

LONNEWS

LE JOURNAL DU LONMARK® FRANCOPHONE

n°18
SEPT. 2025

APPLICATIONS

COMPÉTENCES

PRODUITS

LON OPEN SOURCE

**Au-delà des
possibles**

DOSSIER

LON OPEN SOURCE Les alternatives au Neuron chip

CYBERSÉCURITÉ DANS LA GTB
L'ALERTE DE SERGE CARPENTIER

NOS NOUVEAUX MEMBRES
ENOCEAN ALLIANCE + POWESCO +
INNEASOFT + SPEGA +
DRYAS + ECOFLEX'IT





Philippe Boursier
PRÉSIDENT - FONDATEUR

DRYAS

DRYAS est une société de Conseil, Intégration et Services indépendante engagée dans l'amélioration continue des performances pour une gestion immobilière durable. Nos équipes accompagnent des collectivités, des acteurs tertiaire occupants, du médico-social et de l'habitat social pour : 1/ Réussir les transitions énergétique et digitale. 2/ Être accompagné dans l'intégration des solutions de suivi et pilotage. 3/ Valoriser les données et maintenir les installations. Nos domaines d'expertises sur la gestion des données techniques, la gestion de la maintenance, les systèmes de Gestion Technique des Bâtiments, les objets connectés, les plans de comptage et l'énergie management nous permettent d'intervenir en AMO de confiance pour définir des stratégies de Gestion Technique de Patrimoine. Nous œuvrons au quotidien pour que les services rendus soient à la hauteur des enjeux.

3M€ de CA
+20% de croissance / an
18 collaborateurs·trices
3 implantations : Toulouse
Lyon - Bordeaux



Thierry Chenavas
DIRECTEUR GÉNÉRAL



INNEASOFT



INNEASOFT est une société française spécialisée dans les logiciels de management énergétique pour les bâtiments, datacenters et industries. Nos solutions AREE Building, AREE Datacenter et AREE Factory collectent et analysent les données des équipements pour optimiser la performance et réduire les consommations. Avec plus de 900 licences déployées dans le monde, nos logiciels fournissent des indicateurs fiables et des alertes intelligentes pour accompagner entreprises, exploitants et collectivités dans leur transition énergétique. En rejoignant LonMark Francophone, nous affirmons notre engagement en faveur des standards ouverts et de l'interopérabilité, gages de pérennité et de liberté pour les utilisateurs. Nous sommes convaincus que les bâtiments de demain doivent être connectés, intelligents et durables, pour maîtriser l'énergie sans sacrifier le confort. Notre ambition : transformer les données en leviers concrets de performance et accélérer la décarbonation du parc tertiaire, industriel et des datacenters.

15 ans au service de l'efficacité énergétique
20 % de croissance par an depuis 6 ans
2 sites : Grenoble et Ile-de-France



Martin Mentzel
PDG - GÉRANT

SPEGA SAFESQUARE



Spega est une société allemande qui conçoit depuis 30 ans des solutions matérielles et logicielles, développe ses produits, équipe et modernise des installations en utilisant la technologie LonWorks. Le catalogue Spega offre l'une des plus larges gammes de produits utilisés pour des installations de GTB performantes de classe A. Depuis quelques années la marque Spega a été adossée à l'équipe Safesquare pour pérenniser les installations des clients, leur apporter une gamme de produit répondant aux dernières exigences de sobriété énergétique, de performance technique, de souplesse et flexibilité d'usage pour moderniser les installations sans tout remplacer. Safesquare, la société-mère, conçoit, développe et produit des équipements en automatisme distribué utilisant également la technologie LonWorks. Elle est reconnue dans les systèmes où la sécurité de fonctionnement est cruciale et produit en OEM pour de gros fabricants, des solutions utilisées dans les hôpitaux, bâtiments et transports. Safesquare a été l'un des pionniers du marché allemand à s'investir et promouvoir la solution LonWorks au sein du LonMark Allemagne et LonMark International, et a activement participé aux travaux sur les objets LonMark pour la conformité au VDI3813. Le savoir-faire acquis sur les millions de mètres carrés installés permet de couvrir tous les besoins des GTB modernes.

BIENVENUE À NOS NOUVEAUX MEMBRES QUI SONT CETTE ANNÉE AU NOMBRE DE SIX !

Jean-Philippe LeRoux
EXPERT GTB



POWESCO



ENERLIS a créé POWESCO !

Powesco est un intégrateur de services énergétiques qui conçoit, réalise et finance des opérations de rénovation énergétique avec un engagement sur le résultat. Ces opérations ont pour but de mettre en conformité les bâtiments de nos clients avec la réglementation en vigueur (décrets Tertiaire, BACS, solaire, CEE) et de les accompagner dans leur transition énergétique. Composé des équipes tertiaires du groupe Enerlis, opérateur global de la transition énergétique, Powesco est financé par un investissement de 150 millions d'euros apporté par White Summit Capital, un fonds d'investissement spécialisé dans les infrastructures durables.

L'approche de Powesco est unique : pour rénover la GTB d'un bâtiment existant, nous analysons d'abord les systèmes en place pour proposer des nouveaux réglages et préconiser des travaux non intrusifs de remplacement d'équipements. C'est la raison pour laquelle nous proposons la technologie LON à tous nos clients. Cette approche nous permet de générer des économies d'énergie significatives, sans remettre en cause les investissements initiaux portés sur le bâtiment. Ces opérations sont réalisables via un nouveau modèle où Powesco avance la totalité du budget travaux, puis se rémunère sur les économies d'énergie réalisées, le temps que les économies couvrent le montant global des travaux. À la fin de cette période, le client bénéficie à 100 % des économies d'énergies, avec à la clé un bâtiment conforme aux décrets Tertiaire et BACS.



Graham Martin
PDG

ENOCEAN ALLIANCE



La demande en bâtiments et espaces intelligents est en augmentation pour répondre aux exigences de durabilité, d'énergie et de CO², ainsi que de santé et de bien-être des occupants, soutenues par la législation. Aujourd'hui, les bâtiments intelligents sont généralement installés ou modernisés à l'aide de plusieurs protocoles standard et d'un mélange de technologies filaires et sans fil interopérables. EnOcean Alliance est l'organisation leader dans le domaine des solutions de capteurs et d'interrupteurs sans fil interopérables alimentés par récupération d'énergie. Elle travaille avec le LonMark depuis sa création en 2008 pour aider les professionnels du bâtiment à créer et à installer des solutions ouvertes innovantes pour les bâtiments et les espaces intelligents.

-30 % d'énergie
-25 % d'encombrement
+15 % de productivité
-30 % de temps et de coûts d'installation

Nous intensifions également notre coopération afin de permettre aux intégrateurs de systèmes et aux installateurs de disposer plus facilement de solutions évolutives tout en profitant des avantages permis par nos normes internationales ouvertes et nos solutions durables.

Lynn Reiner
PDG



ECOFLEX'IT



Notre activité s'articule autour d'un constat simple : les solutions techniques du bâtiment fonctionnent encore en silos malgré l'adoption d'Ethernet. Cette approche verticale multiplie les infrastructures, réseaux et équipements, générant davantage d'émissions, de consommations énergétiques et de coûts de maintenance. Les systèmes ne communiquent pas entre eux et créent de multiples connexions peu sécurisées. Pour répondre à ces défis, nous accompagnons nos clients vers des écosystèmes numériques écoresponsables en conjuguant mutualisation, optimisation et convergence. Nous avons rejoint LonMark pour jouer le rôle de chef d'orchestre auprès des maîtres d'ouvrage : nous les aidons à orchestrer leurs solutions techniques de manière écoresponsable plutôt que de laisser chaque système fonctionner séparément.



ÉDITO

Daniel ZOTTI

PRÉSIDENT DU
LONMARK FRANCOPHONE

Le Neuron chip est mort, vive le LON open source !



Cette année 2025 est un tournant pour le LonMark puisqu'elle signe la fin des Neuron chips, développés et inchangés depuis plus de 35 ans, un vrai record !

Cette technologie durable et peu coûteuse était devenue une cible pour certains, désireux de rendre les installations plus dépendantes des fabricants.

En réalité, la technologie LON est décrite dans des documents normatifs depuis plus de 20 ans, des sociétés travaillent sur du LON sans utiliser de Neuron chip et sans que cela n'empêche la technologie de prospérer.

Ces dernières années, certains fabricants ou éditeurs ont développé des alternatives au Neuron chip, c'est le cas du couple franco-allemand Occitaline + Safesquare qui a créé la stack Babi-LON mais aussi des allemands WHO et Feltron qui ont créé la stack FetLON.

Ces deux solutions indépendantes ont été présentées lors d'un webinaire du LonMark International suivi par 150 personnes. Elles sont toutes deux conformes aux différents documents normatifs, assurant la continuité du LON en mode open source.

EnOcean a également profité de cette tribune pour garantir la maintenance et la pérennité des deux éléments nécessaires à la continuité de la technologie : les logiciels tels que LNS (aujourd'hui « IzoT Net Server ») et l'Open LDV, les drivers sous Windows qui permettent d'accéder à tout le réseau LON au travers des routeurs ou des cartes réseau. Si la fabrication de ces cartes réseau est encore dépendante des Neuron chips pour EnOcean, les alternatives FetLON ou Babi-LON sans Neuron chip sont conformes à Open LDV. Les marchés comme la GTB ou l'éclairage public pourront donc continuer à exister grâce au support des deux médias principaux que sont la paire torsadée (TP/FT10) et le courant porteur (CPL PL20C).

