

# connections

Sémantiques, tags et données interopérables pour Smart Buildings, l'Internet des Objets et bien plus.



**Actualités**

**Ressources**

**Tutoriaux**

# Membres du Projet Haystack



# Sommaire

Bienvenue à l'édition inaugurale de Project-Haystack Connections, une source pour notre communauté internationale afin de partager l'actualité et les informations concernant les méthodes, la modélisation sémantique et les stratégies de réussite d'analyse par le Projet Haystack.

<b>BIENVENUE</b> .....	4
Project Haystack Video .....	5
Sémantique .....	6
<b>HAYSTACK AUTOUR DU MONDE</b> .....	8
Air Master Australia .....	9
J2 Innovations .....	10
Hepta Systems .....	11
BAS Services & Graphics .....	12
Enerliance/Yardi .....	13
Altura Associates .....	14
Controlco .....	15
<b>TUTORIELS</b> .....	16
<b>RESSOURCES</b> .....	21
Project Haystack Guide .....	22
<b>HAYSTACK ACTUALITIES</b>	
Evènements .....	23
Etapes clés .....	24
Communauté .....	25
Notes de l'éditeur .....	28
Soyez impliqués .....	29

# Bienvenue

Depuis sa création en Mars 2011, l'organisme du projet Haystack a énormément grandi en répondant à un besoin important qui se base sur l'utilisation efficace des objets connectés, souvent référés à l'Internet des Objets. Le Projet Haystack fournit l'industrie avec un environnement open-source et collaboratif où des experts travaillent ensemble pour répondre au défi sur l'utilisation de modèles sémantiques (aussi connu sous le nom de tagging) pour rendre les données auto-descriptives, tout en rationalisant l'échange de données entre les applications logicielles.

La communauté a développé et promu une approche flexible et extensible ainsi que des modèles pour les équipements communs et les données qu'ils contiennent. Le travail de l'association inclut une documentation détaillée décrivant les techniques de modélisation de données, des bibliothèques importantes établies d'un accord homologué et des implémentations de logiciels de référence dans une multitude de langages de programmation qui permettent aux développeurs d'adapter facilement leurs applications logicielles pour utiliser les données d'objets connectés « bénéficiant » des descriptions Haystack.

Le travail effectué par l'association Haystack rationalise le process de gestion, présentation et

analyse de la vaste quantité de données produite par les équipements. De plus, les techniques et conventions peuvent être utilisées avec n'importe quel type de données virtuelles provenant d'une saisie manuelle dans des tableurs ou de protocoles de communication modernes.

Il est possible de tirer de la valeur des données seulement si les sociétés peuvent comprendre l'influence des données qu'elles produisent. Le Projet Haystack est une technologie qui contribue à baisser le coût et accélérer le développement de solutions orientées-data qui réduisent les coûts d'exploitation et énergétiques dans les installations de tout type. Le Projet Haystack traite de l'association des données d'objets connectés, avec de nouveaux concepts concernant la manière dont les équipements, informations, personnes et systèmes interagissent pour réaliser des résultats opérationnels pour amener de la valeur dans le bâtiment et sur le vaste marché de l'IoT. La valeur commerciale est amenée par l'interopérabilité des systèmes connectés. En rendant ses données auto-descriptives, le Projet Haystack permet plus d'intégration harmonieuse à travers les applications améliorant le fonctionnement, réduisant les coûts et maximisant les expériences des occupants.

*John Petze, Project Haystack, Executive Director,  
Principal SkyFoundry  
Marc Petock, Project Haystack, Secretary,  
Vice President, Marketing, Lynxspring*

---

“Vous pouvez avoir une connexion IP. Cela peut-être BACnet ou une autre API. Mais vous devez poser la question concernant le nommage. Comment les données sont modélisées ? Est-ce lié à l'application ? Si oui, cela risque d'être verrouillé par le vendeur.”

*Rob Murchison  
IntelligentBuildings® LLC  
Realcomm IBCon  
June 2015*

Cliquer sur les liens (Ctrl + clic) pour visualiser une présentation Haystack ainsi qu'une session de la dernière conférence Haystack Connect TM. Vous pourrez constater que le Projet Haystack est...

# 1 une Communauté

Des personnes collaborant de façon ouverte sur les sémantiques standards des données et objets connectés

# 2 une Méthodologie

Un moyen efficace de mapper les données, aussi connu sous le nom de tagging, et de définir des métadonnées

# 3 des Modèles

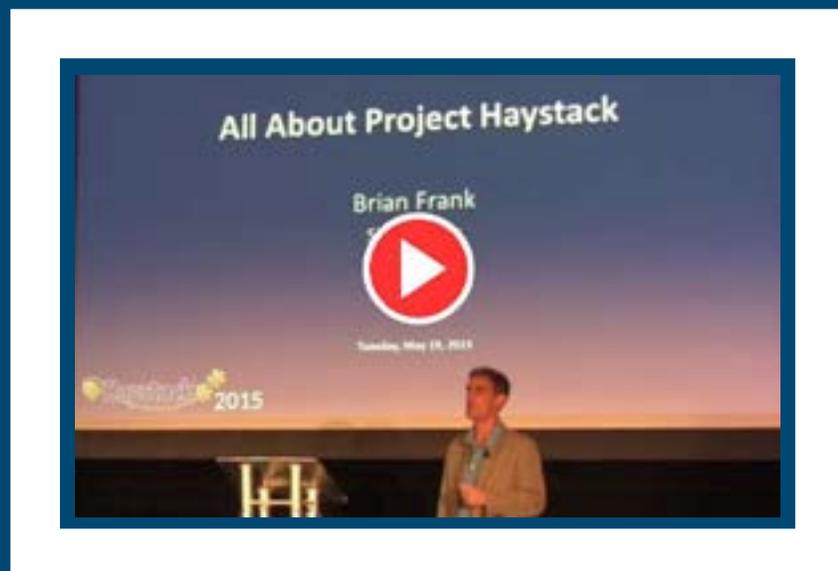
Des modèles auto-descriptifs pour tirer de la valeur des données plus facilement et de façon moins coûteuse

# 4 une API REST

Un moyen pour les développeurs de garantir un échange simple de données taggués entre les applications

# 5 un Mouvement

Un secteur en évolution rapide avec de plus en plus de partisans, de reconnaissances et de dynamisme



# Sémantique

Nous sommes entrés dans une nouvelle ère où les données sont devenues une ressource concrète pouvant directement être utilisée pour générer de la valeur. Même si l'attention du Projet Haystack est portée sur la façon d'utiliser les données de contrôle et des systèmes d'équipements pour améliorer l'exploitation des installations, réduire les coûts énergétiques et augmenter le fonctionnement global, la nécessité de rendre les données auto-descriptives à travers le web et plus facile à utiliser est un intérêt majeur ciblé par la large communauté Internet : une communauté qui écrase le marché des technologies du bâtiment.

