

 Commission Règles et qualité	Groupe de Travail animé par : 
GT Fabrique des standards COMPTE-RENDU DE REUNION (visioconférence)	
Objet : Réunion du GT Fabrique des standards du vendredi 04/09/2026 de 10h à 12h.	

Ordre du jour :

1. Introduction
2. Présentation du livre blanc Afnor sur l'interopérabilité sémantique
3. Présentation de l'outil d'IA pour la modélisation de données
4. Suites

Liste des participants

Animateur : Alexis LEAUTIER - MTE/CGDD

Arnauld GALLAIS – CEREMA
Clément JAQUEMET – MTE/CGDD
Pierre LAULIER - CNIG
Marie LAMBOIS - IGN
Nicolas BERTHELOT – IGN

Stanislas BODOY – ESRI France
Nicolas PY - IGN
Johan RICHER – DINUM
Béatrice COROENNE – OFB

Intervenants :

Valérie SAVIN ABDELLI – Afnor

Théo JOLY - MTE/CGDD

Relecture du compte-rendu	11/09/2026	Les participants et intervenants.
Validation du compte-rendu	14/09/2026	

1. Introduction

Alexis revient sur l'organisation de cette réunion, visant à mettre en avant dans un premier temps des intervenants de l'Afnor et leurs travaux sur les SMART Standards (*Standard Machine Applicable Readable Transferable* ou la Norme Applicable, Lisible et Transférable par une machine), puis les travaux conduits par Ecolab sur l'utilisation de l'IA pour la modélisation des données. La mise en miroir de ces travaux vise à montrer différentes réflexions et initiatives permettant d'améliorer le champ sémantique général, de la numérisation des standards de données au bon format, à leur intégration dans des outils d'IA permettant leur utilisation.

Les présentations prévues dans la première partie de la réunion visent à poser plusieurs pistes de réflexion et à démontrer les opportunités techniques ouvertes actuellement. La discussion plus générale qui s'en suit aura pour objectif de clarifier le rôle des acteurs présents (CNIG, DINUM, producteurs de normes), et à identifier les actions concrètes à mettre en œuvre par la suite.

2. Présentation du livre blanc Afnor sur l'interopérabilité sémantique

Valérie SAVIN ABDELLI présente le livre blanc sur l'interopérabilité sémantique de l'Afnor, qui est la matérialisation des travaux plus large de l'Afnor sur l'interopérabilité sémantique.

L'implémentation des SMART Standards a des implications importantes pour l'Afnor. Afnor participe à l'ISO et à l'IEC, et à leur gouvernance commune, la SDU (Single Delivery Unit) au niveaux européens et international. Dans ce cadre, un modèle de norme a été produit, le modèle d'information qui a vocation à alimenter les systèmes d'informations reposant sur des normes. Pour son application, de nouveaux processus et outils ont été mis en place au sein d'Afnor.

De nouveaux services sont aussi apparus, pour répondre aux besoins utilisateurs comme dans ReqIF, dans le domaine industriel. C'est un service d'exploitation des dispositions, utilisé dans Catia de Dassault Système et Polarion de Siemens, par exemple. Les dispositions (exigences, recommandations, etc.) des normes sont directement utilisées dans les systèmes pour passer du document à la donnée.

La démarche SMART Standards vise à rendre le contenu des normes plus facilement accessible. Cette démarche s'inscrit notamment dans le cadre des espaces communs de données (sur le bâtiment ou la logistique en lien avec la DGITM).

Les travaux en cours consistent à :

- Améliorer le contenu des normes,
- Présenter la sémantique comme une piste d'amélioration des normes,
- Rendre le contenu interopérable et fiable.

Le livre blanc vise à mettre en œuvre un plan d'action au regard des objectifs précédents. Il détaille la stratégie de l'Afnor sur la donnée pour l'interopérabilité sémantique, autant pour les acteurs contributeurs aux normes qu'aux acteurs de la normalisation. Un **webinaire aura lieu le 15/09** pour présenter comment l'interopérabilité s'applique à différents secteurs économiques. L'Afnor met en place des projets pilotes. Plusieurs acteurs ont exprimé leur intérêt pour les SMART standards et leur implémentation.

Alexis LEAUTIER interroge l'Afnor sur les mandats de gouvernance prévus par le livre blanc. Valérie répond que le livre blanc vise à mettre en œuvre une gouvernance sémantique. Dans le cas où des concepts sont utilisés dans des domaines très différents, la gouvernance sémantique assurée par les mandats « top-down » permet d'assurer la cohérence. Cela repose sur des principes de maintenance, une documentation des ontologies contenues dans les normes. Dans le cas des transports de marchandise par exemple, les façons de libeller les opérations changent d'un domaine à l'autre, alors que les opérations sont les mêmes en réalité.

