



HAL
open science

Recommandations pour les métadonnées Datacite de l'ATT SI-S Epos-France

Jonathan Schaeffer, Wayne C. Crawford, Fabien Engels, Pablo Gracia Campos,
Marc Grunberg, Christophe Maron, Constanza Pardo, Jean-Marie Saurel, David
Wolyniec, Marie Calvet, et al.

► **To cite this version:**

Jonathan Schaeffer, Wayne C. Crawford, Fabien Engels, Pablo Gracia Campos, Marc Grunberg, et al.. Recommandations pour les métadonnées Datacite de l'ATT SI-S Epos-France. Epos-France. 2025. <hal-05065462v2>

HAL Id: hal-05065462

<https://hal.science/hal-05065462v2>

Submitted on 19 May 2025 (v2), last revised 8 Oct 2025 (v3)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

Recommandations pour les métadonnées Datacite de l'ATT SI-S Epos-France

Epos-France ATT SI-S voir encadré pour la liste des membres

Mai 2025

Table des matières

1	Objectif et périmètre du document	3
2	Convention de nommage du DOI	3
3	Les identifiants persistants	4
3.1	Les organisations	4
3.2	Les personnes	5
3.3	Les <i>funders</i>	5
4	Champs obligatoires du schéma datacite kernel 4.6	6
4.1	Creators	6
4.2	Titles	6
4.3	Publisher	6
4.4	Publication year	7
4.5	Resource Type	7
5	Champs optionnels du schéma datacite kernel 4.6	7
5.1	Description	7
5.2	Format	7
5.3	Rights	8
5.4	Contributors	8
5.4.1	Recommandations pour les rôles de contribution	8
5.5	Geolocation	9
5.6	Sizes	10
5.7	Dates	11
5.8	RelatedIdentifiers	11
5.9	Subjects	11
5.10	FundingReference	12
6	Conclusion	13

- **Pilote du document** : Jonathan Schaeffer¹
- **État du document** : Publié
- **Révision** : 2025.139
- **Comité Technique Epos-France ATT SI-S** : Marie Baillet(5), Wayne C. Crawford(2)², Fabien Engels (3), Pablo Gracia Campos (4), Marc Grunberg(3)³, Christophe Maron (5), Constanza Pardo(2)⁴, Jean-Marie Saurel(2)⁵, Jonathan Schaeffer(1)⁶, David Wolyniec (1).
- **Comité de pilotage ATT SI-S** : Marie Calvet (6), Wayne C. Crawford(2)⁷, Helle A. Pedersen(4)⁸, Diane Rivet(5)⁹, Claudio Satriano(2)¹⁰, Laurent Stehly(4)¹¹.
 1. UAR OSUG - UAR Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble
 2. IPGP-UAR / UAR3454 - UAR-Institut de physique du globe de Paris
 3. EOST - Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre
 4. ISTERre - Institut des Sciences de la Terre
 5. GEOAZUR 7329 - Géoazur
 6. DTP - Dynamique terrestre et planétaire
 7. ISTERre - Institut des Sciences de la Terre
 8. IPGP (UMR₇₁₅₄) - Institut de Physique du Globe de Paris

Étapes :

- ☒ [2024-09-25 mer.] Rédaction initiale
- ☒ [2024-10-24 jeu.] Présentation en CoPil
- ☒ [2025-01-04 sam.] Présentation et commentaires en ComTec
- ☒ [2025-02-11 mar.] Révision et soumission ComTec
- ☒ [2025-03-12 mer.] Réécriture et mise en forme du document
- ☒ [2025-03-18 mar.] Présentation et décisions en CoPil
- ☒ [2025-05-19 lun.] Publication du document

1 Objectif et périmètre du document

Ce document est à usage interne de l'ATT SI-S d'Epos-France. Son objectif est d'établir les meilleures recommandations sur les métadonnées DataCite en vue d'améliorer la *découvrabilité* des données sismologiques.

Pour cela, conformément aux conclusions des travaux du WP11 de Geolnquire, le document décrit les règles pour la conformité des métadonnées aux recommandations FDSN 2023 (International Federation of Digital Seismograph Networks 2014). Il s'appuie aussi sur des conclusions de groupes de travail nationaux et internationaux, en particulier (Pedersen et al. 2025).

Il décrit aussi des recommandations pour l'ATT SI-S afin que ses spécificités soient correctement exprimées lors de leur publication sous le schéma datacite.