Comprendre comment les sémantiques de données affectent la société numérique dans son ensemble fournit un point de vue constructif sur le besoin de relever ce défi au sein des bâtiments intelligents. Comprendre les sémantiques au sens large aidera les bâtiments et sociétés IoT à progresser vers des solutions adaptées. Un article de Janvier 2015 circulant dans la presse généraliste informatique fournit un bon contexte sur la discussion concernant ce qu'apporte la sémantique web. L'auteur, ingénieur logiciel, Brian Sletten, dit :

**“L'adoption d'une nouvelle façon de voir le monde est une des choses les plus difficiles à engendrer. Au-delà de la simple intransigeance, de l'impédance technique, de la réflexion sur les coûts perdus, des peurs et de la disparité des motivations, les paradigmes dominants doivent être épuisés avant que les gens soient prêts à envisager une nouvelle approche.”**

Write State University, qui a un programme centré sur la sémantique web, accentue aussi l'importance de la création de technologies pour supporter la « sémantique web » et fournit un point de vue extérieur au secteur du bâtiment. Le programme, nommé Kno.e.sis (Ohio Center of Excellence in Knowledge-enabled Computing), a pour but de rechercher, développer et appliquer une sémantique, des techniques et des connaissances. Le souhait est de comprendre les sémantiques de données à un niveau plus profond. Plus d'informations sur [www.knoesis.org](http://www.knoesis.org).

**A Savoir:** Le secteur de la gestion énergétique et du bâtiment n'a pas inventé le concept de sémantiques de données, et ce n'est pas la seule communauté à saisir l'importance de répondre à ce besoin. Notre secteur se doit d'adopter une méthodologie qui convient aux besoins uniques de nos applications orientés équipements et pouvant être facilement utilisés par notre industrie.

---

**Ce contenu est un extrait du whitepaper WABA sur le Projet Haystack. Ceux-ci servent des manuels officiels pour aider les acteurs du marché à prendre des décisions sur des produits, des services ou des technologies particulières. [Le document complet est disponible ici.](#)**



# Voir les choses en grand

[Lire l'article entier sur la sémantique des données et le Web sur](#)

 DATAVERSITY

---

“Nous n’entendons pas parler d’investissements de 20 millions \$ dans les technologies de sémantique web. Est-ce parce que la sémantique n’est pas nécessaire ? Excessivement complexe ? Peu connue ? Il y a peut être des éléments de vérité parmi ces faits, mais à un niveau plus important, les technologies de sémantiques web ne nécessitent pas de consensus à l’utilisation, et non donc pas besoin de 20 millions \$ de budget. Si j’avais la capacité de récupérer vos données dans un tableur, une base de données relationnelle, une API REST, un document XML, etc. et extraire leur contenu, alors je pourrais faire de l’intégration de données sans besoin de permission. Dans la mesure où la sémantique web est un succès, elle va générer un succès en coulisses. Elle n’a pas besoin d’aspect politique ou de capital financier contrairement aux autres grandes initiatives, alors qu’elle peut faire la différence dans le monde. ”

*Brian Sletten  
Software Engineer  
January 2015*



Non seulement le Projet Haystack est composé de membres avec des quartiers généraux situés en Asie (Pacifique), Europe et Moyen-Orient aussi bien qu'en Amérique du Nord, mais les pionniers croissants qui constituent notre affiliation s'étendent rapidement internationalement et gagnent du terrain sur les autres continents apportant ainsi les techniques Haystack.

**D**epuis que le Projet Haystack a été lancé en 2011, il a eu l'avantage de posséder des adhérents mondiaux. Notre institution cherche pro-activement des perspectives sur les différentes parties du globe en raison des différences de pays, de culture, de climats ou de géographies nécessitant souvent des approches différentes à modéliser, que cela soit pour les phases de construction, d'exploitation ou de maintenance dans le cycle de vie d'un bâtiment. De nouveaux membres comme Grosvenor Engineering Group en Australie et KNX en Europe continuent à grandir vers une trajectoire géographiquement équilibrée. Une des forces du mouvement Haystack est son équilibre mondial. A la fin, pour réussir, la chaîne de valeur complète a besoin de se rendre compte de l'importance qu'ont les conventions de nommage dans la science du bâtiment et de sa gestion future. Des chaînes de valeur tendent à croître à travers le monde. Cela aide que les techniques de modélisation Haystack puissent être utilisées avec n'importe quel ancien système de données virtuel. Notre méthodologie n'est liée ni à un vendeur, ni à un protocole de communication. Elle peut être utilisée avec un ancien système ou avec d'autres plus modernes qui permettent aux tags d'être définis dans l'équipement final. Elle peut aussi être utilisée avec les fichiers de données (csv ou Excel par exemple). De ce fait, n'importe qui de n'importe où qui a un intérêt direct dans le sens que l'on attribue aux données du bâtiment et de l'énergie devrait envisager d'évoluer vers le Projet Haystack. Que vous soyez un expert dans la conception, installation ou exploitation des systèmes du bâtiment, votre expertise sera un atout pour l'association. Des champions de la modélisation de données peuvent émerger de sociétés de conception Mechanical-Electrical-Plumbing (MEP), de construction, de services publics, de bureaux d'études, de départements immobiliers, de fabricants d'équipements, de gestion des biens ou de société foncières. Tout cela émergeant à travers tout le globe.



*«Lors d'une connexion de systèmes hétérogènes dans un bâtiment, des protocoles ouverts et standards aident mais laissent un fossé important. Historiquement, vous devez examiner les points d'une GTB pour interpréter ce que signifient les données. Vous pouvez avoir des indications suffisantes pour identifier un morceau de donnée comme étant une température, mais de quelle sonde provient-elle ? Dans quelle salle ? Quelle type de fluide et à quel moment (ex : air de retour) ? Il n'y avait pas de moyens pour détailler les informations et ainsi répondre à ces questions et enfin être saisie pour ensuite communiquer entre les systèmes et applications. Le résultat était qu'un temps considérable et des coûts projets étaient dépensés sur cette partie. J'ai rejoint le Projet Haystack au tout début en 2011 pour répondre à ce défi » - Richard McElhinney*

## Un regard sur le Projet Haystack via Airmaster Australia

Richard McElhinney, architecte logiciel en chef d'Airmaster Australia, a été un contributeur du Projet Haystack depuis très tôt en 2011, développant la première implémentation de modélisation sémantique dans Niagara AX, qui a évolué en l'actuel module additionnel NHaystack. Airmaster et sa filiale BUENO Systems ont poussé l'adoption de la méthodologie Haystack. Par exemple, de nombreux clients dans la gestion des biens spécifient que le Projet Haystack est une nécessité pour tous les nouveaux projets GTB. Airmaster Australia a aussi utilisé la modélisation sémantique Haystack pour de très nombreuses intégrations de systèmes multi-bâtiments / multi-constructeurs notamment dans une des universités les plus célèbres d'Australie.



