omis.

Conformité à la syntaxe d'URN : Il n'y a pas de caractères réservés.

Considérations de sécurité : Comme cet espace de noms ne définit pas de caractères réservés supplémentaires, il n'ajoute aucune considération de sécurité.

Mécanisme de validation : Aucun n'est spécifié à ce jour.

Portée : Mondiale.

## **6. Considérations pour la sécurité**

Les questions de sécurité sont exposées à la Section 5.

## 7. Références

- [1] Norme ISO 3279 "Information et documentation - numéro de publication international standard (ISSN)"
- [2] Manuel ISDS – Centre international ISSN (Paris, 1983) (en cours de révision)
- [3] RFC2141 R. Moats, "[Syntaxe des URN](#)", mai 1997.
- [4] RFC1737 K. Sollins et L. Masinter, "[Exigences fonctionnelles pour les noms de ressource uniformes](#)", décembre 1994.
- [5] RFC2288 C. Lynch, C. Preston, R. Daniel, "Utilisation des identifiants bibliographiques existants comme noms de ressource uniformes", février 1998. (*Information, rendue obsolète par les RFC 3044, 3187*)
- [6] RFC2168 R. Daniel, M. Mealling, "Résolution des identifiants de ressource uniformes avec le système des noms de domaines", juin 1997. (*Obsolète, voir [RFC3401](#), [RFC3402](#), [RFC3403](#), [RFC3404](#)*) (*Expérimentale*)
- [7] RFC2276 K. Sollins, "Principes d'[architecture de la résolution de nom](#) de ressource uniforme", janvier 1998. (*MàJ par [RFC3401](#)*) (*Information*)

## 8. Informations de contact et liens utiles

Slawek Rozenfeld  
Head, Computer Section  
ISSN International Centre  
20, rue Bachaumont  
750002 Paris  
France

mél : [rozenfeld@issn.org](mailto:rozenfeld@issn.org)  
[issnic@issn.org](mailto:issnic@issn.org)

Site de la Toile de l'ISSN : <http://www.issn.org>  
Liens ISSN-URN : <http://www.issn.org/urn/>

## 9. Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The Internet Society (2000). Tous droits réservés.

Ce document et les traductions de celui-ci peuvent être copiés et diffusés, et les travaux dérivés qui commentent ou expliquent autrement ou aident à sa mise en œuvre peuvent être préparés, copiés, publiés et distribués, partiellement ou en totalité, sans restriction d'aucune sorte, à condition que l'avis de copyright ci-dessus et ce paragraphe soit inclus sur toutes ces copies et œuvres dérivées. Toutefois, ce document lui-même ne peut être modifié en aucune façon, par exemple en supprimant le droit d'auteur ou les références à l'Internet Society ou d'autres organisations Internet, sauf si c'est nécessaire à l'élaboration des normes Internet, auquel cas les procédures pour les droits de reproduction définis dans les processus des normes pour l'Internet doivent être suivies, ou si nécessaire pour le traduire dans des langues autres que l'anglais.

Les permissions limitées accordées ci-dessus sont perpétuelles et ne seront pas révoquées par la Société Internet, ses successeurs ou ayants droit.

Ce document et les renseignements qu'il contient sont fournis "TELS QUELS" et l'INTERNET SOCIETY et l'INTERNET ENGINEERING TASK FORCE déclinent toute garantie, expresse ou implicite, y compris mais sans s'y limiter, toute garantie que l'utilisation de l'information ici présente n'enfreindra aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'adaptation à un objet particulier.

### Remerciement

Le financement de la fonction d'éditeur des RFC est actuellement fourni par la Internet Society.