

Groupe de travail Réseau

Request for Comments : 5005

Catégorie : Sur la voie de la normalisation

M. Nottingham

septembre 2007

Traduction Claude Brière de L'Isle

Localisation et archivage de documents de flux Atom

Statut du présent mémoire

Le présent document spécifie un protocole de l'Internet sur la voie de la normalisation pour la communauté de l'Internet, et appelle à des discussions et suggestions pour son amélioration. Prière de se référer à l'édition en cours des "Protocoles officiels de l'Internet" (STD 1) pour voir l'état de normalisation et le statut de ce protocole. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

Résumé

La présente spécification définit trois types de flux publiés simultanément sur la Toile qui permettent la publication des entrées à travers un ou plusieurs documents de flux. Cela inclut des flux "localisés" pour un accès pièce à pièce, des flux "archivés" qui permettent la reconstruction du contenu du flux, et des flux qui sont explicitement "complets".

Table des Matières

1. Introduction.....	1
1.1 Conventions de notation.....	2
1.2 Terminologie.....	2
2. Flux complets.....	2
3. Flux localisés.....	3
4. Flux archivés.....	4
4.1 Publication des flux archivés.....	5
4.2 Consommation des flux archivés.....	6
5. Considérations relatives à l'IANA.....	6
6. Considérations sur la sécurité.....	6
7. Références.....	7
7.1 Références normatives.....	7
7.2 Références pour information.....	7
Appendice A. Remerciements.....	7
Appendice B. Utilisation dans RSS 2.0.....	7
Adresse de l'auteur.....	9
Déclaration complète de droits de reproduction.....	9

1. Introduction

Les flux publiés simultanément sur la Toile (en utilisant des formats comme Atom [RFC4287]) sont souvent partagés en plusieurs documents pour économiser la bande passante, permettre l'accès en "fenêtre glissante", ou à d'autres fins.

La présente spécification formalise deux types de flux qui peuvent s'étendre sur un ou plusieurs documents de flux ; les flux "localisés" et les flux "archivés". De plus, elle définit des flux "complets" pour traiter le cas où un seul document de flux représente explicitement toutes les entrées du flux.

Chacun a des propriétés et compromis différents :

- o Les flux complets contiennent l'ensemble entier des entrées dans un document, et peuvent être utiles quand on ne souhaite pas se "rappeler" des entrées vues précédemment.
- o Les flux localisés partagent les entrées entre plusieurs documents temporaires. Cela peut être utile quand les entrées dans le flux ne sont pas de longue durée ou stables, et que le client a besoin d'accéder à une portion arbitraire d'entre elles, généralement dans une séquence rapprochée.

- o Les flux archivés partagent les entrées en plusieurs documents permanents et peuvent être utiles quand les entrées ont une durée de vie longue, et qu'il est important pour les clients de voir chacune d'elles.

La sémantique d'un flux qui combine ces types n'est pas définie par la présente spécification.

Bien qu'il se réfèrent de façon normative à Atom, les mécanismes décrits ici peuvent être utilisés avec des formats de publication simultanée similaires ; voir une de ces utilisations à l'Appendice B.

1.1 Conventions de notation

Les mots clés "DOIT", "NE DOIT PAS", "EXIGE", "DEVRA", "NE DEVRA PAS", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDE", "PEUT", et "FACULTATIF" en majuscules dans ce document sont à interpréter comme décrit dans le BCP 14, [RFC2119].

La présente spécification utilise les espaces de noms XML [XML1999] pour identifier de façon univoque les noms d'élément XML. Elle utilise le préfixe d'espace de noms suivant pour l'URI d'espace de noms indiqué :

"fh": "http://purl.org/syndication/history/1.0"

1.2 Terminologie

Dans la présente spécification, "document de flux" se réfère à un document de flux Atom ou document d'instance de publication simultanée similaire. Il peut contenir un nombre quelconque d'entrées, et peut ou non être une représentation complète du flux logique.