RICHARD MCELHINNEY

*« Si Facebook avait créé une application dédiée à l'automatisation du bâtiment, cela prendrait deux jours entre le temps où une mise à jour est postée et le fait qu'elle soit publiée sur votre réseau social. Facebook publie instantanément car le tagging dit à l'algorithme exactement où chercher et où placer. Le tagging Haystack dessert un objectif similaire. Cela permet à beaucoup de propriétaires de faire une requête ad hoc et d'obtenir une réponse immédiate comme 'Dis-moi quelles températures de soufflage de mes CTA provenant de tout mon portfolio sont lisibles maintenant.' Si nous pouvons tous être d'accord sur les conventions de nommage, les applications logicielles pour des fonctions comme l'analyse ou la gestion du travail auraient des R.O.I. rapides dus aux faibles coûts d'implémentation. »*

*- Scott Muench, J2 Innovations*

## Le Projet Haystack : la plate-forme J2 Innovations

J2 Innovations est le développeur du serveur applicatif FIN Stack TM basé sur le tagging et la modélisation de données Haystack. Il est conçu pour encourager la collaboration de la communauté et soutenir les applications add-on comme l'analyse automatisée. Combiné avec l'outil de graphiques personnalisés FIN Builder et l'application FIN Mobile, il habilite les intégrateurs à construire une solution client complète en utilisant un ensemble d'outils unifié et optimisé pour un flux de travail efficace. Punto Polanco, premier bâtiment au Mexique à utiliser FIN Stack, a été récompensé 'Building of the Year' par l'IMEI, l'institut mexicain pour des bâtiments intelligents et durables.





## Haystack dans le Data Center : Hepta Control Systems

Hepta Control Systems a gagné un Digie Award en 2015 dans la catégorie 'Most Intelligent Specialty Building' pour leur travail sur les Data Center Quicken Loans. Ce data center basé à Detroit est un des bâtiments les plus intelligents du monde. Il était le premier projet majeur de l'équipe de développement logiciel de HCS. L'intégration de Hepta Control Systems fut étendu à tous les data center, incluant EPMS (PDU, UPS, Switch Gear et générateurs), CVC, éclairage, alarmes incendie, détection de gaz & de fautes et de gestion des actifs de data center. Les systèmes ont été organisés et gérés en utilisant la modélisation Haystack pour unifier les formats de données venant de BACnet, SNMP, Modbus et OPC pour permettre à de multiples applications de consommer facilement les données.



*« Notre solution DCIM (gestion de l'infrastructure du centre de données) est écrit en Haystack et compatible avec les composants FIN Stack et Niagara. Nous donnons aux exploitants de data center la capacité de tirer les données significatives SNMP incluant les pourcentages et températures des processeurs (CPU). Maintenant, ils peuvent savoir exactement ce qui est arrivé sur les recettes de volumes de refroidissement et comment ce refroidissement impacte sur les CPUs individuels. »*

**-Jason Houck, Hepta Control Systems**

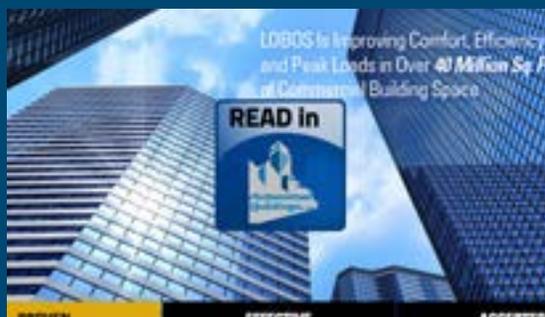


« Nous avons un défi à deux phases : Comment LOBOS TM EE peut-il extraire les données de Niagara TM et utiliser la FDD. Et comment le faire avec un minimum d'effort ? Le Projet Haystack, et en particulier le service nHaystack Niagara TM a résolu facilement ces problèmes pour nous. En utilisant le service nHaystack, tous nos points existants dans l'environnement Niagara ont des tags Haystack ajoutés. Du fait que les points tagués sont des standards sur tous nos bâtiments, nous avons tout le nécessaire pour exporter les données vers n'importe quelle application externe qui utilise le standard Haystack. »

- Kevin J. Tock, Former Director,  
Product Development  
Enerliance/Yardi

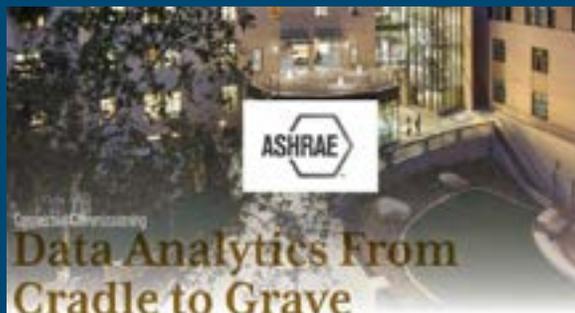
## Haystack pour l'intégration d'App : Enerliance/Yardi

Le LOBOS TM (LOad Based Optimization System) d'Enerliance/Yardi a fait évoluer la façon dont ses nombreux clients de services commerciaux consomment de l'énergie et participent à la demande / réponse (DR), [Constellation Place in Century City, California](#), en est un bon exemple. Quand les développeurs LOBOS ont fait face au défi d'intégrer son logiciel auto-DR avec les nouvelles applications de FDD (Fault Detection & Diagnostics), ils ont déployé la méthodologie Haystack. Apprenez-en plus sur cette expérience dans l'article ci-après. La nouvelle vidéo concernant la façon dont fonctionne LOBOS est aussi visible.



## Commissioning de bâtiments connectés : Altura Associates

Altura Associates sert comme conseiller de confiance pour les propriétaires de bâtiment embarqués sur de nouvelles constructions ou de grands projets de rénovation qui aspirent à atteindre des objectifs environnementales et durables. Altura a promu l'utilisation de la méthodologie et des modèles Haystack pour beaucoup de ces projets, incluant les établissements de soins, les complexes de divertissement, les campus universitaires et immeubles de bureaux. Vous pouvez aussi en lire plus sur leur approche concernant le commissioning de bâtiment dans ASHRAE. L'article de journal est en lien ici aussi bien que sur AutomatedBuildings.



*« En ce qui concerne l'industrie du bâtiment, la diversité des constructeurs d'équipements, des protocoles de communication, des architectures réseaux, des logiciels de contrôle système ou de programmations propriétaires derrière ces produits demeurent un challenge à intégrer les données dans une seule plate-forme à large échelle. L'intégration de l'analyse peut être grandement allégée en imposant des protocoles standards comme BACnet et de puissantes conventions de nommage et de modélisations de données open-source comme le Projet Haystack. Une plateforme de données bien planifiée peut évoluer en un système de gestion énergétique du bâtiment qui desservira les besoins du commissioning continu pendant sa durée de vie. »*

- Greg Shank, Altura Associates

## Haystack pour une stratégie IoT rapide et sûr : Controlco

Controlco est expert dans l'intégration de solutions matérielles physiques pour implémentation sur une ossature Internet des Objets (IoT) fiable et à haute vitesse dans de larges bâtiments commerciaux. Il est aussi un leader précoce dans le développement de logiciel d'analyse, de diagnostics et de gestion de travail. Il a enchaîné toute cette expérience dans des affaires complètes IoT sur le bâtiment qui inclut aussi des applications serveurs et des ventes de composants. Controlco a une expérience directe dans le déploiement de fibre optique jusqu'aux équipements de pointe et parle des avantages en terme de coût-efficacité, sécurité, confort et performance énergétique de cette approche dans un article récent. Vous pouvez le lire sur la page [AutomatedBuildings.com](http://AutomatedBuildings.com) ci-dessous.