Questions de Marie LAMBOIS :

- Elle contribue à l'Afnor au groupe InfoGéo, et demande comment il serait possible d'accéder aux ontologies issues des normes. Valérie SAVIN ABDELLI précise que le catalogue du W3C est une bonne porte d'entrée. Une série de normes recense aussi les règles de l'Afnor permettant d'appliquer les ontologies. Au niveau international, des recommandations manquent encore pour la production d'ontologies. En tant que TC, elle recommande de faire remonter les besoins.
- Marie LAMBOIS interroge également sur les premières actions à mettre en place pour l'interopérabilité sémantique. Valérie SAVIN ABDELLI recommande de recenser les normes et ontologies, de vérifier qui contrôle la cohérence entre les concepts créés et les méthodologies. L'Afnor traite d'un nombre très important de normes, d'où la nécessité de procédures robustes. L'avancement des TC est inégal de ce point de vue, d'où la nécessité de produire des recommandations applicables à tous.

Nicolas Py recommande que les ontologies produites dans le cadre d'Inspire soient prises en compte. Il précise que dans le cas de certains objets relativement flous, des questions de définition très spécifiques peuvent se poser (pour la forêt par exemple, quelle hauteur de bosquet,

etc.). Aligner les acteurs peut être particulièrement difficile dans certains cas. C'est aussi le cas pour la définition des lacs, de l'artificialisation des sols, des bâtiments... L'adoption au sein des SI prend également du temps. Il observe aussi un rapport de force dans la production des ontologies. Quelles solutions l'Afnor propose-t-elle vis à vis de ces sujets ? Valérie SAVIN ABDELLI, précise tout d'abord que certains concepts ne sont toujours pas définis, comme un « mur » dans la construction. Elle précise que la force de la norme volontaire est de se baser sur le consensus. Des règles de représentation visent à contrebalancer les rapports de force évoqués : le consensus n'est pas la majorité. Il n'y a donc pas de gestion de conflits : en cas de conflit, la normalisation s'arrête. Elle ajoute concernant l'adoption des normes, que l'implication des acteurs au plus tôt est bénéfique, notamment dans les comités d'utilisateurs. L'organisme de normalisation a un rôle à jouer dans la fédération.

Béatrice COROENNE interroge l'Afnor sur la possibilité de fédérer les acteurs autour de langages communs. Pour le SANDRE, qui date de 20 ans, l'adoption est efficace, en revanche pour le CARET et le SAR qui sont plus récents, le constat est plus mitigé. Des actions de pédagogie sont mises en place, mais c'est chronophage. Valérie SAVIN ABDELLI précise que c'est en effet le rôle des groupes d'utilisateurs de veiller à l'adoption des langages. Les d'utilisateurs sont accompagnés dans leur démarche de normalisation.

Nicolas partage plusieurs ressources par écrit concernant l'accompagnement au changement organisationnel :

- <https://www.usherbrooke.ca/etudes-medecine/actualites/nouvelles/details/51070>
- https://sari.usherbrooke.ca/mw1500/gnec/img/1/3/3788537213-infographie_changement.jpg

Clément JAQUEMET souligne les deux niveaux d'abstraction discutés. Sur la définition d'une forêt par exemple, c'est un sujet purement métier. Dans la démarche des SMART Standards, c'est la normalisation des normes elles-mêmes qui est en jeu. La description sémantique du modèle permet son interprétation par la machine.

Ressources :

- [La page de l'Afnor dédiée aux SMART Standards,](#)
- [Le livre blanc sur l'interopérabilité sémantique de l'Afnor,](#)
- [Le modèle « Information Model for SMART Content ».](#)

3. Présentation de l'outil d'IA pour la modélisation de données

Théo JOLY précise les objectifs de l'outil HarmonIA développé et le contexte de son développement. Il présente les différentes fonctionnalités

d'HarmonIA et notamment la recherche d'URI et leur utilisation pour concevoir un modèle.

Parmi les pistes futures envisagées, Théo JOLY pointe vers l'ajout dans l'outil d'un script permettant d'aligner un modèle avec les ontologies existantes. Il propose aussi la possibilité d'exporter les résultats.

Arnauld GALLAIS interroge sur la prise en compte des standards existants lors de la création d'un modèle dans l'outil. Clément JAQUEMET précise que les concepts issus des standards CNIG doivent en effet être donnés en réponse. Arnauld GALLAIS s'interroge sur la qualité des recommandations. Clément JAQUEMET précise que l'outil est en cours d'expérimentation et a vocation à être évalué et amélioré.

Pierre LAULIER interroge sur les suites prévues. Alexis LEAUTIER indique en réponse que la pérennisation de l'outil demande une réflexion en interne et à ce qu'un budget soit prévu. Il précise que des expérimentateurs sont recherchés et que les recommandations du secrétariat général seront les bienvenues pour identifier les groupes de travail au bon niveau de maturité. Clément JAQUEMET ajoute que l'outil pourrait aussi être utilisé afin d'améliorer les standards existants. Cela nécessite à ce que les standards existants soient publiés au bon format, en utilisant notamment des URI.