Il tient compte des changements dans le schéma DataCite lors du passage de la version kernel 4.4 à la version 4.6 (DataCite Metadata Working Group 2024).

Il est à noter qu'au sein de l'ATT SI-S, il existe deux préfixes pour la gestion des DOI :

1. 10.15778, géré par le centre de données sismologique.
2. 10.18715, géré par l'IPGP, utilisé pour les réseaux des nœuds A Volcano et Geoscope.

Ces recommandations seront implémentées dans un outil de gestion des métadonnées datacite proposant une interface de gestion aux nœuds A (Projet Dalima), pour les identifiants sous le préfixe 10.15778.

Toutes ces préconisations sont illustrées à titre d'exemple dans les métadonnées de 10.15778/RESIF.FR. Le centre de données se chargera de mettre à jour les métadonnées datacite existantes afin qu'elles se conforment aux propositions de ce document.

Par ailleurs, l'ATT-SIS, en tant qu'éditeur de métadonnée DataCite **devient responsable du contenu des métadonnées** qu'il édite dès l'ouverture de la donnée. Cette règle n'empêchera pas un PI de demander des mises à jour, mais elle permet à l'ATT SI-S Epos-France de garantir la maintenance dans le temps de la qualité des métadonnées qui lui incombent.

2 Convention de nommage du DOI

Le schéma de nommage historique pour le prefix 10.15778 est 10.15778/RESIF.XXYYYY. Il contient le nom RESIF suivi du code réseau FDSN.

Cette convention pose problème car elle ne propose pas un espace de nommage unique dédié aux jeux de données sismologiques. De plus, RESIF a été remplacé par Epos-France, mais les DOI vont subsister sous cette forme. Si de nouveaux jeux de données, ou de nouvelles thématiques scientifiques d'Epos-France doivent s'appuyer un jour sur le même préfixe, alors une convention d'espace de nommage serait utile.

La recommandation FDSN indique :

- Permanent networks : based on network code (10.1234/SN/CO)
- Temporary networks : based on network code and start year (10.1234/SN/XE_2007)

SN signifiant Seismological Network, cela permet de créer un espace de nommage dans un prefix qui aura probablement vocation à devenir commun à tout Epos-France.

Recommandation 1

Pour les données gérées par l'ATT SI-S, nommer les nouveaux DOI avec le motif suivant : PREFIXE/SN/XX_YYYY. Les DOI existants ne seront pas changés.

3 Les identifiants persistants

Partout où cela est possible, il faut identifier les personnes et les organisations par leur identifiant persistant.

3.1 Les organisations

Actuellement, nous disposons des correspondances suivantes parmi les partenaires du SI-S

Organisation	Schema	Identifiant
Epos-France SDMC	re3data	https://www.re3data.org/repository/r3d100012222
EOST	ror	https://ror.org/030qxve40
IPGP	ror	https://ror.org/004gzqz66
CEA	ror	https://ror.org/00jjx8s55
OSUG	ror	https://ror.org/03vte9x46
OCA	ror	https://ror.org/039fj2469
BCSF RENASS	re3data	https://www.re3data.org/repository/r3d100014052

À noter que les nœuds A en tant que composantes de l'ATT SI-S n'ont pas d'identifiant persistant enregistré dans un référentiel public et standard. Cela n'est pas un problème car ils n'apparaissent pas en tant que tels dans la métadonnée datacite.

Les intérêts de ces identifiants ROR sont :

- La citation de ces organisations est pérenne dans le temps
- Les références dans ROR incluent des points de contact et un site web, ainsi que des relations avec d'autres organismes
- L'identification est toujours possible, même en cas de changement de nom
- Ce registre est maintenant largement adopté par la communauté scientifique
- Le ROR est à présent l'identifiant international soutenu par le ministère (MESR) pour les organismes de recherche

L'arborescence du ROR établit cette relation hiérarchique : CNRS → INSU → OSU|Grand établissement → UAR/UMR

Dans le cadre de campagnes de curations régulières, l'ATT SI-S mettra à jour les noms des organismes dans les métadonnées DataCite en moissonnant le registre ROR.

Recommandation 2

- Si l'organisme dispose d'un ROR, il doit être renseigné.
- Les organismes à mentionner comme contributeurs doivent être de préférence des OSU ou Grand Établissement plutôt que des UMR

Une fois par an, toutes les métadonnées DataCite seront mises à jour par moissonnage du registre ROR.