*« Quand le secteur entier adopte une approche cohérente sur la sémantique web, installer des communications machine to machine sera possible sans d'interminables projets d'intégration. Cela en association avec une connectivité IP haute-vitesse jusqu'aux équipements de points changera la dynamique. Une fois commencé, la transformation complète du secteur arrivera peut-être plus tôt que prévu. »*

**- Brian Turner, Controlco**

# Tutoriels

## Partie 1 : Décrire la signification des données : une introduction à la sémantique et au tagging

John Petze, Principal, SkyFoundry

**D**ans le but d'utiliser des données d'exploitation dans des applications à valeur ajoutée telles que les outils d'analytics, d'analyse, de visualisation et de reporting, nous avons besoin de connaître la signification de nos données. Par exemple, si nous obtenons un élément de donnée d'un système de gestion technique de bâtiment (GTB) et qu'il a une valeur de 77,6, nous ne pouvons faire d'analyse efficace sans savoir s'il s'agit de 77,6 degrés °F, °C ou encore kW. « Units », par conséquent, est un bon exemple du descripteur essentiel nécessaire pour comprendre et utiliser nos données, mais il n'est pas le seul.

Continuons avec notre exemple, si tout ce que nous voulons est l'unité (Deg F par exemple), nous n'avons pas beaucoup plus sur la signification de la valeur 77,6. Est-ce une température d'une pièce ? Ce qui serait un peu chaud pour les occupants. Si c'est une température de retour d'air, elle est là où nous voulons qu'elle soit.

Disons que le capteur avec la valeur de 77,6 est nommé zn3-wwfl4. Si je suis intimement familier avec le système du bâtiment et les conventions de nommage utilisés à son installation, je serais peut-être capable de statuer que cela signifie Zone 3,

Aile Ouest (West Wing), Etage 4 (Floor 4). Cela me donnerait un peu d'informations pour travailler. Si je connais très bien le bâtiment, je serais peut-être aussi capable de dire que zn3-wwfl4 :

- Est la température d'un espace
- Est dans une zone extérieure
- Est orienté façade sud
- Est fournie par une boîte VAV
- Est servie par AHU-1
- Fonctionne sur le programme horaire #1 entre 7h30 et 18h30
- A une consigne de refroidissement en cas d'occupation de 74°F

Armé de ces informations supplémentaires, je pourrais déterminer qu'une valeur de 77,6 n'est pas appropriée pour 9h du matin un jour de travail : c'est trop chaud et cela entraînera des plaintes d'occupants. Cependant, ce qui m'a permis de prendre cette résolution, était un important amas d'information à propos de la signification du capteur spécifique. Information que je suis arrivé à avoir par mes connaissances personnelles sur le bâtiment : mais



information qui n'était pas enregistré dans le système de contrôle (ou dans n'importe quel emplacement) et non disponible dans n'importe quel format cohérent lisible machine. Là est le défi d'utiliser la richesse des données produites par les équipements d'aujourd'hui : la capacité à représenter, communiquer et interpréter la signification des données. Ces « données sur données » fait souvent référence aux métadonnées et sémantiques.

**Avoir les métadonnées appropriées du capteur zn3-wwfl4 nous permettrait de comprendre l'impact de la valeur 77.6 sans avoir besoin de connaissances sur le bâtiment. Comme mentionné au-dessus, si nous connaissions le programme associé à la salle où se trouve le capteur, nous pourrions déterminer que la température est haute durant les heures d'occupation. Il est donc plus que probable que l'occupant soit en position inconfortable. Cependant, sans les métadonnées nécessaires, nous ne pouvons déterminer l'effet de la valeur actuelle et sa relation au fonctionnement normal du système. Dans le but de fournir une utilisation efficace des données du capteur, nous avons besoin de combiner les métadonnées avec la valeur de zn3-wwfl4. Fait manuellement, cette démarche se réfère à un mapping ou « data wrangling ». Cette étape engendre des tâches répétitives et un processus manuel qui ajoute des coûts importants à l'implémentation de nouvelles applications logicielles telles que l'analyse, la visualisation de données et le reporting. Curieusement, malgré la puissance gagnée lors de la dernière décennie et l'adoption de protocoles de communication standards, de plus en plus de systèmes GTB ne fournissent que peu de possibilités pour récupérer des informations sémantiques sur les données qu'ils contiennent. Il y a eu une approche non standardisée pour représenter le sens des données. Les systèmes fournissent des « points » avec un nom suivant des standards non universels, une valeur et des unités mais peu d'autres informations. Au final, un travail intensif est requis**

**pour « mapper » les données avant que l'utilisation de celle-ci puisse commencer. De toute évidence, cela crée un obstacle significatif pour une bonne utilisation des données.**

### **Un exemple de tagging**

Comment pouvons-nous récupérer toute cette information, la partager et l'associer avec nos systèmes GTB et objets connectés ? Impossible de le faire simplement sans essayer d'utiliser des noms standardisés. Même dans notre simple exemple référencé ici, nous possédons plus de métadonnées qui ne peuvent être récupérés dans un nom de point. Ajouter à cela le fait que nous pourrions vouloir ajouter de nombreux autres éléments, ce qui irait bien au-delà de notre exemple. Il est donc évident qu'il nous faut une autre approche. Une solution valable nécessite d'avoir les caractéristiques suivantes :

**1** - Découpler le nom du point depuis la représentation de la métadonnée associée. Le concept de tags pour représenter la métadonnée s'accorde bien ici. Les tags illustrent des « faits » et peuvent être associés aux noms de point pour fournir une sémantique le décrivant. Ils donnent une signification au point mais ne remplacent pas le nom et ne le change en aucun cas. C'est primordial pour n'importe quelle solution de travailler avec des systèmes existants. La réalité est que nous avons des millions de points dans des milliers de systèmes et leurs noms ne peuvent changer. Ce n'est tout simplement pas une option (et ce n'est pas nécessaire). Ce qui l'est est un modèle standardisé pour associer des métadonnées avec l'existant pour nous permettre d'ajouter un sens aux noms de points existants.