Autre sujet brûlant, la cybersécurité qui s'impose au cœur de la discussion. Elle est encore majoritairement concentrée sur les infrastructures IT mais commence à toucher l'OT. Preuve en est, la Commission Européenne a défini des réglementations comme NIS 2 ou le CRA (Cyber Resilience Act) qui vont obliger les intégrateurs, installateurs, exploitants, fabricants, à prendre en compte la cybersécurité dans leur design d'ici 2027. Nous vous expliquons quelles seront vos obligations selon que vous soyez BE, intégrateur, installateur, fabricant ou éditeur de logiciel mais aussi comment appliquer ces directives.

Enfin, j'adresse un sincère et chaleureux merci aux nouveaux membres qui sont venu grossir les rangs de notre grande famille du LONet exposer sur le Village LonMark : Dryas, Ecoflex'it Development, EnOcean Alliance, Inneasoft, Powesco, Spegga. Bienvenue à vous qui soutenez le LON et qui souhaitez voir un paysage responsable, pérenne et durable. Comme nous, ils soutiennent notre démarche d'ouverture, d'interopérabilité de respect de l'utilisateur final.

Bonne lecture !

SOMMAIRE

	NOUVEAUX ADHÉRENTS	2
APPLICATIONS	C4E TECHNOLOGIES.....	4
	AGESCOM.....	5
	APILOG AUTOMATION	6
	ATEMIA	7
	GTB 75	8
	GTB 973	9
	SYS&COM.....	10
	META 2e	11

DOSSIERS /

- LA CYBERSÉCURITÉ N'EST PLUS UNE OPTION POUR LA GTB..... 12/13
- LON OPEN SOURCE : POUR UN LON PLUS OUVERT QUE JAMAIS ! 20/21 et 26

COMPÉTENCES	EG4U	14
	DRYAS.....	15
	ECOFLEX'IT DEVELOPMENT.....	16
	POWESCO	17
	CLIM ENERGY SYSTEM.....	18
	NOBATEK.....	19
	CONNEK + CONSEIL.....	22
	ÉCOLE SCHNEIDER ELECTRIC.....	23
	LYCÉE RASPAIL.....	24
	UNIVERSITÉ DE RENNES.....	25

PRODUITS	INNEASOFT	27
	ENOCEAN ALLIANCE	28
	NEXTIIM.....	29
	LOYTEC.....	31
	PcVue	33
	SPEGA	35
	OCCITALINE.....	37

PAGE ADHÉRENTS.....	38/39
---------------------	-------

LonNews est un magazine annuel édité et diffusé par l'association LonMark Francophone • Siège : 91 boulevard du Faubourg Saint Honoré 75008 PARIS • 06 38 61 01 55 - info@lonmark.fr • Directeur de la publication : Daniel Zotti • Rédactrice en chef et coordination : Hélène Dromer - communication@lonmark.fr • Maquette, direction artistique, mise en page et illustrations : Nathalie Lavaud à Toulouse - nlavaud@free.fr • Crédit photo @Adobe Stock • Impression : 1001 à Toulouse 05 61 53 34 21 • Tirage : 850 ex. La reproduction même partielle des articles, illustrations et photos parues dans le magazine LonNews est formellement interdite sans autorisation écrite préalable délivrée par l'association LonMark Francophone. La rédaction n'est pas responsable des textes et photos qui lui sont communiqués. Les informations rédactionnelles sont libres de toute publicité.



C4E TECHNOLOGIES

LA TOUR SEQUANA MODERNISÉE



LA RÉHABILITATION DE LA TOUR A PERMIS DE RELEVER PLUSIEURS DÉFIS :

- Simplifier** la maintenance
- Renouveler** le matériel obsolète
- Accélérer** et **fluidifier** le réseau
- Faciliter** le cloisonnement
- Éviter** une migration de GTB complète
- Rendre possible** l'interopérabilité
de la gestion de confort
- Développer** la performance
énergétique du bâtiment.



La tour Sequana
Érigée en 2010 à Issy-
les-Moulineaux, la tour
Sequana s'élève à
100 mètres de hauteur.
Avec ses 25 étages, ses
45 000 m² de surface et
une capacité d'accueil de
2 720 personnes, elle
constitue l'un des
emblèmes architecturaux
du quartier. Quinze ans
après son inauguration,
l'édifice a bénéficié
d'une rénovation
technique majeure qui a
profondément modernisé
sa gestion énergétique et
numérique.

L'expertise menée par C4E a permis de conserver le réseau LON existant

C4E a su préserver et optimiser le réseau LON en place, évitant ainsi une refonte complète. L'opération a consisté à analyser les fichiers de description des produits, scanner et reconstruire la base de données, supprimer les passerelles BACnet, et utiliser des outils spécialisés (NL220, NL Util, LPA) pour diagnostiquer et fiabiliser le réseau. L'identification des équipements via LGate a également permis de reconstituer la base de données et de tester le pilotage des installations.

Une solution technologique complète

La modernisation s'appuie désormais sur une combinaison d'équipements et d'outils dernière génération :

- Terminaux multi-métiers **ABB Aïron**
- Modules **SPEGA** pour la gestion des stores
- Multi-capteurs Bluetooth, Télécommandes et application mobile **MyAïron**
- Interfaces réseau **Loytec** – DALI/LON pour l'éclairage

- Routeurs **Oxtopus** (LON, BACnet) sans passerelle
- Interfaces **doGate** pour relier gestion du confort et supervision.

Supervision et pilotage centralisés

L'ensemble est complété par des solutions logicielles dédiées : **NL Facilities** et **NL220** pour reconfigurer rapidement les espaces, **PcVue** pour piloter les équipements techniques, et **doGate** pour la consultation des bureaux. La supervision bénéficie en outre d'une mise à jour simplifiée des pages web, d'un code couleur intégré et d'objets numériques dédiés à chaque métier, grâce à la suite **NL Facilities Plan**.

Confort et énergie au cœur de la rénovation

Avec cette rénovation, la tour Sequana se dote d'une infrastructure numérique et énergétique de pointe, adaptée aux besoins actuels des usagers et respectueuse des enjeux de durabilité.

☎ C4E TECHNOLOGIES

Siège social
33 rue de la mare à Tissier
91280 Saint Pierre du Perray

Agence de Nanterre
205 avenue Georges Clemenceau
92000 Nanterre

Agence de Bussy St Georges
30-36 Av. Graham Bell,
77600 Bussy-Saint-Georges

☎ +33 (0)1 60 77 78 38

✉ c4e@c4e.fr

🌐 www.c4e.fr



Nous intervenons sur des projets de rénovations d'immeubles tertiaires en milieu occupé ou non.

PROJET TERRANOVA

L'architecture LON multi-métiers, rénovation en milieu occupé.

Le Bâtiment

Le Bâtiment Immeuble de bureau propriété de BNP PARIBAS CARDIF, situé à Montreuil d'une superficie de 18 000 m², construit dans les années 2000 s'étend sur 6 niveaux en superstructure et 2 niveaux de sous-sol.

Moins de 20 ans après sa construction, dans le cadre d'un projet de rénovation et restructuration BNP REPM et CBATECH pour la maîtrise d'œuvre, initient un appel d'offre en lot unique GTB pour le remplacement de la GTB, des régulateurs de VC et des automates des locaux techniques CVC et CFO.

Attentes client

- Limités l'impact vis-à-vis des occupants
- Maintenir un niveau de confort durant les travaux
- Mise en place d'un système ouvert, évolutif
- Mise en place d'un outil de suivi de la consommation
- Ces nouvelles installations doivent générer des économies d'énergie.

Contexte

Travaux en milieu occupé sans interruption d'activités.

Solution technique

Lors de la consultation, nous avons fait le choix de répondre avec une solution technique ouverte basée :

- Sur le Protocol de communication LON, pour les aspects d'ouverture, d'interopérabilité et de sécurisation pour la cybersécurité
- Pour la gestion du confort, solution multi-métiers pour les ventilo-convecteurs et la gestion de l'éclairage (gestion envisagée dans un deuxième temps)
- Pour la gestion des points CFO des modules E/S communicants sur protocol Modbus RS 485
- Sur le protocol BACNET IP pour les locaux techniques (Production chaud/ froid et CTA)
- Supervision de type PCVue de chez ARC informatique
- Logiciel de base de données et de cloisonnement NL 220 & Facilities
- Logiciel AREE pour la gestion et le suivi des consommations énergétiques.

Points fort du LON Works

La suite Logicielle NL220 pour la création de la base de données et NL Facilities a permis aux équipes techniques d'AGESCOM l'intégration des régulateurs LON dans des conditions optimales, ainsi que la création des zonings suivant les multiples configurations des plateaux. Ces outils permettent l'adaptation des zonings simultanément à la création d'espaces sans contraintes, avec une facilité sans égal, garantissant un confort optimal aux occupants. Le choix technique s'est porté sur les contrôleurs multi-métiers du fabricant Français ARCOM, qui intègrent nativement le protocol DALI pour la gestion des éclairages.

Des multi-capteurs Bluetooth assurent la gestion temporelle suivant l'occupation des espaces, permettant ainsi une gestion optimisée du confort et une maîtrise de la consommation d'énergie.

Les automates de marque Distech, permettant le basculement des installations sans à-coups, incluant des modules d'optimisation.

Architecture réseau répartie, comprenant des concentrateurs de réseau de type LINX215 permettant une séabilité totale du bâtiment pour une location multi-locataire.

En conclusion, le choix technique a permis le déploiement de logiciel de supervision et matériel de dernière génération, sur Protocol ouvert ce qui a permis grâce au travail des collaborateurs d'AGESCOM la réduction significative de la consommation d'énergie et un confort adapté à l'occupation et l'utilisation des bâtiments.