Un "flux logique" est l'ensemble complet d'entrées associé à un flux (à l'opposé d'un document de flux, qui peut contenir un sous ensemble d'entrées).

"Section de tête" se réfère au conteneur de métadonnées à l'échelle du flux d'un document ; par exemple, les éléments fils de l'élément atom:feed dans un document de flux Atom.

La présente spécification utilise des termes tirés de XML Infoset [XMLInfo]. Cependant, elle utilise un abrégé : la locution "élément d'information" est omise quand on désigne des éléments "élément d'information". Donc, quand la présente spécification utilise le terme "élément," elle se réfère à un élément "Élément d'information" dans les termes de Infoset.

La présente spécification utilise aussi les relations de liaison Atom pour identifier les différents types de liaisons ; voir dans la spécification Atom [RFC4287] des informations sur leur syntaxe, et le registre des relations de liaison de l'IANA pour plus d'informations sur les valeurs spécifiques.

Noter que les références d'URI dans les valeurs de relations de liaisons peuvent être relatives, et quand elles sont utilisées, elles doivent être rendues absolues, comme décrit au paragraphe 5.1 de la [RFC3986].

2. Flux complets

Un flux complet est un document de flux qui contient toutes les entrées d'un flux logique ; toute entrée qui n'est actuellement pas dans le document de flux NE DEVRAIT PAS être considérée comme faisant partie de ce flux.

Par exemple, un flux qui représente un classement qui varie au fil du temps (comme les "vingt meilleurs enregistrements" ou les "éléments les plus populaires") ne devrait pas avoir d'entrées plus récentes affichées avec les plus anciennes. En marquant ce flux comme complet, les vieilles entrées sont éliminées quand il est rafraîchi.

L'élément fh:complete, quand il est présent dans la section de tête d'un flux, indique que le document de flux dans lequel il se produit est une représentation complète des entrées du flux logique. C'est un élément vide ; la présente spécification ne définit aucun contenu pour lui.

Exemple : flux complet formaté en Atom

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
  xmlns:fh="http://purl.org/syndication/history/1.0">
  <title>File d'attente des films sur le Net</title>
  <subtitle>Les DVD que vous allez recevoir.</subtitle>
  <link href="http://exemple.org"/>
  <fh:complete/>
  <link rel="self"
    href="http://netmovies.exemple.org/jdoe/queue/index.atom"/>
  <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
  <author>
    <name>John Doe</name>
  </author>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>
  <entry>
    <title>Casablanca</title>
    <link href="http://netmovies.exemple.org/movies/Casablanca"/>
    <id>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</id>
    <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
    <summary>Voila ce qui vous attend les gars...</summary>
  </entry>
</feed>

```

La présente spécification ne traite pas des entrées dupliquées dans les flux complets.

3. Flux localisés

Un flux localisé est un ensemble de documents de flux reliés entre eux qui ensemble contiennent les entrées d'un flux logique, sans garantie sur la stabilité du contenu de chaque document.

Les flux localisés sont enclins à la perte ; c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de garantir que les clients vont être capables de reconstruire le contenu du flux logique à un instant donné. Les entrées peuvent être ajoutées ou changées lors de l'accès aux pages du flux, sans que le client en soit averti.

Donc, les clients NE DEVRAIENT PAS présenter les flux localisés comme cohérents ou complets, ou faire des hypothèses à cet effet.

Les flux localisés peuvent être utiles quand le nombre des entrées est très grand, infini, ou indéterminé. Les clients peuvent "circuler" à travers le flux, accédant seulement à un sous ensemble des entrées du flux comme nécessaire.

Par exemple, un moteur de recherche pourrait rendre les résultats d'interrogation disponibles comme flux localisé, de sorte que les interrogations avec de très grands ensembles de résultats ne submergent pas le serveur, le réseau, ou le client.

Les documents de flux dans un flux localisé sont liés ensemble avec les relations de liaison suivantes :

- "first" (*premier*) - un URI qui se réfère au plus lointain document précédent dans une série de documents.
- "last" (*dernier*) - un URI qui se réfère au plus lointain document suivant dans une série de documents.
- "previous" (*précédent*) - un URI qui se réfère au document immédiatement précédent dans une série de documents.
- "next" (*prochain*) - un URI qui se réfère au document immédiatement suivant dans une série de documents.

Les documents de flux localisé DOIVENT avoir au moins une de ces relations de liaison présente, et devraient en contenir autant qu'il est pratique et applicable.

Exemple : flux localisé formaté selon Atom

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">
  <title>Exemple de flux</title>
  <link href="http://exemple.org"/>
  <link rel="self" href="http://exemple.org/index.atom"/>