**2** – Exploiter une bibliothèque standard de tags pour fournir une constance à la terminologie des métadonnées. Cela autorisera les outils automatisés à interpréter le sens des données. La bibliothèque doit permettre les mises à jour par les experts dans les nouvelles applications rencontrées. Par conséquent, la méthodologie se doit d'être extensible.

```
id:          150a3c6e-bef0ee0e      (RecId)
dis:         zn3-wwfl4             (Str)
sensor:      ✓                     (Marker)
air:         ✓                     (Marker)
temp:        ✓                     (Marker)
unit:        °F                   (Str)
curVal:      77.60 °F              (Number)
equipRef:    Carytown AHU-4        (Ref)
siteRef:     Carytown              (Ref)
tz:          New York              (Str)
zone:        ✓                     (Marker)
vav:         ✓                     (Marker)
floor:       4                     (Number)
scheduleRef: occSchedule-1        (Ref)
```

Le « point » a un id unique et est décrit par une série de tags. Dans notre exemple, nous avons :

**Dis** : nom d’affichage que nous voulons associer au capteur. Cela pourrait être le descripteur original du système fournissant la donnée, ou bien un nouveau nom.

**sensor** : point de capteur (vs. point de contrôle)

**air** : le capteur mesure de l’air

**temp** : le capteur mesure une température (vs. pression par exemple)

**unit** : renseigne l’unité de mesure

**curVal** : valeur actuelle fournie par le système

**equipRef** : équipement référent auquel le point est associé

**siteRef** : site référent auquel le point est associé

**tz** : fuseau horaire du site

**zone** : le lieu est une pièce du bâtiment

**vav** : le capteur est dans une zone alimentée par une boîte VAV

**floor** : étage du bâtiment où le capteur est situé

**scheduleRef** : programme d’occupation associé à la surface mesurée par le capteur

Les indicateurs entre parenthèses nous renseignent sur le type de tag : recId (identifiant unique), Number, String, Marker ou Reference.

Avec ces tags, il est maintenant possible pour humains et machines d’interpréter le sens de ce point. Cela permet de rationaliser la création de valeur. Par

exemple, une application logicielle de visualisation graphique pourrait interpréter cette information pour générer automatiquement une vue graphique du capteur avec la zone appropriée. Une application d’analyse pour appliquer automatiquement les règles adéquates au capteur pour identifier les conditions impropres.

## Tutoriels, Partie 2 : Haystack Ops—Comprendre le transfert des données entre systèmes et applications

Alper Üzmezler, Founder and Managing Partner, BASSG, LLC

**E**n plus de définir une méthodologie flexible et simple à utiliser pour exprimer le sens des données par les « tags », le Projet Haystack répond aussi à un des plus grands défis auxquels font face les intégrateurs Smart Building en déployant une plateforme Internet des Objets pour l'exploitation du bâtiment : les transferts de données entre systèmes et applications.

Dans le but de tirer de la valeur des données, les applications ont tout d'abord besoin de savoir ce qu'une partie précise de la donnée signifie et à qui elle appartient. C'est là où les tags entrent en jeu. Deuxièmement, l'application a besoin de savoir comment extraire la donnée d'une autre application et l'envoyer vers d'autres avec le tagging intact. Un transfert de données réussi implique tout cela.

Vous pouvez imaginer un transfert de données Haystack comme le fonctionnement d'une batterie rechargeable. Une batterie doit être chargée périodiquement pour réapprovisionner ses électrons. Les applications utilisant les données de capteurs et machines pour la visualisation et l'analyse nécessitent aussi bien d'être réapprovisionné avec des données. Il existe quelques manières de déplacer les électrons de la source d'électricité vers la batterie. Une option est de placer la batterie dans un chargeur assorti conçu pour transférer les électrons dans la batterie vidée d'énergie.

En continuant dans notre analogie, l'agent s'occupant du transfert dans le scénario de modélisation Haystack est une fonction communément appelé « Ops » qui est supporté par le REST API Haystack. Ops peut acquérir des données historiques depuis la source et les



A single battery is analogous to a record with no historical data.



Just as you can re-charge a battery in a matching charger, you can transfer new data into a Haystack model with the Ops function.

stocker dans l'application à utiliser. Dans cette analogie, le moteur Ops est le chargeur de batterie et réalise la connexion avec les enregistrements Haystack pour obtenir l'historique des données. Les données sont similaires aux électrons. Ops déplace les données dans la base de données de stockage correspondant aux compartiments chimiques de la batterie.

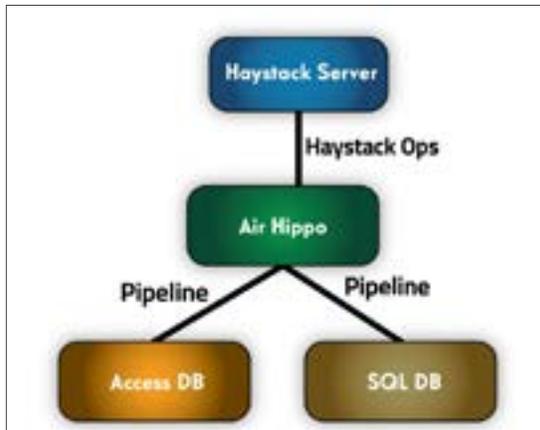
Cette analogie envisage une nouvelle étape qui est le concept de batterie sans-fil. Ces équipements ont des supports de recharges sans-fil conçus pour placer la batterie correspondante à côté, la fonction de recharge est initiée automatiquement au lieu de requérir un utilisateur pour « brancher le sans-fil ». Pareillement, vous pouvez installer Haystack Ops pour écrire des historiques de données dans une entité de façon automatisée sans interaction humaine.

BASSG a démontré fructueusement cela dans l'application Air Hippo. Air Hippo peut automatiquement saisir les données d'une source et les envoyer vers une base de données compatible Haystack. Ici, il s'acte comme un chargeur de batterie. Comme exemple spécifique, Air Hippo peut tirer les données depuis une base de données Alerton Access TM et les envoyer dans un autre objet, base de données ou service Haystack.

Haystack Ops est un outil puissant pour l'intégration de systèmes car il fournit facilement aux développeurs une manière automatisée de lire les données et les envoyer vers le serveur Haystack. Dans le prochain



Wireless chargers are a 'touchless' way to recharge a battery. Similarly, you can set up Haystack Ops to commit historic data to a record in an automated way without additional human interaction.



article, je parlerais des Markers et comment ils servent au développement de pratiques de modélisation Haystack pour l'Internet des Objets.



Alper Uzmezler, founder and CEO of BAS Services and Graphics, LLC (BAS SG) is a constant innovator in building automation technology and BAS analytics delivery.

# Ressources

La communauté Haystack a développé une gamme d'implémentations références pour permettre aux fabricants de produits et développeurs d'applications de mettre en œuvre rapidement le tagging et les communications Haystack dans leurs produits. Actuellement, les implémentations références sont disponibles en Java, C++, Dart, Niagara et JavaScript (NodeJS). Ci-dessous, la liste actuelle des kits logiciels téléchargeables. Cliquer pour en apprendre plus et accéder à la page de téléchargement.

---

Wiki

Haystack Wiki: Source for docs, and tag definitions.