AGESCOM EST UNE ENTREPRISE SPÉCIALISÉE DANS LE SMART BUILDING, L'AUTOMATISME ET LA GESTION ÉNERGÉTIQUES DES BÂTIMENTS.

Intégrateur de systèmes multi-marques, nous accompagnons nos clients de l'audit jusqu'à la livraison du système de GTB, en passant par les études, la programmation, mise en service et commissioning des systèmes de régulation.

Afin d'assurer un bon niveau fonctionnel et des consommations optimisées nous réalisons les prestations de maintenance préventive et curative.

Nous proposons des prestations clefs en main comprenant l'installation, le raccordement des matériels, ainsi que la réalisation des réseaux de communications.

→ AGESCOM

5 rue André Charles Boulle
92160 Antony

+33 (0)1 74 34 08 96

contact@agescom.tech

www.agescom-gtb.fr

APILOG AUTOMATION

MAINTENANCE DES RÉSEAUX LON EN ENVIRONNEMENT
TERTIAIRE DYNAMIQUE : RETOUR D'EXPÉRIENCE



AVEC LA
GÉNÉRALISATION
DU FLEX OFFICE,
LES BÂTIMENTS
TERTIAIRES
ÉVOLUENT
SANS CESSER :
CLOISONNEMENTS
RELOCALISATIONS,
EXTENSIONS...
DANS CE
CONTEXTE,
LE PROTOCOLE
LON RESTE UN
ALLIÉ FIABLE.



Chez APILOG Automation, nous assurons la maintenance de nombreux sites tertiaires équipés de réseaux LON : 1 boulevard Haussmann, Euler, Cartier, My Little Nation, Odysée...

Nos interventions vont au-delà de la maintenance préventive. Nous réalisons régulièrement des petits travaux liés à la vie des bâtiments : ajout de modules I/O, déplacement de capteurs, modification de topologie... L'architecture distribuée du LON permet de reconfigurer les installations sans immobiliser le réseau ni reprendre l'ingénierie complète.

Focus projet : Murmures & Vita à Suresnes

Ce site illustre parfaitement la complémentarité entre la flexibilité du LON et les exigences d'un bâtiment tertiaire moderne.

Nous y avons déployé la solution multi-métier **Aïron par ABB** comprenant :

- 135 régulateurs,
- 58 extensions stores,
- 260 multi capteurs.

Les régulateurs utilisent un câblage RJ45 pour le transit du LON, simplifiant l'installation tout en garantissant fiabilité et évolutivité. Chaque régulateur pilote deux vannes 6 voies, des ballasts DALI et des stores, pour une régulation fine et intégrée. Une application mobile facilite la mise en service, renforçant l'efficacité de nos équipes.

Nos techniciens, formés aux outils LON (topologie, diagnostic, configuration), sont appuyés par deux chefs de projet experts. Ce dispositif garantit réactivité, gestion d'alarmes et supervision dans des environnements multi protocoles.

➔ **APILOG AUTOMATION**
3 rue Galvani - 91300 Massy
☎ +33 (0)1 69 19 76 00
✉ fabien.pont@apilog.com
🌐 www.apilog.com

Notre retour terrain est clair : bien maintenu, le LON reste une solution fiable, évolutive et adaptée aux enjeux actuels.

ATEMIA

INTÉGRATEUR DE SOLUTIONS MULTI-MARQUES,
MULTI-PROTOCOLES



IMMEUBLE ORANGE STADIUM À SAINT DENIS (93)

Projet en cours de
réalisation.

Surface totale : environ
32 000 m² dont 29 000 m²
dédiés à des bureaux
répartis sur 7 niveaux.

Rénovation & certification :
certifié Haute Qualité
Environnementale (HQE)

Objectifs du projet

Mise en place d'une gestion améliorée des éclairages par le biais de multi-capteurs mesurant la luminosité ambiante et la détection de présence, ainsi que le pilotage 1^{er} jour/2nd jour, pour optimiser les consommations d'énergies. Intégration de BPC (Boîte à Pression Constante) via des ECL-VAV, rénovation des automates des CTA bureaux et ajout d'une sous-station RFU pour améliorer le confort des occupants.

Solutions et évolutions mises en place

Dans le cadre du projet de rénovation, ATEMIA a été choisie en sous-traitance pour l'intégration GTB. Nous avons pu déployer :

- **Postes serveurs et postes d'exploitations complets intégrants**

La mise à jour du logiciel Metasys, la migration des outils Lon (NL220 et NLFacilities) en version Open LNS et l'ajout du logiciel AREE pour la surveillance et la maîtrise des consommations énergétiques à partir des compteurs du site.

- **Architecture réseaux**

Ajout de convertisseurs Lon/IP dans l'architecture Lon existante.

- **Gestion multi-métiers**

Les gammes ECx-Light et ECx-Blind de notre partenaire Distech Controls ont été mises

en place sur les automates CVC Lon (ECL-PTU) afin d'apporter un maximum de confort aux occupants et leur permettre la gestion multi-métiers des éclairages et des stores au travers d'une télécommande centralisée.

- **En chiffres**

230 VC Lon, **754** modules d'éclairages, **172** modules de stores, **1400** multi-capteurs et **300** télécommandes.

- **Concentrateurs**

Les concentrateurs Johnson Controls existants défectueux ont été déposés et remplacés par les nouvelles gammes type SNE/SNC couplés à des adaptateurs USB – Lon pour pouvoir remonter les données jusqu'au superviseur.

- **Stations météo**

Deux stations météorologiques et des sondes pyranométriques ont été installées sur chaque bâtiment pour affiner la gestion climatique du bâtiment. Des process permettront de gérer les stores selon la luminosité par façade.

- **Un logiciel de gestion énergétique**

Pour mieux gérer les consommations d'énergies et se conformer aux réglementations en vigueur, le projet consiste à remonter environ 300 compteurs, exploités via le logiciel AREE Building d'Inneasoft.



▷ **Flavien Picart**
Président Directeur Général

➔ **ATEMIA**
66 avenue des Champs Élysées
75008 aris

☎ +33 (0)1 45 63 07 81

✉ commercial@atemia.com

🌐 www.atemia.com

GTB 75

IMMEUBLE 52 BIENFAISANCE



52 RUE DE LA
BIENFAISANCE,
PARIS 8^{ÈME}

ANNÉE DE CONSTRUCTION
1900

NOMBRE D'ÉTAGES
7

SURFACE TOTALE
DU BÂTIMENT
3973 m²

SURFACE TOTALE DES
ESPACES DE BUREAUX
2150 m²

SURFACE TYPE PAR
ÉTAGE DE BUREAUX
531 m²

Entreprise générale : SPIE

Maître de l'ouvrage :
GROUPAMA Immobilier

Maître d'œuvre :
Fanny Rozé Architecture



Projet des travaux de restructuration

- Le remplacement des installations techniques pour les remettre aux normes et améliorer les performances énergétiques (respect du décret Tertiaire 2030 et obtention d'une certification HQE)
- Le réaménagement des plateaux de bureaux en open-space avec création d'espaces modulables
- La valorisation des parties communes
- Le réaménagement du niveau R-1 pour en faire un espace polyvalent et bénéficiant d'un apport lumineux par la création d'une cour anglaise végétalisée
- La création d'un local vélo et l'électrification de certaines places de parking
- Objectif de certification HQE Bâtiment Durable V4 niveau Très Performant.

Projet de rénovation des étages SS2 au R+4

- Remplacement de tous les ventilo-convecteurs (VC) par des VC avec BDV au soufflage (14 par étage)
 - Équipé de régulateur LON ARCOM HLC 7200
 - Chaque VC est équipé d'un multi-capteur BLE et d'une télécommande BLE
 - Gestion de 10 éclairages DALI par régulateur
 - Gestion des stores avec les modules d'extension ARCOM LBE 0230
- Création d'un BDV reprise par étage en sortie de trémie
 - Équipé de régulateur LON ARCOM HLC 7200
 - Création d'une architecture IP avec 3 switch niveau 3 avec 4 VLANs
 - GTB et système automatisé
 - Intrusion
 - Contrôle d'accès
 - Vidéo surveillance (Poe)
- Création d'une architecture LON avec 3 routeurs LON de type OXTOPUS d'OCCITALINE (OX-2Lo-2Mo)
- Création d'une centrale de traitement

d'air TRANE Bureaux au SS1

- Équipé d'un automate SIEMENS en Modbus RTU

Création d'une armoire pour gestion de la distribution d'eau glacée avec 2 circuits au SS2 (VC et CTA)

- Équipé d'un automate DISTECH ECY S1000

Modification d'une armoire pour gestion de la Production et de la Distribution d'eau chaude avec 4 circuits au SS1 (VC, CTA, ECS, et chauffage logement)

- Équipé d'un automate DISTECH ECY S1000

Création du comptage électrique avec (en Modbus RTU)

- 5 compteurs par TD du SS2 au R+4
- 1 centrale de mesure au TGBT
- Comptage IRVE

Création du comptage calorifique (chaud et froid) en MBUS (1 compteur chaud et froid par étage du SS1 au R+4)

- Tous les compteurs MBUS sont reliés à l'automate DISTECH ECY S1000 de la chaufferie via le Module MBUS DISTECH

Création du comptage de volume d'eau en Modbus avec 1 compteur par étage.