```

```

<link rel="next" href="http://exemple.org/index.atom?page=2"/>
<updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
<author>
  <name>John Doe</name>
</author>
<id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>
<entry>
  <title>Robots Run Amok alimentés par Atom</title>
  <link href="http://exemple.org/2003/12/13/atom03"/>
  <id>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</id>
  <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
  <summary>Du texte.</summary>
</entry>
</feed>

```

La présente spécification ne traite pas les entrées dupliquées dans les flux localisés.

4. Flux archivés

Un flux archivé est un ensemble de documents de flux qui peuvent être combinés pour reconstruire avec précision les entrées d'un flux logique.

À la différence des flux localisés, les flux archivés permettent aux clients de faire cela sans perdre d'entrées. Cela se fait en publiant un seul document d'abonnement et (potentiellement) de nombreux documents d'archives.

Un document d'abonnement est un document de flux qui contient toujours les plus récentes entrées ajoutées ou changées disponibles dans le flux logique.

Les documents d'archive sont des documents de flux qui contiennent les moins récentes entrées dans le flux. L'ensemble des entrées contenues dans un document d'archive publié comme un URI particulier NE DEVRAIT PAS changer dans le temps. De même, l'URI pour un document d'archive particulier NE DEVRAIT PAS changer dans le temps.

Les relations de liaison suivantes sont utilisées pour lier ensemble l'abonnement et les flux archivés :

- "prev-archive" (*archive précédente*) - URI qui se réfère au document d'archive immédiatement précédent.
- "next-archive" (*prochaine archive*) - URI qui se réfère au document d'archive suivant immédiatement.
- "current" (*courant*) - URI qui, quand il est déréférencé, retourne un document de flux contenant les plus récentes entrées dans le flux.

Les documents d'abonnement et les documents d'archive DOIVENT avoir une relation "prev-archive", sauf si il n'y a pas d'archive précédente disponible. Les documents d'archive DEVRAIENT aussi avoir une relation de liaison "next-archive", sauf si il n'y a pas d'archive suivante disponible.

Les documents d'archive DEVRAIENT indiquer leurs documents d'abonnement associés en utilisant la relation de liaison "current".

Les documents d'archive DEVRAIENT aussi contenir un élément fh:archive dans leurs sections de tête pour indiquer qu'ils sont des archives. fh:archive est un élément vide ; la présente spécification ne définit aucun contenu pour lui.

Exemple : document d'abonnement en format Artom

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">
  <title>Exemple de flux</title>
  <link href="http://exemple.org"/>
  <link rel="self" href="http://exemple.org/index.atom"/>
  <link rel="prev-archive"
    href="http://exemple.org/2003/11/index.atom"/>
  <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
  <author>

```