Un exemple :

```
<contributor contributorType="Sponsor">
  <contributorName xml:lang="fr" nameType="Organizational">
    Institut de Sciences de l'Univers
  </contributorName>
```

```

<nameIdentifier nameIdentifierScheme="ror"
  schemeURI="https://ror.org">
https://ror.org/04kdfz702
</nameIdentifier>
</contributor>

```

3.2 Les personnes

Les personnes doivent être identifiées de manière déterministe et pérenne. Dans le milieu de la recherche scientifique, c'est l'ORCID qui fait référence.

sinon on peut éventuellement s'appuyer sur l'IdRef <https://www.idref.fr/> qui est l'identifiant pérenne des personnes physiques au niveau national.

Recommandation 3

Si la personne dispose d'un ORCID, il doit être renseigné. Si la personne ne dispose pas d'ORCID alors il faut utiliser son IDREF. L'affiliation de la personne devrait être renseignée. Lors de l'acceptation d'un nouveau jeu de données dans l'ATT SI-S Epos-France, il faut s'assurer que le PI dispose d'un ORCID.

Un exemple :

```

<contributor contributorType="Data Collector">
  <contributorName nameType="Personal">Lagaffe, Gaston</contributorName>
  <givenName>Gaston</givenName>
  <familyName>Lagaffe</familyName>
  <nameIdentifier schemeURI="https://orcid.org/"
    nameIdentifierScheme="ORCID">0000-0001-5727-2427</nameIdentifier>
  <affiliation affiliationIdentifier="https://ror.org/03efmqc40"
    affiliationIdentifierScheme="ROR"
    schemeURI="https://ror.org">Arizona State University</affiliation>
</contributor>

```

3.3 Les funders

Lorsque le jeu de données a été mis en œuvre grâce à un financement projet, il convient de l'indiquer dans la métadonnée. Les *funders* ont parfois des identifiants persistants. Ils peuvent être référencés dans différents registres, par exemple :

- ROR
- Crossref Funders
- GRID
- ISNI

À noter que depuis plusieurs années, Crossref migre son référentiel Funders vers ROR (<https://www.crossref.org/blog/come-ror-with-us-using-ror-ids-in-place-of-funder-ids/>).

Il convient de renseigner les *funders* dans la métadonnée car les organismes explorent les connexions des publications avec leurs identifiants. Un exemple est donné dans la section 5.10

4 Champs obligatoires du schéma datacite kernel 4.6

4.1 Creators

DataCite permet d'inclure une liste de personnes ou organisations impliquées dans la création du dataset.

Les renseignements indiqués en creator seront les premiers éléments de la citation.

Recommandation 4

- Indiquer les noms des personnes qui doivent apparaître dans la citation.
- Suivre la convention des identifiants concernant l'ORCID
- En dernière position des creators, indiquer Epos-France
- Chaque organisation impliquée doit être associée à son ROR s'il en a un

```

<creators>
  <creator>
    <creatorName nameType="Personal">Lagaffe, Gaston</creatorName>
    <givenName>Gaston</givenName>
    <familyName>Lagaffe</familyName>
    <nameIdentifier nameIdentifierScheme="ORCID"
    schemeURI="https://orcid.org/">0000-0001-2345-6789</nameIdentifier>
    <affiliation affiliationIdentifier="https://ror.org/04z8xx394"
    affiliationIdentifierScheme="ROR"
    schemeURI="https://ror.org">Geological Research Center</affiliation>
  </creator>
  <creator>
    <creatorName nameType="Organizational">Epos-France</creatorName>
  </creator>
</Cretors>

```

4.2 Titles

Il faut garder à l'esprit que le titre apparaît dans le formatage de la citation.

Recommandation 5

- Ne rien ajouter au titre original du dataset.
- S'assurer que le titre apparaît exactement de la même manière :
 - dans la métadonnée StationXML
 - au niveau de la FDSN

La cohérence de l'information pourra être assurée par le nœud B au moyen du projet Dalima.

4.3 Publisher

Le publisher apparaît dans la citation. La FDSN recommande de mettre le data center qui distribue la donnée.

Recommandation 6

Indiquer Epos-France Seismological Data Center avec son identifiant persistant RE3DATA.

4.4 Publication year

La FDSN recommande ceci :

the publication year should be the first year of data collection by the network

Il faut aussi tenir compte des réseaux permanents historiques dont les vieilles données ne sont pas encore converties en miniseed mais qui existent sur des media hors ligne (papier, bandes magnétiques, DON, CDrom, etc).