Création et installation de modules ISMA (BTIB) afin de remonter les points CFO et CFA de

- TGBT (SD, OF et présence tension)
- TD (SD, OF et présence tension et pilotage des éclairages RDC partie commune)

Création d'une base de données LON pour la gestion des VC, des éclairages DALI et des stores avec la suite NL

- NL220
- NLModeler
- NLFacilities

Création d'une GTB avec

- PC TYPE GAMER
 - * Intel I9
 - * 64 Go RAM
- Logiciel ICONICS GEN64 (MISTUBISHI)

➔ GTB 75
16 rue des Joncs
77 165 Saint-Souplets
☎ +33 (0)6 81 47 77 76
✉ remi.lopes@gtb75.fr

GTB 973

LE LON S'OUVRE SUR LES CARAÏBES



GTB 973 a pour ambition de répondre aux projets majeurs de GTB sur l'ensemble des Caraïbes en proposant ses services de conseil, accompagnement et intégration métier clef en main, et surtout en s'appuyant sur les compétences locales.

Déjà aguerri dans l'accompagnement de projets, GTB 973 guide les choix du CNES de Kourou pour sécuriser les installations de GTB depuis plusieurs années.

Comme déjà réalisé dans le passé, GTB 973 forme des équipes locales afin de leur apporter une autonomie et permettre aux métiers de la GTB de se développer.

**GILLES TROJANI
RÉOUVRE
L'AGENCE DE
CAYENNE ET
SES PROJETS
EN LON AVEC
PAR EXEMPLE
L'UNIVERSITÉ
DE GUYANE
À CAYENNE,
MIGRÉE EN LON
TRANE VERS
ARCOM OU LA
TOUR LUMINA
À FORT-DE-
FRANCE.**



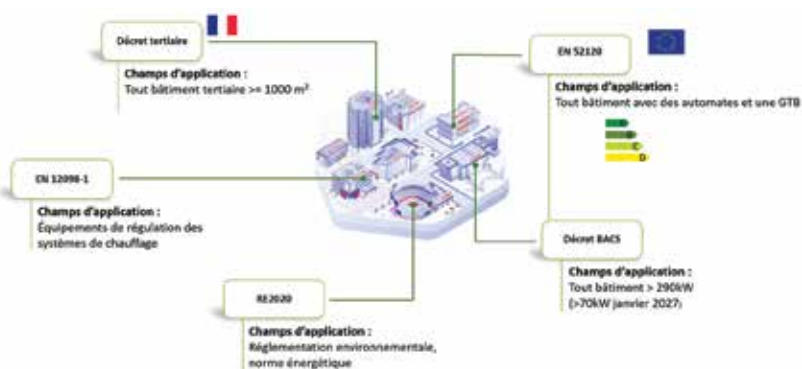
► Gilles Trojani

➔ **GTB 973**
☎ +33 (0)6 06 69 07 37
✉ gilles.trojani@gtb973.fr



UN GLOBAL SYSTEM INTEGRATOR VOUS AIDE À PASSER VOTRE SITE "SMART BUILDING COMPATIBLE"

Nous avons tous entendu « **Quand le bâtiment va, tout va !** ». Malheureusement, le marché du neuf non résidentiel est en décroissance, -3,5%. Alors que la rénovation est en maintien, *source FFB Tendances du bâtiment - Mars 2025*. C'est pour nous, acteurs du bâtiment, une occasion de mettre en valeur nos connaissances. Les mettre au profit de cette évolution, notamment poussée par les normes et décrets qui structurent les règles de l'art de notre corporation.



Les tendances de rénovation

Elles se basent sur plusieurs axes qui apportent des bénéfices significatifs :

- Efficacité énergétique
- Environnement durable
- Esthétisme
- Financement et aides.

Un ouvrage existant est en premier lieu celui qui a besoin d'être accompagné pour les diminutions de consommations énergétiques, et, pour atteindre sa meilleure valorisation patrimoniale, il se doit d'être SMART Building compatible.

La marge de progression du taux d'automatisation des bâtiments est colossale, selon le GIMELEC, moins de 20% des sites sont équipés, et de surcroît pas, peu ou mal exploités.

Technologie & service dédiés au confort des usagers ?

Ces bâtiments témoins du temps qui passent, ont vécu avec l'évolution des systèmes intelligents, de la gestion métier centralisée (GTC), de la gestion technique du bâtiment (GTB), à maintenant des bâtiments connectés pour la gestion technique, la gestion globale, vers leurs occupants.

La solution LONWORKS et la mise en place de profil LONMARK ont été une base fondatrice pour diriger le marché à :

- Garantir l'**interopérabilité** entre des automates de marques et de métiers différents,
- **Ouvrir** les systèmes et diminuer l'influence « monopolistique » des constructeurs sur un bâtiment,
- Gérer les espaces comme **un ensemble complet**, pour le bénéfice de ses occupants, un « espace » piloté par le besoin.

Cette structure organisée, facilite l'intégration de ces technologies dans un « BOS ».



Le BOS : SBP, est le socle digital interopérable d'un projet SMART Building.

Il est la connexion entre l'OT, soit les différents métiers techniques du bâtiment, et l'IT, le monde serviciel qui permet l'interaction entre les utilisateurs et le bâtiment.

L'outil, SBP permet de :

- **Sélectionner** la donnée « **consistante** » des systèmes
- **Structurer et documenter** pour les applications servicielles.

Avec SBP, Un Global System Intégrateur, sait identifier et traiter la donnée stratégique, de l'OT, et la rendre disponible d'une façon organisée et structurée dans un format serviciel, IT.

SBP est déjà déployé sur plus de 20 sites et alimente des applications diverses telle que : BIM et jumeau numérique, GMAO, ticketing, facility management, gestion énergétique, borne de recharge, réservation de salle, télécommande virtuelle, cloud connecteur AZUR, gestion des espaces, ...



On est SMART Ready!

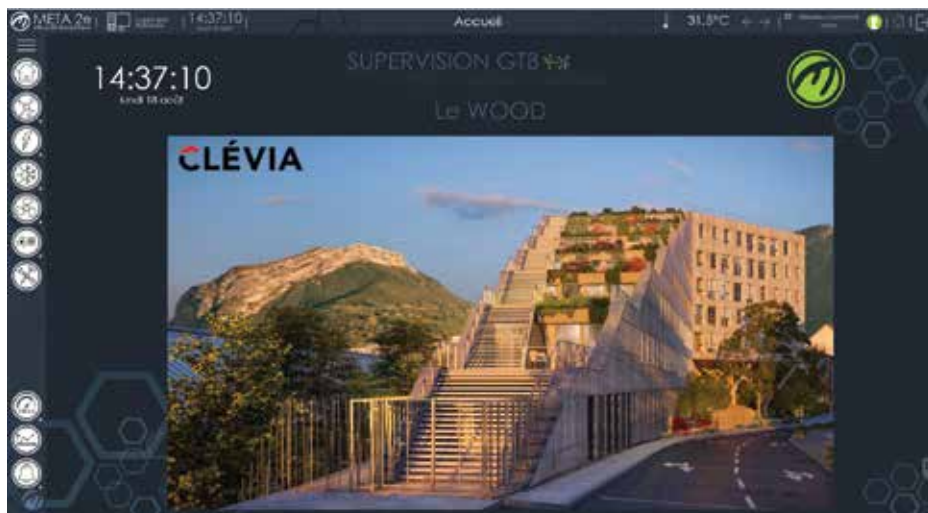


Source GIMELEC

➔ **SYS&COM**
5 rue Hoche - 93100 Montreuil
☎ +33 (0)1 41 72 11 22
228, rue de l'écossais
69400 Limas
☎ +33 (0)4 74 03 50 87
✉ secretariat@sys-et-com.fr
🌐 www.sys-et-com.fr

META 2e

LE WOOD À GRENOBLE



Des contraintes architecturales et énergétiques importantes

La certification NF HQE Bâtiment Durable au niveau Très Performant imposait la mise en place d'une architecture GTB efficace avec des régulateurs ayant une faible consommation énergétique.

L'autre enjeu majeur était architectural, avec l'intégration des multi capteurs, à embarquer sur les plafonds rayonnants.

Pour répondre à ces exigences, la solution boucle de régulation LON ABB avec multi capteur design compatible plafond rayonnant Interlu a été retenue.

META 2e, reconnue depuis plus de 20 ans dans l'intégration de solutions LonWorks, a été retenue par l'entreprise CVC CLÉVIA pour réaliser l'intégration GTB de cette opération.

VINCI Facilities souhaitait un projet pensé pour la réversibilité.

Le bâtiment peut accueillir jusqu'à seize utilisateurs simultanément. Même plusieurs années après sa livraison, il restera facilement transformable et à moindre coût.



Le réseau LonWorks comprend

- 170 contrôleurs d'unités terminales CVC
- 300 multi capteurs
- 20 modules E/S Modbus RS485, points élec
- 3 routeurs Ox-2Lo/2Mo.

Chaque zone est équipée d'un capteurs multi-fonctions et d'une télécommande locale de dérogation.

Enfin, Le zoning dynamique de NL-Facilities apporte la flexibilité et l'évolutivité indispensable à ce type d'établissement.

META 2e s'engage !

META 2e a obtenu en 2025 le badge « Entreprise engagée » ECOVADIS. Cette évaluation reconnaît nos efforts et notre engagement en matière de responsabilité sociétale des entreprises (RSE)

- Réduire notre impact environnemental
- Respecter et promouvoir les droits humains
- Agir avec transparence et éthique
- Promouvoir des achats responsables

Un encouragement fort pour continuer à progresser et à renforcer nos actions durables, aux côtés de nos collaborateurs, partenaires et clients.

Un grand merci à toutes les équipes qui œuvrent chaque jour pour faire de META 2e un acteur plus responsable et engagé.

UN PROGRAMME PRÉCURSEUR AU NIVEAU ENVIRONNEMENTAL.

Implanté sur la Presqu'Île de Grenoble, le projet WOOD visait à transformer un ancien site industriel en un bâtiment de six étages anticipant les normes environnementales de 2030.