```

    <name>John Doe</name>
  </author>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>
  <entry>
    <title>Robots Run Amok alimentés par Atom</title>
    <link href="http://exemple.org/2003/12/13/atom03"/>
    <id>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</id>
    <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
    <summary>Du texte.</summary>
  </entry>
</feed>

```

Exemple : document d'archive en format Artom

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom"
  xmlns:fh="http://purl.org/syndication/history/1.0">
  <title>Exemple de flux</title>
  <link rel="current" href="http://exemple.org/index.atom"/>
  <link rel="self" href="http://exemple.org/2003/11/index.atom"/>
  <fh:archive/>
  <link rel="prev-archive"
    href="http://exemple.org/2003/10/index.atom"/>
  <updated>2003-11-24T12:00:00Z</updated>
  <author>
    <name>John Doe</name>
  </author>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>
  <entry>
    <title>Robots programmés pour faire fonctionner Amok alimentés par Atom</title>
    <link href="http://exemple.org/2003/11/24/robots_coming"/>
    <id>urn:uuid:cdef5c6d5-gff8-4ebb-assa-80dwe44efkjo</id>
    <updated>2003-11-24T12:00:00Z</updated>
    <summary>Du texte d'une ancienne entrée différente.</summary>
  </entry>
</feed>

```

Dans cet exemple, les archives de flux sont partagées en tronçons mensuels, et le document d'abonnement pointe sur la plus récente archive complète "<http://exemple.org/2003/11/index.atom>" en utilisant la relation "prev-archive". Ce document, à son tour pointe sur l'archive précédente "<http://exemple.org/2003/10/index.atom>", et ainsi de suite. Noter que l'archive "2003/11" n'a pas de relation "next-archive", parce qu'elle est l'archive complète la plus récente ; bien qu'une autre archive ("2003/12") puisse être en construction, ce serait une erreur de la lier avant son achèvement.

4.1 Publication des flux archivés

L'exigence que les documents d'archive soient stables permet aux clients de supposer en toute sécurité que si ils en ont restitué un dans le passé, cela ne va pas changer de façon significative à l'avenir. Par suite, si le contenu d'un document d'archive est changé, certains clients peuvent ne pas connaître les changements.

Donc, si un éditeur exige qu'un changement soit visible à tous les utilisateurs (par exemple, la correction d'une erreur factuelle) il devrait envisager de publier l'entrée révisée dans le document d'abonnement, en plus du (ou à la place du) document d'archive approprié. À l'inverse, les changements sans importance (par exemple, des corrections d'orthographe) pourraient être seulement effectués dans les documents d'archive.

Les éditeurs DEVRAIENT construire leurs documents de flux d'une façon telle qu'ils rendent non ambiguës les suppressions de dupliqués (voir le paragraphe 4.2).

Les éditeurs ne sont pas obligés de rendre disponibles tous les documents d'archive ; ils peuvent refuser de servir (par exemple, avec le code d'état HTTP 403 ou 410) ou être incapables de servir (par exemple, avec le code d'état HTTP 404) un document d'archive.

4.2 Consommation des flux archivés

Normalement, les clients vont "souscrire" à un flux archivé en interrogeant le document d'abonnement sur les changements récents. Si un URI contenu dans la relation de liaison prev-archive n'a pas été traité dans le passé, le client peut "attraper" toutes les entrées manquées en la déréréférençant et en ajoutant les entrées contenues au flux logique. Ce processus devrait être répété de façon récurrente jusqu'à ce que le client rencontre une relation de liaison prev-archive qui a été traitée (la fin de l'archive est indiquée par une relation de liaison prev-archive manquante) ou qu'une erreur soit rencontrée.

Si des entrées dupliquées sont trouvées, les clients DEVRAIENT seulement considérer l'entrée la plus récemment mise à jour comme faisant partie du flux logique. Si des entrées dupliquées ont le même horodatage de mise à jour, ou si aucun horodatage n'est disponible, l'entrée originaire du document le plus récemment mis à jour DEVRAIT remplacer tous les autres dupliqués de cette entrée.

Dans les flux archivés en format Atom, deux entrées sont dupliquées si elles ont le même élément atom:id. L'heure de mise à jour d'une entrée est déterminée par son élément atom:updated, et de même, l'heure de mise à jour d'un document de flux est déterminée par son élément de niveau flux atom:updated.

Les clients DEVRAIENT avertir les utilisateurs quand ils ne sont pas capables de reconstruire le flux logique entier (par exemple, en alertant l'utilisateur qu'un document d'archive n'est pas disponible, ou en affichant des pseudo-entrées qui informent l'utilisateur que certaines entrées peuvent être manquantes).