Au niveau de l'Afnor, le modèle d'information de la norme est appliqué selon l'usage prévu de la norme. En termes de langage utilisé, les attributs et propriétés associés aux normes sont décrits par des URI dans le modèle RDF. L'objectif est d'associer une vérification par les experts de normalisation pour assurer une cohérence d'ensemble. Valérie SAVIN ABDELLI invite les participants à lire le modèle d'information pour plus de précisions.

Alexis LEAUTIER interroge le groupe sur les pistes pouvant permettre d'alimenter un catalogue d'ontologies et de modèles suffisamment complet. Johan indique que le lien avec les producteurs de schémas doit être assuré pour garantir la cohérence avec les concepts existants. Il précise que l'utilisation de [fr-format](#) permet aussi d'améliorer le lien sémantique entre schémas. Data.gouv a une approche empirique et repose principalement sur des données tabulaires modélisées en Table Schema notamment.

Arnauld GALLAIS interroge Johan RICHER sur les modèles permettant de gérer l'information géographique. Johan RICHER indique que c'est une réflexion en cours, les validateurs ne s'appliquent pas encore aux données géographiques. Une expérimentation sur les données JSON a eu lieu mais

n'a pas abouti, car les partenaires n'ont pas repris le projet à leur compte. Johan RICHER précise que d'autres acteurs pourraient être plus pertinents.

Clément JAQUEMET interroge sur la gouvernance permettant la maintenance des URI. Il cite le [Registre GéoCatalogue](#) qui disparaîtra prochainement. Il interroge sur le bon porteur pour ce registre (IGN, DINUM, etc.) et sur l'opportunité de remonter ce sujet au plénier du CNIG. Marie LAMBOIS rejoint la nécessité d'un registre. Elle précise que c'était l'objectif du rapprochement avec data.gouv et de la formalisation des standards sous un format lisible par machine. En tant que registre de schémas, schema.data.gouv ne permet pas le catalogage d'autres objets. Johan RICHER précise qu'en ce qui concerne les autres objets, appelés référentiels, ceux-ci doivent être pris en charge par le service public de la donnée. Par exemple pour la base SIRENE, c'est l'INSEE qui se charge de la maintenance de ce référentiel. Une [liste des référentiel](#) ainsi qu'une [liste des schémas](#) existent. Un référentiel est défini par l'usage qui en est fait, ainsi que les conditions mises en œuvre pour maintenir sa qualité, son actualisation et sa disponibilité. La DINUM assure ensuite la validité des données vis à vis des référentiels listés grâce à ses outils. Nicolas PY interroge sur la subvention pour charge de service public, ou SCSP qui pourrait être allouée pour la maintenance des référentiels. Cette subvention pourrait être débloquée lors du référencement d'un référentiel au service public de la donnée (SPD). Un budget alloué donnerait davantage de garanties sur la maintenance et le maintien de la qualité des données. Johan RICHER indique que le rôle de la DINUM est de fournir l'infrastructure, et repose sur les producteurs pour la qualité de leurs données. Il précise qu'une nouvelle version du SPD sera publié. Clément JAQUEMET interroge sur le rôle de la DINUM concernant le registre, qui pourrait se restreindre à l'hébergement mutualisé. Johan RICHER répond que schema.data.gouv pourrait s'en charger, mais a des doutes sur le fait que les producteurs de données de référence acceptent que des URI portées par d'autres acteurs existent (par exemple, des URI non INSEE pour la base SIRENE). Clément JAQUEMET répond que les deux sont possibles avec une URI data.gouv pour les producteurs de données dont la pérennité n'est pas assurée.

Pierre LAULIER rejoint la proposition de présenter ce sujet au plénier du CNIG mais précise que la question doit être davantage creusée. Se pose la question de qui associer à la question et du bon porteur au sein du CNIG. Marie LAMBOIS indique que la création d'un autre GT serait plus adéquate pour les questions touchant au registre. Une [note d'enjeu](#) a été produite par Arnould GALLAIS pour la création de ce GT. Concernant la formalisation des standards du CNIG au format SMART Standards, Marie LAMBOIS précise que d'autres formats peuvent être envisagés. Le sujet

pourrait être traité au sein de la Fabrique des Standards. Nicolas PY propose que cette question fasse l'objet d'un hackathon en présentiel à organiser.

Ressources :

- [Les instructions pour le test de l'assistant,](#)
- [Le lien vers l'assistant.](#)

4. Suites

Les deux suites validées en GT sont :

- La création d'un groupe de travail visant à créer un registre remplaçant le [Registre Geocatalogue](#) :
- L'identification d'un format de publication des standards lisible par machine qui permette leur ingestion dans l'IA : ce sujet sera traité à une réunion ultérieure de la Fabrique.