Recommandation 7

Suivre la recommandation FDSN et indiquer l'année correspondant à la date de donnée la plus ancienne ou à la date d'installation de la première station.

4.5 Resource Type

La FDSN recommande ceci :

Primary type should be "Dataset", while the subtype should be "Seismic Network".

Recommandation 8

Suivre la recommandation FDSN en indiquant Dataset et Seismic Network

Par exemple :

```
<resourceType resourceTypeGeneral="Dataset">Seismic Network</resourceType>
```

5 Champs optionnels du schéma datacite kernel 4.6

5.1 Description

A short summary of the network, no more than 200-300 words in length. This should include the number, location, and types of sensors, and the type of data collected. Permanent networks frequently gain or lose stations, so there is little sense in being too specific concerning these. Suggested components : Description, aim and scope, Geodynamic setting (for temporary networks), Geographical coverage, Instrument types, (number of stations for temporary networks), Data policy (e.g. fully open/restricted/embargoed), Any peculiarities of the network.

Recommandation 9

Suivre la recommandation FDSN, garder une cohérence avec la description dans le registre FDSN.

5.2 Format

Recommandation 10

Suivre la recommandation FDSN pour le format

```
<formats>
  <format>application/vnd.fdsn.mseed</format>
  <format>application/xml</format>
</formats>
```

5.3 Rights

La liste des droits doit être formalisée. Il existe un référentiel de licences qui permet de les identifier.

Les datasets sous embargo doivent aussi indiquer la liste des licences (embargo + CC-BY). Les dates (voir section Dates) renseignent sur la date d'ouverture des données.

Recommandation 11

Seuls deux types de licences sont autorisées :

- CC-BY 4.0 pour les données ouvertes
- Embargo, associé à une date de fin

Il faut y associer les référentiels corrects.

Le formatage XML est le suivant :

```
<rightsList>
  <rights
    rightsURI="https://vocabularies.coar-repositories.org/access_rights/c_f1cf_
    ↪ /">
    embargoed access
  </rights>
  <rights rightsIdentifiant="CC-BY-4.0"
    rightsIdentifiantScheme="SPDX"
    rightsURI="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legal code"
    ↪ schemeURI="https://spdx.org/licenses/">
    Creative Commons Attribution 4.0 International
  </rights>
</rightsList>
```

5.4 Contributors

La FDSN propose ses recommandations pour référencer les contributions. On peut s'y conformer avec quelques conventions supplémentaires listées dans les conventions ci-dessous :

D'une manière générale, *datacurator*, *datamanager* peuvent aussi être des personnes ce qui est une façon de reconnaître le travail invisible dans les entrepôts de données à l'heure ou l'évaluation des personnels se fera aussi sur les metadata en background (non visibles dans la citation). Mentionner des personnes est possible pour des réseaux temporaires, mais plus difficile à mettre en œuvre pour des réseaux permanents. Une information nominative est possible, mais non obligatoire, en fonction des informations que l'auteur principal fournira.

Les équipes et les organismes opérant les stations peuvent être mentionnés, au-delà des nœuds A.

5.4.1 Recommandations pour les rôles de contribution

Ci dessous, pour chaque rôle, un exemple des valeurs par défauts que mettra en place l'ATT SI-S.

ContactPerson C'est une personne ou un point de contact où l'utilisateur pourra obtenir de l'aide.

```
<contributor contributorType="ContactPerson">
  <contributorName
    ↪ nameType="Organizational">sismo-help@resif.fr</contributorName>
</contributor>
```

DataCurator Indiquer également le Service National d'Observation ou la plateforme dans laquelle s'inscrit le jeu de données.

```
<contributor contributorType="DataCurator">
  <contributorName xml:lang="fr" nameType="Organizational">Réseau
    ↪ Accélérométrie Permanent (SNO RAP)</contributorName>
</contributor>
```

DataCollector Indiquer autant d'instituts que nécessaire impliqués dans la collecte des données (déploiement de stations par exemple), avec ROR. Privilégier les OSU et les grands établissements, plutôt que les UMR ou UAR.