5. Considérations relatives à l'IANA

La présente spécification définit les nouvelles relations suivantes qui ont été ajoutées au registre des relations de liaisons :

- o Valeur d'attribut : prev-archive
- o Description : URI qui se réfère au document d'archive immédiatement précédent.
- o Caractéristiques d'affichage attendues : aucune
- o Considérations de sécurité : voir la [RFC5005]

- o Valeur d'attribut : next-archive
- o Description : URI qui se réfère au document d'archive immédiatement suivant.
- o Caractéristiques d'affichage attendues : aucune
- o Considérations de sécurité : voir la [RFC5005]

De plus, les relations de liaison "previous," "next", et "current" devraient être mises à jour pour se référer au présent document.

6. Considérations sur la sécurité

Les flux qui utilisent ce mécanisme ont les mêmes considérations de sécurité que Atom [RFC4287]. Des services de sécurité de chiffrement et d'authentification peuvent être obtenus en chiffrant et/ou signant le flux, comme décrit dans la [RFC4287], et peuvent aussi être obtenus par des mécanismes fondés sur le canal (par exemple, TLS [RFC4346], l'authentification HTTP [RFC2616]) et/ou le transport (par exemple, IPsec [RFC4301]). Les flux qui utilisent ces mécanismes pourraient être conçus de façon à causer par le client l'initiation d'un nombre excessif (ou une séquence sans fin) de demandes au réseau, causant un déni de service (au client, au serveur cible, et/ou aux réseaux intermédiaires). Les clients peuvent atténuer ce risque en exigeant l'intervention de l'utilisateur après un certain nombre de demandes, ou en limitant les demandes soit en fonction d'une limite fixée, soit par une heuristique. Les serveurs peuvent atténuer ce risque en refusant les demandes qu'ils considèrent comme abusives (par exemple, en fermant la connexion ou en générant une erreur).

Les clients devraient être attentifs aux limites de ressources quand ils mémorisent des documents de flux. On répète qu'ils ne sont pas obligés de toujours mémoriser ou reconstruire le flux quand ils se conforment à la présente spécification ; ils doivent seulement informer l'utilisateur quand le flux reconstruit n'est pas complet.

La présente spécification ne définit pas ce que signifie que des mécanismes de sécurité différents soient appliqués à des documents de flux composants d'un flux logique.

7. Références

7.1 Références normatives

- [RFC2119] S. Bradner, "[Mots clés à utiliser](#) dans les RFC pour indiquer les niveaux d'exigence", BCP 14, mars 1997. (MàJ par [RFC8174](#))
- [RFC3986] T. Berners-Lee, R. Fielding et L. Masinter, "[Identifiant de ressource uniforme](#) (URI) : Syntaxe générique", STD 66, janvier 2005. (P.S. ; MàJ par [RFC8820](#))
- [RFC4287] M. Nottingham et R. Sayre, éd., "Le [format de publication simultanée Atom](#)", décembre 2005. (P.S.)
- [XML1999] Bray, T., Hollander, D., et A. Layman, "Namespaces in XML", World Wide Web Consortium First Edition REC-xml-names-19990114, janvier 1999, <<http://www.w3.org/TR/1999/REC-xml-names-19990114>>.
- [XMLInfo] Tobin, R. et J. Cowan, "XML Information Set (Second Edition)", World Wide Web Consortium Recommendation REC-xml-infoset-20040204, février 2004, <<http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-infoset-20040204>>.