Pour relever ce défi, ses concepteurs misaient notamment sur l'usage majeur du bois et la connexion au réseau local de géothermie sur eau de nappe.



META 2e

18 rue de la Télématique
42000 Saint-Etienne

+33 (0)4 77 79 31 31



+33 (0)6 16 82 19 73



commercial@meta2e.com



www.meta2e.com

LA CYBERSÉCURITÉ N'EST PLUS UNE OPTION POUR LA GTB

Le public venu assister à la journée Agor@LON du 4 juin dernier se souviendra de la conférence de Serge Carpentier, expert en cybersécurité, comme d'un électrochoc. Les attaques cybercriminelles se multiplient à une vitesse alarmante. Et la GTB se décloisonnant, elle crée des ouvertures autrefois insoupçonnées pour ces attaques.

« Et si la porte d'entrée n'était pas la liaison Internet... mais la climatisation ? » Serge Carpentier pose la question et nous sensibilise aux enjeux de cybersécurité que nous devons, chacun à notre niveau, prendre en considération, anticiper et mettre en œuvre.

Pour ceux n'ayant pas pu assister à la conférence, en voici les grandes lignes pour apporter un éclairage sur les acteurs, l'état actuel de la réglementation et les obligations de chacun.

Un grand merci à Serge Carpentier de SysDream pour sa contribution.

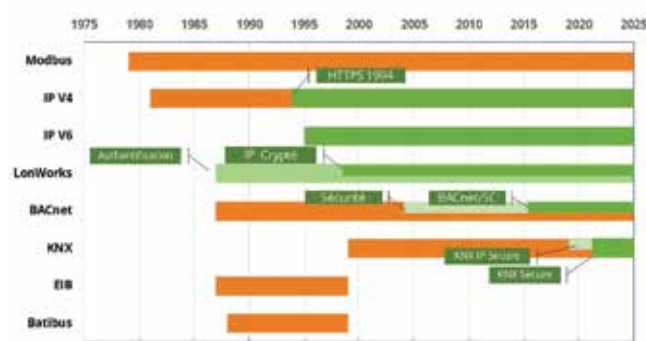
État de la menace et pression réglementaire

La menace cyber ne doit pas être prise à la légère tant elle est présente dans tous les secteurs économiques. Pour le seul secteur de l'industrie, plus de 810 événements ont été enregistrés en Europe en 2024 dont plus de la moitié impliquaient des compromissions liées à des attaques ciblées. Le montant moyen des coûts de remédiation se sont élevés à 1,6 millions d'Euros.⁽¹⁾ La cybersécurité ne peut donc plus être une option sur les installations de GTB, appuyée en cela par la réglementation. Dès 2016, la Commission Européenne émet la directive NIS (Network and Information Security) encadrée en France par l'ANSSI, puis NIS2 en 2022 avec un spectre plus large et plus contraignant, faisant entrer les installateurs, intégrateurs, exploitants, clients et BE. Dernier en date, le CRA (Cyber Resilience Act) a été voté en 2024 et sera applicable dès décembre 2027, obligeant les fabricants à devenir actifs dans la cybersécurité.

⁽¹⁾ Source : Threat Landscape, 2024, ENISA | 2. The State of Ransomware 2024, Sophos.

Protocoles de GTB et Cybersécurité

En matière de cybersécurité, tous les protocoles de GTB ne se valent pas. Tous ont fait évoluer la sécurisation de leur technologie en réaction à l'évolution des attaques. Tous, sauf un... le LON qui a été conçu dès son origine pour intégrer un niveau de sécurisation natif. L'authentification entre les équipements d'une installation assure la sécurisation des échanges et l'impossibilité de rejouer une séquence en cas d'espionnage depuis sa création il y a 30 ans. De plus, la paire torsadée et son routeur permettent intrinsèquement de stopper les attaques lancées vers IP.



Qui est concerné ?

La classification des entités définit les obligations de chaque partie prenante. La directive NIS1 concerne les OSE (Opérateurs de Services Essentiels) et fournisseurs de services numériques comme l'hébergeur numérique OVHcloud.

La directive NIS2 est venue étendre le champ d'application aux entités essentielles (EE) comme les opérateurs d'électricité et aux entités importantes (EI) dans lesquels on peut retrouver les installateurs, les exploitants, les utilisateurs et les clients, car si la GTB impacte l'activité essentielle, elle entre dans le champ de NIS2. Enfin, le CRA s'adresse aux fabricants de produits numériques (objets connectés, logiciels, équipements IT/OT...) dans notre cas, les éditeurs de logiciels et fabricants matériels, les obligeant à intégrer la cybersécurité dès la conception, et à en assurer la maintenance tout au long du cycle de vie.

En d'autres termes, l'ensemble de la filière GTB est couverte par les obligations de NIS2 ou du CRA.

Obligation pour les concepteurs : « Security by design »

Le CRA impose aux fabricants d'intégrer la cybersécurité dès la conception en appliquant des règles de sécurité telles que : prévoir une authentification forte, un chiffrement des communications, la gestion des sessions et des accès, mais aussi éviter les backdoors, les comptes par défaut ou les services inutiles actifs.

Au niveau des installations, quand un produit est mis en œuvre,

il est impératif de changer son mot de passe par défaut et d'en définir un par site. Ces mots de passe doivent tous être sous le contrôle des exploitants et des propriétaires et non exclusivement des installateurs, intégrateurs ou fabricants.

Enfin, le Security by design impacte aussi les BE qui doivent avoir une connaissance technique de ce qu'ils préconisent : une personne seule ne peut pas créer un système sécurisé, elle doit forcément être contrôlée par un tiers compétent.

Fourniture des mises à jour logicielles sécurisées

Un produit ne doit pas pouvoir être téléchargé avec n'importe quel logiciel, il en est de même pour sa mise à jour. Le CRA demande la mise en place d'un mécanisme de mise à jour automatique ou manuelle vérifiée. On ignore encore si les produits qui ne peuvent pas être mis à jour à distance pourraient être exclus, ce qui n'est pas le cas pour les produits LON qui peuvent être actualisés à distance depuis de très nombreuses années.

Sur le plan des installations, un système d'exploitation doit être à jour pour augmenter la cybersécurité. C'est aux exploitants de planifier les fenêtres dédiées à la maintenance des installations pour assurer la mise à jour de l'ensemble des équipements.

Interopérabilité sécurisée

Elle concerne à la fois les installations et les produits : ces derniers doivent pouvoir être monitorés par un log d'activité, de la même manière qu'un système complet doit aussi pouvoir être monitoré sur le trafic qu'il génère. Les systèmes et les produits ont l'obligation d'utiliser sur la partie IP, des protocoles sécurisés avec par exemple du TLS pour le cryptage ou des protocoles encapsulés sur du SSH.

Formation des équipes

Un pan à ne pas négliger consiste aussi à former les équipes à créer des produits ou des installations sécurisés. Sur le terrain, les exploitants installateurs ont un rôle très important : les installations doivent être cartographiées pour recenser la totalité des équipements ainsi que les flux de ces équipements avec les ports, les adresses et les protocoles utilisés.

Il doit être possible d'identifier les chemins d'accès à chacun de ces équipements mais aussi les accès à l'extérieur vers Internet. Cet accès Internet doit être limité et contrôlé par l'IT et la criticité de chaque fonction de GTB mise en œuvre sur chaque installation doit être évaluée.

Design et contrôle

On parle ici de segmenter la partie IT (Information Technology) de la partie OT (Operational Technology). Ce découpage essentiel est également mentionné dans les documents de l'US Army. Il s'agit de privilégier l'OT sur des paires torsadées pour augmenter sa sécurité alors que l'IT se trouve à une couche supérieure où les communications doivent être cryptées, mises sur des VLAN isolés et où chaque firewall peut identifier qui a l'autorisation de parler à qui.

Les règles de sécurité minimales impliquent des droits et des privilèges accordés à certaines personnes. Par exemple, un exploitant peut avoir accès au paramétrage et à la surveillance des alarmes alors que les intégrateurs peuvent mettre à jour ou

corriger les installations, voire modifier certains programmes. Au niveau des contrôles d'accès sur les équipements, l'IHM d'un produit ne doit pas permettre la modification de l'architecture.

Obligations pour les installateurs et exploitants

Comme mentionné plus haut, les installateurs et exploitants ont pour rôle de cartographier l'environnement de la GTB. Ils doivent également segmenter les réseaux par un zoning IT/OT sécurisé par des firewalls ; configurer des règles de sécurité minimales avec des principes du moindre privilège ; superviser les équipements par la journalisation des automates, des serveurs et des contrôleurs GTB ; et enfin mettre à jour les systèmes en installant régulièrement les patches firmware et correctifs de sécurité.

Obligations pour les BE et intégrateurs

Les BE et intégrateurs ont une responsabilité importante et doivent quant à eux exploiter la GTB en appliquant la « séparation des usages ».

Ils doivent assumer la responsabilité de la GTB comme une composante du SI et la considérer comme une surface d'attaque critique. En cartographiant la criticité de la GTB et en identifiant les vulnérabilités spécifiques aux protocoles utilisés, ils doivent être en mesure d'en évaluer l'impact sur les services essentiels. Une attention particulière est demandée dans l'exigence de clauses de sécurité et d'attestations de conformité ou de SBOM (Software Bill Of Materials) dans les contrats et appels d'offre.

Il leur est également demandé de prévoir un plan de continuité d'activité et de réponse aux incidents de GTB. Enfin, l'ensemble des équipes d'exploitation doivent être formées à la restauration d'un système complet et sensibilisés à une culture de la sécurité OT.