DataManager Indiquer le nœud B avec identifiant re3data

```
<contributor contributorType="DataManager">
  <contributorName>Epos-France Seismological Data Management
    ↪ Center</contributorName>
  <nameIdentifier nameIdentifierScheme="re3data"
    schemeURI="https://re3data.org/">
    https://re3data.org/repository/r3d100012222</nameIdentifier>
</contributor>
```

Distributor Indiquer le nœud B avec identifiant re3data, comme pour DataManager

HostingInstitution Indiquer l'UGA (avec ROR)

```
<contributor contributorType="HostingInstitution">
  <contributorName nameType="Organizational">
    Université Grenoble Alpes</contributorName>
  <nameIdentifier nameIdentifierScheme="ror" schemeURI="https://ror.org">
    https://ror.org/02rx3b187</nameIdentifier>
</contributor>
```

Sponsor Indiquer les organismes qui fournissent des ressources pour le bon fonctionnement du dataset.

5.5 Geolocation

La FDSN propose plusieurs options pour ce champs.

Recommandation 12

Suivre la recommandation FDSN en particulier l'option préconisée dans la plupart des cas :

- Un rectangle de délimitation par 2 paires de latitude/longitude (celui ci pourra être calculé à partir des métadonnées stationXML)

Exemple :

```

<geolocations>
  <geolocation>
    <geolocationplace>metropolitan france</geolocationplace>
    <geolocationbox>
      <westboundlongitude>4.614700</westboundlongitude>
      <eastboundlongitude>9.363000</eastboundlongitude>
      <southboundlatitude>41.927900</southboundlatitude>
      <northboundlatitude>50.095800</northboundlatitude>
    </geolocationbox>
  </geolocation>
</geolocations>

```

Recommandation 13

Dans ses campagnes de curation, le centre de données pourra mettre à jour automatiquement ces informations pour les métadonnées liées au préfixe 10.15778.

5.6 Sizes

La recommandation FDSN indique :

- Pour les réseaux temporaires, la taille finale du jeu de données
- Pour les réseaux permanent un incrément (50GB/day par exemple)

Par exemple :

```

<sizes>
  <size>Approximately 200 active stations</size>
  <size>10 GB/day.</size>
  <size>33TB in 2025</size>
</sizes>

```

Recommandation 14

Conformément aux recommandations FDSN :

- Pour les réseaux temporaires, la taille finale du jeu de données
- Pour les réseaux permanent
 - une taille à une date donnée
 - un incrément (50GB/day par exemple)

Dans ses campagnes de curation, le centre de données pourra mettre à jour automatiquement ces informations pour les métadonnées liées au préfixe 10.15778.

5.7 Dates

Recommandation 15

Indiquer 3 types de dates : "Collected", "Available" et "Issued".

Collected Pour un réseau permanent, la date de la première donnée suivi d'un / pour indiquer qu'il n'y a pas de fin

Available Pour indiquer la date de fin d'un embargo. Ne pas mentionner s'il n'y a pas d'embargo.

Issued Indiquer l'année de départ du réseau sismologique. C'est cette date qui apparaît dans la citation.

Par exemple :

```
<dates>
  <date dateType="Collected">2011-01-01/2013-12-31</date>
  <date dateType="Issued">2013-09-10</date>
  <date dateType="Available">2017-01-01</date>
</dates>
```

5.8 RelatedIdentifiers

La pratique était d'indiquer que le site web d'Epos France cite ce jeu de données. Il semble qu'il n'y ait pas d'intérêt à ajouter cette information. Cependant la FDSN recommande de renseigner la publication qui décrit ce jeu de données. D'autres centres de données proposent d'indiquer un lien vers la métadonnée.

Recommandation 16

Indiquer un lien vers la métadonnée au niveau stations. Lorsqu'une expérience est composée de plusieurs codes réseaux, ils peuvent être mentionnés mutuellement. Si une publication sur les données (datapaper) existe, elle doit être référencée. Si le réseau fait partie d'une plus grosse expérience ou d'un projet de recherche qui a aussi un DOI, ce DOI peut être mentionné avec une relation IsPartOf.

```
<relatedIdentifier relatedIdentifierType="URL"
  relationType="IsMetadataFor" schemeType="XML">
https://ws.resif.fr/fdsnws/station/1/query?net=FR&level=station
</relatedIdentifier>
<relatedIdentifier relatedIdentifierType="DOI"
  relationType="IsSupplementTo"
  resourceTypeGeneral="Dataset"> 10.15778/SN/XXYYYY
</relatedIdentifier>
```

5.9 Subjects

Il n'y a pas de recommandation FDSN mais les exemples les plus complets utilisent un ou plusieurs thésaurus pour les mots clés. Actuellement, il y a une liste de mots clés très variée, parfois en anglais parfois en français, avec des variantes de casse. Pour que le champs subject soit exploitable, nous devrions le renseigner selon un ou plusieurs vocabulaires contrôlés.