7.2 Références pour information

- [RFC2616] R. Fielding et autres, "[Protocole de transfert hypertexte](#) -- HTTP/1.1", juin 1999. (D.S., MàJ par [2817](#), [6585](#))
- [RFC4301] S. Kent et K. Seo, "[Architecture de sécurité](#) pour le protocole Internet", décembre 2005. (P.S.) (Remplace la [RFC2401](#))
- [RFC4346] T. Dierks et E. Rescorla, "Protocole de sécurité de la couche Transport (TLS) version 1.1", avril 2006. (Remplace [RFC2246](#) ; Remplacée par [RFC5246](#) ; MàJ par [RFC4366](#), [4680](#), [4681](#), [5746](#), [6176](#), [7465](#), [7507](#), [7919](#))
- [RSS2.0] Winer, D., "RSS 2.0 Specification", 2005, <<http://www.rssboard.org/rss-specification>>.

Appendice A. Remerciements

L'auteur tient à remercier les personnes suivantes de leurs contributions, de leurs commentaires, et de leur aide : Danny Ayers, Thomas Broyer, Lisa Dusseault, Stefan Eissing, David Hall, Bill de Hora, Vidya Narayanan, Aristotle Pagaltzis, John Panzer, Dave Pawson, Garrett Rooney, Robert Sayre, James Snell, Henry Story, et Franklin Tse.

Toutes les erreurs qui restent sont celles de l'auteurs, et non les leurs.

Appendice B. Utilisation dans RSS 2.0

Comme noté précédemment, bien que les extensions à cette spécification soient décrites selon les termes du format de flux Atom, elles sont aussi utiles dans des formats similaires. Cet appendice informatif montre comment elles peuvent être utilisées dans un flux formaté en RSS 2.0 [RSS2.0].

Dans les flux formatés en RSS 2.0, deux entrées sont dupliquées si elles ont le même élément "guid". L'heure de mise à jour d'une entrée n'est pas définie par RSS 2.0, mais l'heure de mise à jour au niveau flux peut être déterminée par l'élément lastBuildDate, si il est présent.

Flux complet en format RSS 2.0

```
<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0"
```

```

xmlns:fh="http://purl.org/syndication/history/1.0">
<channel>
<title>File d'attente des films sur la Toile</title>
<link>http://netmovies.example.org/</link>
<description>Les DVD que vous allez prochainement recevoir.</description>
<fh:complete/>
<item>
<title>Casablanca</title>
<link>http://netmovies.example.org/movies/Casablanca</link>
<description>C'est ce qui vous attend, les gars...
</description>
<pubDate>Tue, 03 Jun 2003 09:39:21 GMT</pubDate>
<guid isPermaLink="false"
>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</guid>
</item>
</channel>
</rss>

```

Flux localisé en format RSS 2.0

```

<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0"
xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">
<channel>
<title>Nouvelles du décollage</title>
<link>http://liftoff.example.net/</link>
<description>Décollage de l'exploration spatiale.</description>
<atom:link rel="next"
href="http://liftoff.example.net/index.rss?page=2"/>
<item>
<title>La cité des étoiles</title>
<link>http://liftoff.example.net/2003/06/news-starcity</link>
<description>Les américains sont ils prêts à travailler avec les russes
à bord de la station spatiale internationale ? Ils subissent un choc dans la culture,
le langage et le protocole à la cité des étoiles de Russie.
</description>
<pubDate>Tue, 03 Jun 2003 09:39:21 GMT</pubDate>
<guid>http://liftoff.example.net/2003/06/03/starcity</guid>
</item>
</channel>
</rss>

```

Document d'abonnement en format RSS 2.0

```

<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">
<channel>
<title>Nouvelles du décollage</title>
<link>http://liftoff.example.net/</link>
<description>Décollage de l'exploration spatiale .</description>
<atom:link rel="prev-archive"
href="http://liftoff.example.net/2003/05/index.rss"/>
<item>
<title>La cité des étoiles</title>
<link>http://liftoff.example.net/2003/06/news-starcity</link>
<description>Les américains sont ils prêts à travailler avec les russes
à bord de la station spatiale internationale ? Ils subissent un choc dans la culture,
le langage et le protocole à la cité des étoiles de Russie.
</description>
<pubDate>Tue, 03 Jun 2003 09:39:21 GMT</pubDate>
<guid>http://liftoff.example.net/2003/06/03/starcity</guid>