JAVA

Haystack Java Toolkit: Lightweight J2ME compliant client and server implementation

Niagara

NHaystack: Niagara module to add Haystack tagging and REST API

C++

Haystack CPP: C++ Haystack client and server implementation

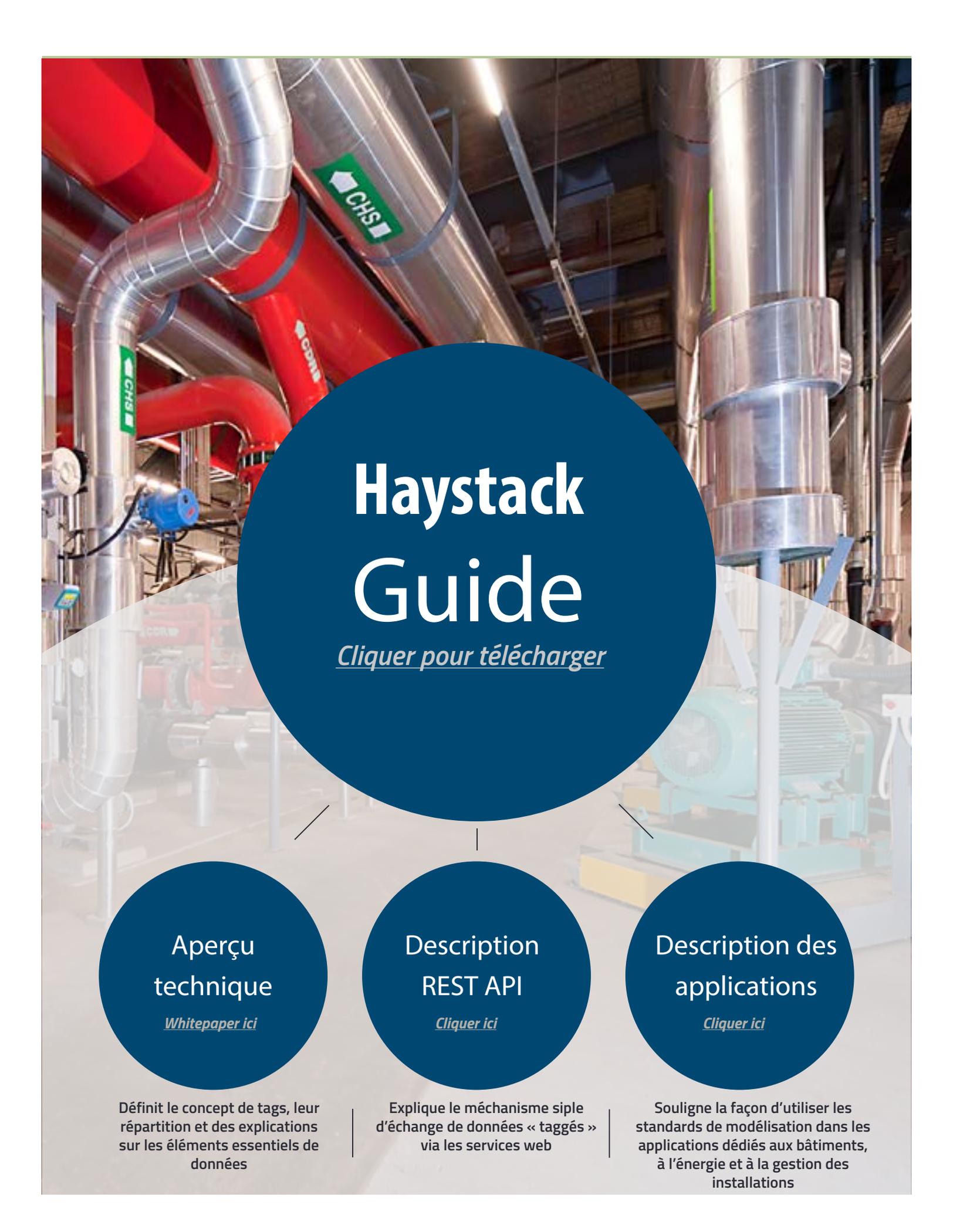
DART

Haystack DART: Client library for Dart programming language

Node

Node Haystack: node.js client/server implementation

---



# Haystack Guide

[Cliquer pour télécharger](#)

Aperçu  
technique

[Whitepaper ici](#)

Définit le concept de tags, leur répartition et des explications sur les éléments essentiels de données

Description  
REST API

[Cliquer ici](#)

Explique le mécanisme simple d'échange de données « taggés » via les services web

Description des  
applications

[Cliquer ici](#)

Souligne la façon d'utiliser les standards de modélisation dans les applications dédiés aux bâtiments, à l'énergie et à la gestion des installations

# Evènements



March 16, 2016  
Ronald Reagan  
Bldg & Intl. Trade  
Center, DC

## Rassemblement annuel de l'industrie à Washington, DC

Le Projet Haystack est un Partenaire Educatif pour le Building Energy Summit de 2016. Voici quelques uns des sujets de cette année:

- Smart Buildings et IOT
- Bâtiments à énergie nulle
- Données, analyse et exploitation
- Gestion d'énergie des portfolio
- L'impact des bâtiments vers sur la santé et le bien-être
- COP21 et initiatives durables

Quatre voies éducationnelles dédiées aux domaines commerciaux suivants ont été planifiées: Affaires / Finances ; Technique / Exploitation ; Gouvernement ; Institution / Entreprise. Cliquer ci-dessous pour voir le programme et s'inscrire.



[Voir Agenda](#)



Register



April 26-28, 2016  
Handlery Hotel  
San Diego, CA

## CABA Intelligent Buildings & Forum numérique

Cet évènement réunit les entreprises leaders impliquées dans l'intégration de systèmes de bâtiments intelligents et les technologies du foyer connecté. CABA estime que plus de 150 acteurs du marché se rassembleront pour discuter des tendances actuels dans les bâtiments intelligents et les secteurs de la domotique. Le Forum CABA sera une opportunité pour assister aux réunions du Conseil des entreprises où une majorité du Conseil d'Administration sera présent durant tout l'évènement. Il y figurera aussi des soirées de réseautage. La majorité des membres du Conseil d'Administration de CABA y sera présent. Bonus : visiter Lightfair International qui arrive parallèlement à San Diego cette semaine.



[See Agenda](#)



Register

# Etapes clés

Rapport sur la sémantique Haystack, l'accroissement des membres et l'avancé de la technologie  
- Richard McElhinney, Founding Haystack Board Director and VP

La seconde conférence Haystack Connect s'est tenue à Colorado Springs, Colorado, en Mai 2015. Après l'évènement, Brian Frank a organisé des groupes de travail dans différents lieux pour donner vie à plus de tags. Il y avait beaucoup d'enthousiasme et de nombreux sous-systèmes dont les personnes étaient désireuses d'apporter leurs compétences sur ceux-ci. Tel que je l'ai compris, il y avait beaucoup de mails et de communication dans ces groupes dans les semaines suivants ces conférences. Restons sur cet élan. Si vous êtes intéressé pour contribuer aux modèles de standardisation pour n'importe quel système, veuillez-vous faire connaître sur le [forum Haystack](#).