En résumé

- **Un concepteur de matériel GTB, sous le CRA,** doit traiter la cybersécurité comme une fonctionnalité critique du produit, au même titre que la fiabilité ou la consommation énergétique.
- **Un installateur / exploitant GTB sous NIS2** n'est plus un simple technicien : il devient un acteur de la cybersécurité de l'organisation et doit garantir la résilience des bâtiments face aux menaces numériques.
- La cybersécurité de la GTB ne repose pas uniquement sur les fabricants ou installateurs, mais sur **la vigilance et la gouvernance du client final**. Sous NIS 2, il est de leur responsabilité de garantir un environnement sécurisé, auditable et supervisé.



▶ **Serge Carpentier**
SysDream
Directeur BL SOC
CSIRT/CERT



LA COMPLEMENTATION DE NOS METIERS POUR VOS PROJETS



NOS DOMAINES D'EXPERTISE :



A VOTRE SERVICE :



COLLECTIVITÉS



HABITAT SOCIAL



MÉDICO-SOCIAL



TERTIAIRE

eG4U

L'INTEROPÉRABILITÉ DANS LA CONSTRUCTION AVEC OPENDTHX MISE EN ŒUVRE À MONTFERRAT

En octobre 2025, l'ETSI publiera la norme européenne **ES 204 114**, issue des travaux **opendthX**. Ce méta-modèle entité/relation vise à assurer l'interopérabilité entre données et applications dans la construction.

Qu'est-ce qu'opendthX ?

opendthX favorise un échange fluide entre tous les acteurs, de la conception à l'exploitation, en intégrant objets connectés et « sobriété numérique » via le concept de « données à la demande ».

La norme couvre trois dimensions d'interopérabilité

- Sémantique (méthode **COPO** : Cas d'usage – Objet d'usage – Propriétés – Objets modélisés)
- Organisationnelle (processus **CIQO** : Collaboration In Quality Out)
- Technique (formats **IFC** et **opendthX**, **JSON-LD**, **API**)

L'enjeu est de passer d'un modèle « appli-centrique » à un écosystème « data-centrique ouvert », où les données sont accessibles et réutilisables, quel que

soit l'outil. Cela garantit une continuité numérique tout au long du cycle de vie des projets, améliorant efficacité, durabilité et adaptabilité du secteur.

Application concrète : l'extension de l'école de Montferrat

Ce projet pilote illustre la mise en œuvre du processus **BIM CiQo** et de la norme **opendthX**. Les entreprises réalisent un **DOE numérique**, jumeau de l'ouvrage physique, en utilisant des formats ouverts (**IFC**, **opendthX**).

Chaque acteur (maîtrise d'œuvre, entreprises) accède aux informations nécessaires, au bon moment, sans barrière technologique. Le processus **CIQO** assure la qualité des données et la traçabilité des échanges, démontrant comment

l'interopérabilité permet de **mutualiser les ressources, réduire les erreurs** et **optimiser la gestion du patrimoine bâti**, de la construction à l'exploitation.

La journée technique « Numérique libre - Construire les territoires »

Cette journée a lieu le **21/11/25** à **Montferrat**. Elle sera l'occasion de partager ces avancées et d'encourager l'adoption de **standards ouverts**, essentiels pour construire les territoires de demain.

Entrée gratuite sur inscription:

<https://urls.fr/iQLjdo>



DRYAS

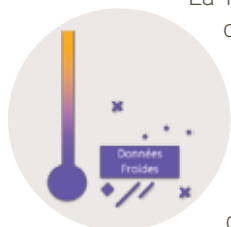
UN AMO DE CONFIANCE POUR DÉFINIR VOTRE STRATÉGIE DE GESTION TECHNIQUE



L'efficacité, la fiabilité, l'exploitabilité sont des critères à intégrer dans la conception et la réalisation de vos GTB. La qualification du projet (Pour qui ? Pourquoi ? Comment ?), la conception, la mise au point et la mise en main sont des étapes importantes compliquées à valoriser pour les professionnels.

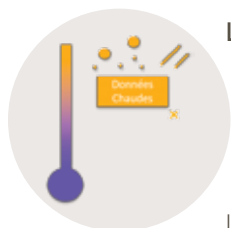
De plus en plus de données oui, mais encore sous-exploitées

La maîtrise des **données froides** constitue un enjeu prioritaire pour bâtir une stratégie à l'échelle d'un parc immobilier.



La mise à disposition d'une base de connaissance structurée à jour des bâtiments, des équipements, des plans avec la description des usages par zone fait encore figure d'exception. Plusieurs prestations sont réalisées périodiquement (inventaires, diagnostics, audits, prise en charge des installations, ...) avec des exigences insuffisantes sur la collecte des données techniques. Sans données fiables, comment choisir et concevoir les actions d'amélioration des performances adaptées ?

Les données chaudes produites par les bâtiments intelligents doivent permettre l'optimisation continue des systèmes par rapport aux usages.



La collecte et le partage des données sont en cours de généralisation avec le Décret Tertiaire, le Décret BACS, les Systèmes de Management Energétique mais l'analyse des données et la mise en place de plan d'action est à améliorer.

Les conventions de Mesure et Vérification des Performances énergétiques commencent à se démocratiser mais doivent être partagées plus largement. Les travaux de l'APEMEVE (<https://apemeve.fr/>) méritent d'être promus. L'analyse fiable de l'impact des actions, l'évaluation de l'efficacité des investissements et le partage des résultats facilitent l'adhésion des acteurs.

L'analyse des données de consommation et de fonctionnement des bâtiments est trop rarement réalisée alors que les actions

correctives permettent des économies potentielles importantes : mise en place/adaptation programmes horaires, mise à l'heure des systèmes, modulation renouvellement d'air, analyse talon de consommation, ... Il convient ensuite de s'intéresser au fonctionnement des fonctions de régulation et de pilotage pour une optimisation globale des installations. Le commissionnement continu garanti une adaptation des consignes au besoins réels. Le niveau de service est évidemment à adapter aux enjeux. Les économies escomptées sont de -15% à -50% en fonction de la situation initiale.

Pour passer à l'échelle, la définition d'un standard et la qualification des services est un prérequis.

Pour que les effets soient durables, il est essentiel de définir les données à monitorer selon les typologies de bâtiments, les installations techniques et l'organisation des services : gestion technique, gestion des infrastructures et gestion administrative.

Les circuits d'information sont à qualifier en amont pour partager efficacement les données utiles aux bons interlocuteurs : alarmes techniques claires, détection fuites/dérives, évolution Indicateurs de Performance, niveau confort occupation/inoccupation, ... En effet, la définition des rôles et responsabilités dans la collecte, le traitement, l'analyse des données, la définition et le suivi de plan d'action est cruciale.

À l'échelle d'un parc, des solutions de gestion techniques et énergétiques, des hyperviseurs, des services d'optimisation continus peuvent s'avérer utiles. La définition de standards d'interopérabilité et d'intégration des systèmes de GTB est souvent imprécise rendant complexes le déploiement et le maintien en condition opérationnelle de ces solutions.

Pour que les systèmes de GTB soient réellement adaptés, exploitables, évolutifs, la définition d'un référentiel est essentielle. Les sujets data, interopérabilités et services doivent être y être intégrés pour ancrer les systèmes de GTB dans la stratégie d'amélioration continue des performances à l'échelle de parc immobilier.

DES SYSTEMES DE GESTION TECHNIQUES AU SERVICE DE L'AMELIORATION CONTINUE DES PERFORMANCES

Les services de la gestion technique des bâtiments doivent permettre une amélioration effective des performances. Les systèmes de GTB sont centraux mais peinent à répondre aux ambitions.



► **Philippe Boursier**
Président – Fondateur



→ DRYAS

Toulouse - Bordeaux - Lyon

+33 (0)5 32 09 60 11

contact@dryas.eu

www.dryas.eu

ECOFLEX'IT DEVELOPMENT

L'EXPERT DU NUMÉRIQUE ÉCORESPONSABLE



Le Défi du Décret BACS

Le décret BACS impose une gestion technique de bâtiment généralisée.

Question cruciale : comment éviter que cette transition numérique génère plus de dégâts environnementaux que d'économies ?

Sans approche sobre et maîtrisée, nous risquons de multiplier les systèmes isolés, créant une complexité contre-productive.

Notre Vision :

Sobriété, Mutualisation, Convergence

Face à cette problématique, nous défendons quatre principes :

- Pratiquer la sobriété numérique
- Mutualiser les ressources
- Faire converger les technologies
- Simplifier les architectures.

La GTB peut ouvrir vers un smart building sobre, sous certaines conditions. Notre approche privilégie le "juste nécessaire" technologique.



Nos Missions

• Conseil Stratégique Sobre

- Audit de l'existant
- Dimensionnement optimal des besoins réels
- Identification des leviers de mutualisation et indicateurs de performance environnementale.

• AMO Numérique Écoresponsable

- Accompagnement dès la conception
- Analyse des besoins essentiels
- Évitement du surdimensionnement et orientation vers les solutions les plus durables.

• EcoDesign Sobre

Repenser l'architecture selon les principes de sobriété

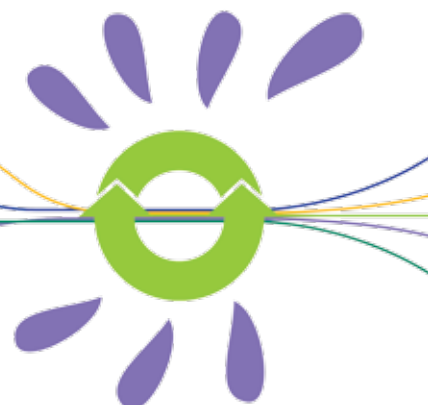
- Optimisation énergétique
- Évitement des silos
- Dimensionnement au plus juste.