```

```
</item>
</channel>
</rss>
```

Document d'archive en format RSS 2.0

```
<?xml version="1.0"?>
<rss version="2.0" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom"
xmlns:fh="http://purl.org/syndication/history/1.0">
<channel>
<title>Nouvelles du décollage</title>
<link>http://liftoff.example.net/</link>
<description>Décollage de l'exploration spatiale.</description>
<lastBuildDate>Fri, 30 May 2003 11:06:42 GMT</lastBuildDate>
<fh:archive/>
<atom:link rel="current"
href="http://liftoff.example.net/index.rss"/>
<atom:link rel="prev-archive"
href="http://liftoff.example.net/2003/04/index.rss"/>

<item>
<title>L'éclipse à venir</title>
<link>http://liftoff.example.net/2003/05/30/eclipse</link>
<description>Les observateurs du ciel en Europe, Asia, et des parties
de l'Alaska et du Canada vont voir une éclipse partielle du soleil
samedi 31 mai.</description>
<pubDate>Fri, 30 May 2003 11:06:42 GMT</pubDate>
<guid>http://liftoff.example.net/2003/05/30/eclipse</guid>
</item>

<item>
<title>Le moteur qui en fait plus</title>
<link>http://liftoff.example.net/2003/05/27/vasmir</link>
<description>Avant que l'homme aille sur Mars, la NASA espère
concevoir de nouveaux moteurs qui nous permettront de voyager plus
rapidement à travers le système solaire. Le moteur VASIMR proposé va
faire cela.</description>
<pubDate>Tue, 27 May 2003 08:37:32 GMT</pubDate>
<guid>http://liftoff.example.net/2003/05/27/vasmir</guid>
</item>
</channel>
</rss>
```

Adresse de l'auteur

Mark Nottingham
mél : mnot@pobox.com
URI : <http://www.mnot.net/>

Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The Internet Society (2006).

Le présent document est soumis aux droits, licences et restrictions contenus dans le BCP 78, et à www.rfc-editor.org, et sauf pour ce qui est mentionné ci-après, les auteurs conservent tous leurs droits.

Le présent document et les informations contenues sont fournis sur une base "EN L'ÉTAT" et le contributeur, l'organisation qu'il ou elle représente ou qui le/la finance (s'il en est), la INTERNET SOCIETY et la INTERNET

ENGINEERING TASK FORCE déclinent toutes garanties, exprimées ou implicites, y compris mais non limitées à toute garantie que l'utilisation des informations ci encloses ne violent aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'aptitude à un objet particulier.

Propriété intellectuelle

L'IETF ne prend pas position sur la validité et la portée de tout droit de propriété intellectuelle ou autres droits qui pourraient être revendiqués au titre de la mise en œuvre ou l'utilisation de la technologie décrite dans le présent document ou sur la mesure dans laquelle toute licence sur de tels droits pourrait être ou n'être pas disponible ; pas plus qu'elle ne prétend avoir accompli aucun effort pour identifier de tels droits. Les informations sur les procédures de l'ISOC au sujet des droits dans les documents de l'ISOC figurent dans les BCP 78 et BCP 79.

Des copies des dépôts d'IPR faites au secrétariat de l'IETF et toutes assurances de disponibilité de licences, ou le résultat de tentatives faites pour obtenir une licence ou permission générale d'utilisation de tels droits de propriété par ceux qui mettent en œuvre ou utilisent la présente spécification peuvent être obtenues sur répertoire en ligne des IPR de l'IETF à <http://www.ietf.org/ipr> .

L'IETF invite toute partie intéressée à porter son attention sur tous copyrights, licences ou applications de licence, ou autres droits de propriété qui pourraient couvrir les technologies qui peuvent être nécessaires pour mettre en œuvre la présente norme. Prière d'adresser les informations à l'IETF à ietf-ipr@ietf.org .

Remerciement

Le financement de la fonction d'édition des RFC est fourni par l'activité de soutien administratif (IASA) de l'IETF.