Le Projet Haystack a toujours été une communauté. Dès le commencement, le Projet Haystack a été décrit comme un projet open source alimenté par un grand nombre de membres volontaires. Cependant, formaliser le Projet Haystack comme une association non lucrative était le souhait pour inclure plus de gens et de sociétés et leur faire voir la valeur de ce projet. Durant la conférence Haystack Connect en Mai, l'association Haystack a été ravie d'annoncer la possibilité aux gens et sociétés de devenir officiellement membres du Projet Haystack. Cette annonce a été reçue avec beaucoup d'avis favorables. [Trouver les nouveaux membres ici](#).

Avoir un standard bien documenté est bien mais il est aussi nécessaire d'avoir de la matière et donc d'implémenter ce dont nous parlons. Dès le début, le Projet Haystack avait un Java Toolkit disponible comme implémentation conforme client et serveur. Peu de temps après arrivait le module Haystack pour Niagara AX. Maintenant, il y a une liste complète des technologies qui peut satisfaire à peu près toutes les technologies logicielles..

Un regard sur les récentes activités, la plupart sont visibles sur le forum. En voici quelques principaux :

- Le Projet Haystack s'est vu assigné un BACnet vendor ID : #876
- Mises à jour sur le REST API Haystack pour inclure des fonctions de création, lecture, actualisation et suppression (CRUD)
- De nouvelles unités pour la consommation d'eau et de vapeur

Ce n'était que quelques exemples suivis par Haystack. Pour plus d'informations, veuillez visiter le site web et si cela vous intéresse, impliquez-vous !



# Communauté

## Membres fondateurs



Fondé en 1988, Airmaster offre une gestion professionnelle dans la CVC et la GTB à travers l'Australie et le sud-est de l'Asie. Elle a grandi jusqu'à constituer une équipe de plus de 500 employés avec des bureaux dans tous les états australiens. Sa prestation complète s'étend au-delà du service et de la maintenance pour aussi inclure contrôle & automatisation, gestion énergétique, installation et conception.



J2 Innovations a été créé en 2009 pour apporter de puissants outils d'ingénierie, de visualisation et de logiciels actifs dans les installations GTB. Il est développeur de FIN Stack, une technologie logicielle qui associe les fonctionnalités essentielles d'une GTB concernant la connexion et le contrôle des équipements aux avantages d'un système d'exploitation du bâtiment pour gérer les données. Cette solution utilise le tagging Haystack pour fournir des fonctionnalités sans précédent.



Enerliance / Yardi est la société derrière LOBOS (Load Based Optimization System). La plate-forme intelligente CVC apporte des niveaux d'exploitation efficace jamais vu avant aux campus et autres bâtiments commerciaux. Compatible avec les systèmes CVC les plus modernes, LOBOS réduit drastiquement la consommation d'énergie tout en permettant un process demande-réponse automatisé et des niveaux de détection de fautes & diagnostic. Tout cela en phase avec l'amélioration du confort du locataire.



LynxSpring change la façon de communiquer entre équipements, systèmes et humains et collabore avec les entreprises. Ses technologies, solutions et services permettent aux utilisateurs d'aller plus loin pour gérer et exploiter leurs installations et rendre leurs équipements plus intelligents, plus sûrs, plus sécurisés, plus efficaces et au sommet de leurs niveaux de performance. Cela reconçoit la façon dont sont construits, sécurisés et distribués les systèmes aux marques comme JENEsys, JENEsysONE TM, LYNXCyberPRO TM, Helixx TM et Onyx TM.



La mission de SkyFoundry est de fournir des solutions logicielles adaptées à « l'Internet des Objets ». Les zones cibles incluent l'automatisation des bâtiments et la gestion des installations, la gestion énergétique, l'analyse de données, le suivi des équipements à distance et la gestion des actifs. SkyFoundry fournit de l'aide aux clients en tirant de la valeur de leurs investissements dans les systèmes intelligents.

## SIEMENS

Siemens Building Technologies se base sur trois entités commerciales : automatisation du bâtiment, systèmes et produits de contrôle, sécurité incendie. Ces éléments combinent leurs offres sur la sécurité du bâtiment, des personnes et l'automatisation au sein d'une entreprise fournisseur de services et de systèmes ainsi que fabricants de ses propres produits. En vertu de cette combinaison unique sur ces secteurs d'affaires, la société occupe une position de leader mondial.

## WattStopper<sup>®</sup>

WattStopper se spécialise dans le contrôle des économies d'énergie dans le domaine électrique. C'est une partie de Legrand Building Controls et est reconnu comme leader dans les technologies de détection d'occupation. Durant la dernière décennie, la marque a évolué en société aux compétences d'installation et est leader dans la connectivité des systèmes de contrôle d'éclairage ouverts dans les bâtiments intelligents. Ils investissent dans des standards ouverts avec nos systèmes de contrôle, principalement dans la transformation de solutions propriétaires vers des plateformes BACnet et IP.

---

## Membres associés



Altura Associates est une société de services professionnels qui va au-delà du modèle de consultant traditionnel. Plutôt que de fournir simplement une solution tout en un, notre équipe travaille proche du client pour développer des programmes qui offrent des effets immédiats et durables, un potentiel de construction et tirer de la valeur à long terme. L'équipe associe ses expertises en mécanique, électricité, gestion de l'énergie, sciences environnementales et analyse financière.



BASSG est un innovateur dans la distribution d'analyse GTB. Ses outils logiciels fabriqués maison, faciles à déployer et multi-systèmes réduisent les coûts énergétiques de la GTB. BASSG possède aussi de multiples distributeurs et peut être un fournisseur unique pour chaque GTB à valeur inégalée.



BUENO est le leader australien dans la conduite d'exploitation des données et de l'information. BUENO distribue des services liés aux données concernant la détection de défauts, l'optimisation et la veille économique qui simplifie les opérations de leurs clients et améliorent leur efficacité à travers tous les secteurs du bâtiment et les systèmes d'information.



Building System Solutions fabrique des solutions aux architectures ouvertes qui intègrent CVC, accès par carte de sécurité, vidéosurveillance, éclairage et irrigation dans un simple flux de travail unifié et interopérable. Son ZEUS IoT offre une visualisation et une analyse de valeur sur les données de consommation d'énergie du bâtiment. L'équipe comprend des energy managers certifiés et des professionnels de l'IT et a été mis en place pour associer la technologie des systèmes de contrôle du bâtiment aux techniques avancées d'économies d'énergie pour réduire les coûts.



CABA (Continental Automated Buildings Association) est une association internationale professionnelle non lucrative dédiée au progrès des technologies intégrées aux maisons et bâtiments. L'organisation a été fondée en 1988 et est composé d'un réseau international de 300 sociétés membres actives dans la conception, fabrication, installation et revente de produits liés à l'automatisation des maisons et bâtiments. Institutions éducationnelles et sociétés publics incluant services publics et gouvernement sont aussi des membres.