• Innovation Brevetée : EcoFlex'IT-FTTACP

Notre solution brevetée EcoFlex'IT-FTTACP incarne notre approche sobre :

- Mutualisation des infrastructures réseau
- Évitement de la multiplication d'équipements actifs
- Réduction drastique de la consommation énergétique
- Empreinte environnementale par une approche minimaliste et efficace.

EcoFlex'IT Development transforme l'obligation BACS en opportunité maîtrisée pour un numérique responsable, sans excès technologique.



POWESCO

L'INTÉGRATEUR DU TERTIAIRE,
CLÉ EN MAIN ET ENGAGÉ SUR LA PERFORMANCE



Notre approche clé en main avec engagement de résultats

Chez Powesco, nous croyons que la performance énergétique doit être à la fois simple à mettre en œuvre et sécurisée pour nos clients. Nous intervenons dès l'audit énergétique : nos ingénieurs définissent un volume d'économies d'énergie contractualisé, identifient les travaux nécessaires (GTB, CVC, éclairage, stores, valorisation de chaleur fatale...) et nous nous engageons sur ces résultats. Si la performance n'est pas atteinte, nous assumons le malus. C'est exactement l'esprit des Marchés Globaux de Performance Énergétique à paiement différé (MGPEPD) sur ces résultats. Cette garantie protège nos clients des risques...

L'interopérabilité au service de la rénovation intelligente

Powesco partage avec la communauté LonWorks une conviction forte : rénover ne veut pas toujours dire tout remplacer. Lorsque les réseaux et architectures existants sont fiables et compatibles, nous les conservons. Cela permet de réduire les coûts, de limiter les déchets électroniques et de diminuer l'empreinte environnementale. Sur plusieurs projets emblématiques, nous

avons choisi de maintenir le bus LON pour piloter CVC, éclairage et stores, tout en intégrant des solutions multi-protocoles conformes aux exigences du décret BACS et du décret Tertiaire.

Un modèle gagnant-gagnant pour nos clients

Powesco préfinance les projets grâce à un investissement initial et se rémunère sur les économies générées. Nous travaillons avec vos partenaires en toute transparence sur les prix et les choix des sous-traitants. Powesco représente un bouclier tarifaire... Pour les gestionnaires confrontés à la vacance des bureaux et aux contraintes réglementaires, c'est un bouclier tarifaire et un accélérateur de mise en conformité, sans immobilisation financière initiale.

Ensemble, réinventons l'énergie

Avec Powesco, collectivités et acteurs du tertiaire disposent d'une solution intégrée, interopérable et durable pour relever les défis énergétiques et climatiques. Nous sommes à leurs côtés de l'audit à l'exploitation, garantissant que la transition énergétique soit techniquement maîtrisée, financièrement optimisée et contractuellement sécurisée.

LANCÉE EN MARS 2025, POWESCO – FILIALE DU GROUPE ENERLIS, CODÉTENUE PAR WHITE SUMMIT CAPITAL – EST UN ENSEMBLIER DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DÉDIÉ AUX BÂTIMENTS TERTIAIRES ET AUX COLLECTIVITÉS.

Notre mission :
accompagner collectivités et grands propriétaires immobiliers vers des bâtiments performants, connectés et conformes aux réglementations, tout en finançant les travaux et en garantissant les résultats.

➔ **POWESCO**
77 rue Marcel Dassault
92100 Boulogne-Billancourt
☎ +33 (0)1 70 95 00 80
✉ contact@powesco.fr

CLIM ENERGY SYSTEM

SMART GTC, FILIALE DE CLIM ENERGY SYSTEM SPÉCIALISÉE EN EXPERTISE RÉSEAUX ET SUPERVISION DES PROJETS GTB



SMART GTC EST UNE SOCIÉTÉ D'INTÉGRATION DE SYSTÈMES D'INFORMATION. FONDÉE EN 2023, NOTRE EXPÉRIENCE EST BASÉE SUR DES CONNAISSANCES RECOMMANDÉES SUR LE MARCHÉ DE GESTION TECHNIQUE DU BÂTIMENT ET DE GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE.

Notre actionneur de référence est le groupe Axymium Invest, qui s'est démarqué depuis 2013 dans les métiers de la GTB & du Génie Climatique.



La société conçoit des systèmes immotiques (ou GTB) avec une philosophie tournée vers l'ouverture des protocoles de communication et l'interopérabilité vers les systèmes tiers. La priorité des solutions installées est de rendre les exploitants totalement autonomes et les installations techniques ouvertes. Dans cette vision de la conception GTB, il est évident que Smart GTC s'appuie encore aujourd'hui sur les technologies certifiées LonMark®.

Projet HELIOS Massy

Mise en place de batterie électrique terminale et migration de la GTB des locaux du groupe ERICSSON France ainsi que ORANGE Cyber Défense et de l'éditeur de logiciel CODRA. Bâtiment situé au 25 avenue Carnot, 91300 Massy

La surface utile de l'ensemble immobilier est de 16 000 m²

Environnement

HELIOS est un immeuble de bureaux situé proche de la gare de Massy Palaiseau (91300). Le bâtiment est équipé d'un système GTB de marque Distech Controls et d'une architecture réseau LonWorks pour la partie confort et BACnet/IP pour la partie production et CTA. Le bureau d'études 6-NERGIE a audité le système en place et a constaté son obsolescence.

En tant que maître d'œuvre, 6-NERGIE a conçu un projet de modernisation GTB tout en conservant la technologie LON et améliorer l'exploitation du système.

Le gestionnaire d'actifs immobiliers TELMMA a fait confiance à SMART GTC et STCT pour la réalisation de ces travaux clés en main.

Volumétrie

Volumétrie des équipements terminaux et concentration d'étage :

- 675 régulateurs Distech ECL-VAV-IRC
- 662 modules de commande d'éclairages Distech ECx-Light-4D
- 662 modules de commande de stores Distech ECx-Blind
- 675 multi-capteurs (luminosité, détection de présence et mesure de température)
- 13 concentrateurs d'étages Distech EC-BOS 9 chacun équipés de deux cartes LON®
- Modules entrées/sorties BTR LON®

Volumétrie des équipements de production CVC :

- 18 régulateurs Distech ECY-S1000 avec écran LCD et modules d'extension

Volumétrie des équipements de comptage d'énergie électrique :

- 3 concentrateurs d'étages Distech EC-BOS 9 chacun équipés de deux cartes Modbus

Solutions et évolutions mises en place

Des batteries électriques d'appoint ont été mises en place sur chaque BDV des zones ERICSSON ainsi qu'en sortie de chaque trémie des CTA des zones CODRA et ORANGE afin de garantir un fonctionnement de « secours total » en cas de dysfonctionnement des PAC en période hivernal.

Notre mission consistait :

- Ajout de sondes de température du soufflage après chaque batterie électrique afin de limiter la puissance des batteries.
- Ajout de sonde de température et CO₂ en ambiance de chaque espace (modèle EC-SMART-AIR de Distech Controls) afin d'optimiser le débit d'air en fonction des besoins.
- Modification de la programmation des régulateurs ECL-VAV communicants en LonWorks afin de piloter les batteries électriques.
- Remplacement des automates ECL-650 pour la gestion des CTA par des ECY-S1000 de Distech Controls communicant en BACnet/IP.
- Remplacement des 2 PAC communicantes en BACnet/IP.
- Ajout de compteurs électriques par étage et par zone afin de suivre les consommations électriques des batteries installées.
- Remplacement et migration de l'ensemble des EC-BOS 650 et EC-BOS 8 par la nouvelle génération d'EC-BOS 9.
- Refonte des imageries graphiques de la supervision.

FICHES PEP ET PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES / ÉLECTRONIQUES

Qu'est-ce qu'une fiche PEP ?

Une fiche PEP (Profil Environnemental Produit) est une déclaration environnementale de type III au sens de la norme ISO 14025 qui présente l'empreinte environnementale d'un produit sur l'ensemble de son cycle de vie. Elle se base sur les principes de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)

Les fiches PEP sont utilisées principalement dans le secteur du bâtiment et concernent également les acteurs industriels fabricants de systèmes énergétiques / électroniques. Les informations qu'elles contiennent permettent de partager une vision transparente et objective de l'impact environnemental d'un produit.

À quoi servent les fiches PEP ?

En premier lieu, elles permettent aux différents acteurs du secteur de la construction de mieux choisir les produits et équipements en fonction de leurs performances environnementales. Elles fournissent des informations précises sur plusieurs indicateurs comme :

- L'émission de gaz à effet de serre (GES)
- La consommation de ressources naturelles
- La production de déchets

Etc.

Elles permettent aux fabricants de valoriser leurs produits en mettant en

avant leurs efforts pour réduire l'empreinte environnementale, répondant ainsi à une demande croissante du marché pour des produits plus vertueux.

Les 5 principales étapes pour réaliser une PEP :

- 1 - Collecte des données
- 2 - Réalisation de l'ACV
- 3 - Rédaction de la fiche PEP
- 4 - Vérification
- 5 - Enregistrement et diffusion :

la fiche PEP est ensuite enregistrée dans les bases PEP ecopassport® et INIES afin qu'elle soit accessible à l'ensemble des professionnels du secteur. Tous les PEP ecopassport® sont soumis à la vérification d'experts indépendants, conformément à la norme ISO 14025, et approuvés dans le cadre d'un programme conventionné par l'État. Chaque PEP est valide pour une durée de 5 ans.

Qui est concerné ?