Nous avons pour cela à notre disposition des vocabulaires contrôlés disciplinaires existant :

- EPOS <https://registry.epos-eu.org/ncl>

- GEMET General Multilingual Environmental Thesaurus : <https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/about/>
- SeisData (une proposition de Geofon) controlled vocabulary for seismic data sets : <https://geofon.gfz-potsdam.de/cv/seisdata>

Le portails d'ontologies EarthPortal facilite l'interopérabilité des ces vocabulaires et garanti leur persistance dans le temps, Il faut donc privilégier les liens vers ce système.

Voici à quoi doivent ressembler les sujets :

```

<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/GEMET/5353"
  xml:lang="en">Monitoring system</subject>
<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/EASYDATA_THEMES/c_4101055c"
  xml:lang="en">Seismology</subject>
<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/GCMD/182fc560-a2b1-4c9d-9acf-f
  ↪ ebe0e1bf179"
  xml:lang="en">SEISMOLOGICAL STATIONS</subject>
<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/FMT_NET/c_90eb08a9"
  xml:lang="en">Permanent network</subject>
<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/EASYDATA_KW/c_076da637"
  xml:lang="en">Temporary network</subject>
<subject subjectScheme="EarthPortal Ontologies"
  schemeURI="https://earthportal.eu/ontologies"
  valueURI="https://earthportal.eu/ontologies/GCMD/3b7e3e2e-8f14-4e07-a84c-0
  ↪ 0dc9750cc10"
  xml:lang="en">miniSEED</subject>

```

Recommandation 17

Tout sujet indiqué doit être connecté à une référence à un vocabulaire contrôlé. Privilégier les liens EarthPortal.

5.10 FundingReference

Pour renseigner au mieux les organismes financeurs, il est recommandé d'indiquer à la fois l'identifiant du financeur et l'identifiant du lauréat de l'appel à projet (award). Voici un exemple :

Il faut noter qu'il y a une nuance entre un contributeur de type sponsor et un organisme financeur. Si la contribution est directement financière, alors l'organisme doit être référencé en tant que funder. Si la contribution est d'un autre ordre, alors il doit être renseigné en Contributor avec l'attribut Sponsor.

```

<fundingReference>
  <funderName>European Research Council</funderName>
  <funderIdentifier funderIdentifierType="ROR" schemeURI="https://ror.org">

```

```

https://ror.org/0472cxd90</funderIdentifier>
<awardNumber awardURI="https://doi.org/10.3030/101041092">
  101041092</awardNumber>
<awardTitle>Monitoring megathrust faults with abyssal distributed acoustic
  → sensing</awardTitle>
</fundingReference>

```

Recommandation 18

Il est recommandé d'utiliser un identifiant ROR pour les funders, conformément aux préconisations de CrossRef.

6 Conclusion

Certaines des recommandations indiquées peuvent paraître fastidieuses à mettre en œuvre. C'est pourquoi, l'ATT SI-S se dote d'un outil d'édition des métadonnées datacite, intégré à une gestion du cycle de vie des jeux de données (projet Dalima). La mise en œuvre de ces préconisations pourra commencer dès que cet outil sera disponible. Afin de profiter des capacités du centre de données sismologique à modifier en lot toutes les métadonnées existantes, la mise en œuvre des recommandations sur les métadonnées déjà publiées lui incombe pour le préfixe qu'il gère.

Références

DataCite Metadata Working Group : 2024, Datacite metadata schema documentation for the publication and citation of research data and other research outputs v4.6.

URL : <https://datacite-metadata-schema.readthedocs.io/en/4.6/>

International Federation of Digital Seismograph Networks : 2014, Fdsn recommendations for seismic network dois and related fdsn services.

URL : <https://www.fdsn.org/pdf/DOI-Recommendations-2023.pdf>

Pedersen, H. A., Schaeffer, J., Haslinger, F., Casey, R., Quinteros, J., Wyborn, L., D'Anastasio, E., Hanson, J. B. and Carter, J. : 2025, Doi, licence and citation uptake for seismological waveform data after 10 years of implementation effort, *Seismica* **4**(1).

URL : <http://dx.doi.org/10.26443/seismica.v4i1.1537>