Connex Energy est un leader reconnu, installateur de solutions énergétiques pour Smart Grids et Smart Buildings et le développeur de Connexion, une plateforme polyvalente et sécurisée de gestion intelligente énergétique de l'entreprise pour l'installation, l'énergie et l'exploitation. Connexion rationalise l'intégration et la création de « smart energy data » dans la couche intelligente des affaires d'une société. Elle permet aux utilisateurs de déployer intelligemment, simplement et efficacement des pratiques énergétiques pour prendre des décisions temps réel et lancer des calculs de données sur la performance en continu de l'exploitation et de l'énergie de n'importe quel bâtiment.

## Controlco

Controlco propose des solutions leaders d'automatisation pour l'Internet des Objets des bâtiments commerciaux (BIoT). Controls délivre les meilleurs produits logiciels et matériels du secteur, développe des applications logicielles et fournit des services d'hébergement pour améliorer la performance des entreprises et la tranquillité d'esprit. Avec des ventes spécialisées et des équipes d'implémentation, Controlco offre des solutions complètes pour tous les bâtiments et besoins de gestion énergétique dans ce monde Biot. Depuis 1958, Controlco a achevé avec succès des réalisations dans le suivi énergétique, les tableaux de bords énergétiques pour grandes entreprises et les stratégies personnalisées d'économie d'énergie pour des centaines de clients en Amérique du Nord. La société participe activement aux projets de contrôle et d'intégration de toutes tailles et continue à faire croître sa capacité de traitement des données.



Grosvenor Engineering Group est un fournisseur australien leader dans les solutions de construction, de conception et de services techniques délivrées par une approche unique de conduite de données pour la gestion de la maintenance des actifs et du cycle de vie. L'objectif ultime est d'ajouter de la valeur aux bâtiments pour les rendre plus sûrs, plus confortables et plus productifs avec un coût le plus faible possible.



Intelligent Buildings, LLC, une société nationalement reconnue de services consultatifs dans l'immobilier assurant planning et implémentation de stratégies futures générations pour bâtiments neufs, portfolios existants et smart communities. Leurs références sont « The Smartest Building in America », soit le plus grand projet d'analyse énergétique d'Amérique du Nord, les bâtiments intelligents des gouvernements américains et canadiens, la conception et la gestion de Clinton Global Initiative et la sortie récente du service CyberSafe d'Intelligent Buildings.



KMC Control est un fabricant américain de solutions de GTB ouvertes, sécurisées et flexibles. Des équipements aux logiciels intelligents, KMC délivre une intelligence embarquée et un contrôle optimisé. Il est engagé à fournir des solutions leaders compatibles IoT pour augmenter le confort et aider à réduire la consommation d'énergie. La plateforme as a service (PaaS) KMC Commander TM IOT rend l'inter connectivité des systèmes, la visualisation des données et l'optimisation énergétique pour petits et moyens bâtiments plus facile et plus rentable que jamais auparavant.



KNX Association représente la technologie KNX maintenant utilisée dans les applications pour éclairage et commandes de store, systèmes de sécurité, CVC, suivi, alarmes, contrôle de l'eau, gestion de l'énergie, comptage intelligent aussi bien que dans les appareils ménagers, l'audio/vidéo, etc. KNX fournit un outil unique de commissioning (ETS), sans considération de marque, avec un ensemble complet de médias des communications supportées et de modes de configuration. Il est approuvé comme un standard européen et international.

# Notes de l'éditeur

Therese Sullivan, Founder, [BuildingContext.me](http://BuildingContext.me)

Dire que le travail fait par la communauté Haystack est précurseur semble être un euphémisme, donc je vais aller au niveau suivant et le comparer à l'expédition Lewis & Clark. Le « portage » de 1805 autour des chutes du Missouri dans le Montana était l'étape la plus dur du périple Corps of Discovery selon la plupart des journaux. L'équipage devait déterminer une façon d'amener leurs bateaux et approvisionnements en amont des chutes, ainsi ils pourraient continuer vers l'embouchure de Columbia River. Les capitaines avaient prévu de faire face à un défi comme celui-là et avaient les personnes appropriées avec eux pour mettre en œuvre des solutions de déplacement au sol.

Les Data ne circulent pas non plus sans obstacle dans les protocoles mondiaux de nos jours. Il y a plus de problèmes de « portage » que l'on imagine dans les flux de travail de l'IoT dans les bâtiments. Le tagging Haystack et les méthodologies de transport sont l'équivalent de la charpenterie hautement estimé et des compétences de forgeron. C'est cela qui a conduit l'expédition Lewis & Clark à ces cascades. En rassemblant cette sélection d'histoires Haystack, j'ai

appris tellement sur ce qui est nécessaire à l'architecte et sur la façon de déployer un flux de travail IoT du bâtiment en toute sécurité.

Dans la partie « [Around the World](#) », j'ai fourni de courtes abstractions et citations pour chaque étude de cas, mais je vous encourage à cliquer dessus pour obtenir des informations sur la façon dont Controlco pousse la connectivité IP, dont Altura enseigne aux utilisateurs comment repenser entièrement le cycle de vie conception/construction/O&M, dont BASSG encourage les intégrateurs de Smart Building à maîtriser leurs défis de transfert de données. Vous devriez lire. Au début du 19ème siècle, il y avait une seule chose que voulait le Président à Washington, DC, ou un financier à New York : les richesses et aventures accessibles en sautant dans le bateau pour naviguer sur les rivières vers le Pacifique. Mais il y avait autre chose à faire. Aujourd'hui, il y a tant de paroles sur les promesses de l'Internet des Objets, pourtant il y a autre chose à faire que de le construire. Dans ce premier numéro de *Project Haystack Connections*, nous parlons du second point. Et c'est certainement amusant d'être celui qui lit la revue.



Therese Sullivan, Ken Sinclair, Eric Stromquist and Ken Smyers.  
Ecrivez Therese à [therese@buildingcontext.me](mailto:therese@buildingcontext.me)

# Soyez impliqués !

Le Projet Haystack est une initiative open source. Vous voulez vous impliquer ? Il y a plusieurs façons.



## Contribuer à l'expertise

Participer aux discussions ouvertes du [forum](#).



## Devenir membre

Project-Haystack Corporate Associate Membership a plusieurs avantages. Envoyez-nous un mail pour en apprendre plus.



## Assister à Haystack Connect 2017

Nous planifions notre troisième conférence biannuelle en ce moment. Plus d'informations disponibles durant l'année.



[projecthaystackinfo@gmail.com](mailto:projecthaystackinfo@gmail.com)

Envoyez-nous un mail pour en apprendre plus.



Haystack Connect 2015 a réuni nos membres à Colorado Springs, CO, pour conférences et expositions.

# Project Haystack

[www.project-haystack.org](http://www.project-haystack.org)

©2016 Project Haystack Corporation.  
All Rights Reserved.