- Les fabricants
- Les bureaux d'études
- Les maîtres d'ouvrage

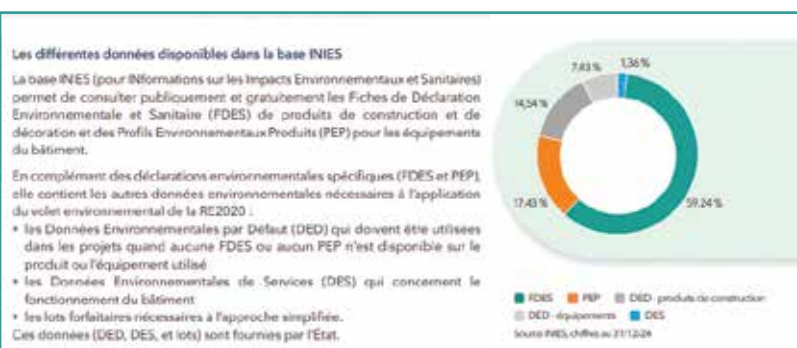
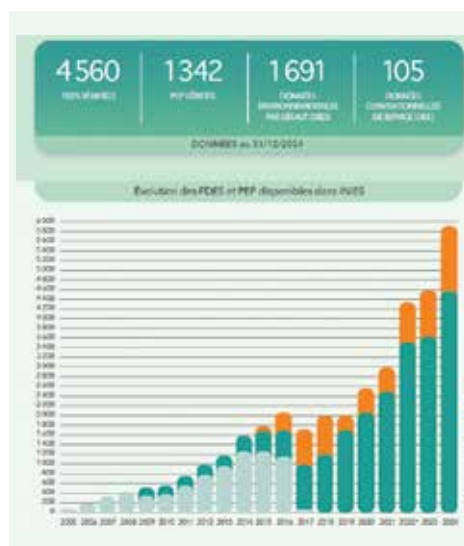
Le manque de PEP actuellement

Malgré leur importance croissante, on observe un manque de fiches PEP disponibles sur la base de données INIES. De nombreux produits, notamment dans le secteur des équipements électriques

et électroniques, ne disposent pas encore de PEP, ce qui complique la tâche des concepteurs de bâtiments souhaitant respecter la RE 2020.

En conclusion, les fiches PEP constituent un outil clé pour la réduction de l'empreinte environnementale des bâtiments et des produits/systèmes. La RE 2020 renforce leur importance et pousse l'ensemble du secteur à mieux prendre en compte l'impact environnemental des produits, à chaque étape de leur cycle de vie.

NOBATEK accompagne les industriels dans la prise en compte des enjeux environnementaux et réglementaires, en particulier avec l'introduction de la **RE 2020**. Grâce à une expertise reconnue en **Analyse du Cycle de Vie** et en **éco-conception**, **NOBATEK** propose un accompagnement complet à la réalisation mais aussi à la vérification, en garantissant une rigueur scientifique et une parfaite conformité aux exigences normatives. Faire appel à **NOBATEK**, c'est bénéficier d'un service sur mesure qui valorise vos produits tout en vous assurant une réponse adaptée aux nouveaux impératifs environnementaux, renforçant ainsi votre compétitivité et votre engagement dans la transition écologique.



➔ **NOBATEK**
67 rue de Mirambeau
64600 Anglet

+33 (0)7 76 96 26 82
+33 (0)5 59 03 61 29

✉ mbarral@nobatek.com

🌐 <https://www.nobatek.com>

LON OPEN SOURCE : POUR UN LON

Coup de tonnerre dans le petit monde de la GTB : le fournisseur de composants japonais Renesas annonce son intention d'arrêter la production des Neuron Chips dès mars 2026.

Les esprits chagrins enterrent alors vite le LON. Trop vite. Puisqu'en réalité, la puce disparue, la porte s'ouvre sur le LON open source. De fait, les alternatives existent déjà et ont fait leurs preuves, prêtes à assurer l'évolution de LonWorks vers un futur encore plus ouvert et libéré des contraintes propriétaires. Nous vous expliquons pourquoi.

LON, un protocole durable

Pour mieux comprendre cette évolution, il convient de revenir aux débuts du LON avec le protocole LonWorks. LON, pour « Local Operating Network », est un système de contrôle commande développé pour la réalisation d'automatismes en architecture distribuée utilisable dans la gestion automatisée des bâtiments et des automatisations industrielles.

Il fait partie des protocoles historiques qui ont permis dès les années 1990, la communication entre divers dispositifs électroniques tels que les capteurs, actionneurs et contrôleurs dans un réseau décentralisé. Rattaché au système de gestion des bâtiments, il permet à plusieurs fabricants spécialisés dans le confort, l'éclairage ou la gestion des stores, d'apporter leurs savoirs-faires.

De plus, LON permet d'atteindre la classe de performance A (Régulation et GTB à fort rendement énergétique) depuis plus de 15 ans selon la nouvelle norme NF EN ISO 5120-1 : 2022.

Un protocole normalisé donc... déjà open source

Le protocole LON est une des rares solutions qui offre des spécifications publiques (ISO 14908-1 jusqu'à ISO 14908-10) et des implémentations complètes en open source.

Les formats de données standardisés ISO 14908-5 ont permis aux constructeurs de mutualiser leurs compétences par la création d'une description des fonctions métiers qui peuvent interagir pour permettre la configuration d'un produit quel que soit son fabricant, avec des outils logiciels d'installation et de maintenance dans une base de données unique.

Preuve de son ouverture, la technologie LON possède des alternatives au Neuron chip depuis plus de 20 ans !

LON au cœur de la smart city

Les solutions LON sont déployées avec des produits d'infrastructures qui permettent de créer des projets sur différents supports de communication provenant de plusieurs fabricants indépendants. Avec sa grande variété de médias, LON permet de réaliser des projets très variés comme : l'éclairage public, la gestion des stations-services, la télérelève de compteurs électriques, des automatismes dans le transport avec la surveillance et le pilotage de portes palières pour les quais des trains et métros (l'automatisme et la supervision des voitures du métro de New-York est en LON), la gestion des automatismes dans les bâtiments en multi-fabricants.

Un protocole ouvert mais nativement sécurisé

Côté cybersécurité et depuis son origine, le protocole LON a été conçu pour intégrer un niveau de sécurisation natif. L'authentification entre les équipements assure la sécurisation des échanges. Sa paire torsadée est physiquement séparée de l'IP d'où les cyberattaques peuvent venir (lire notre article sur la cybersécurité page 12).

Par ailleurs, ce système complet permet aux fabricants avec un outil logiciel indépendant de créer des interactions (connexion logique ou binding) entre plus de 32 000 produits et peut paramétrer les échanges vers un ou plusieurs destinataires avec une grande souplesse de services (Ack, NonAck, NonAckRepété).

Un protocole « trop » durable ?

Utilisé par les plus grands fabricants de produits d'automatisme du bâtiment depuis plus de 20 ans, la fiabilité du LON n'est plus à prouver.

Si LON fait l'objet des critiques de certains, c'est parce qu'ils jugent les produits LON « tropinteropérables », sous-entendu : ils préféreraient les remplacer par des produits propriétaires et six fois plus gourmands en consommation énergétique.

Mais est-il raisonnable de remplacer toute une installation à l'heure où les ressources naturelles nécessaires à la fabrication d'équipements électroniques viennent à manquer ?

À titre d'exemple, la fiche PEP (Profile Environnemental Produit) montre que la consommation d'un produit BACnet/IP consomme en mode actif 4 fois plus qu'un produit LON. La différence est encore plus grande en mode veille avec un rapport de 6, rendant la technologie LON particulièrement performante énergétiquement.

Le Neuron chip, une success story

Le Neuron chip aura donc été la puce au cœur de la technologie LonWorks depuis plus de trois décennies. Normalisé depuis 2000, il alimente aujourd'hui de nombreux réseaux de contrôle intelligents à travers le monde. D'où son succès : on estime à plus de 200 millions le nombre de Neuron chips qui contrôlent l'automatisation

PLUS OUVERT QUE JAMAIS !

DOSSIER

de bâtiments et de compteurs intelligents, mais aussi d'infrastructures publiques et de systèmes industriels. Sa force a toujours résidé dans son architecture flexible, son protocole indépendant du support (ISO/IEC 14908) et une communauté de développeurs très engagée. Son intérêt est également lié au faible coût des composants et à la fiabilité de ses supports de communication tels que la paire torsadée ou le courant porteur, et aujourd'hui un accès vers l'IP.

La dernière génération de Neuron chip FT6050 a déjà 10 ans, un re-design pouvait donc être envisagé par les fabricants sachant que peu de composants ne perdurent plus longtemps. Précisons que depuis de très nombreuses années, des fabricants ont utilisé le LON dans leurs produits sans aucun Neuron chip (Loytec, Schneider, Somfy, Philips, Occitaline...)

L'héritage du Neuron chip

- Simplicité du développement avec téléchargement des applicatifs au travers du réseau
- Utilisation de format de variables standardisées
- Possibilité de définir des formats « User » qui sont décrits en format numérique pour être lisibles comme un format standard par tous les logiciels
- Description des applications par blocs fonctionnels métiers standards avec un minimum de variables garantissant l'interopérabilité
- Sélection du support de communication suivant le projet : paire torsadée (340 messages / seconde), courant porteur (20 messages / seconde), Ethernet EIA852 (1000 messages / seconde), limité à 256 équipements et ISO 14908-7 (10 000 messages / seconde) avec 32 000 modules par projet et des milliers de projets sur le même réseau IP
- Fiabilité et robustesse de sa paire torsadée acceptant aussi la topologie libre.

Évolution vers le LON open source

Avec le LON Open Source, LonMark reste fidèle à ses valeurs fondamentales d'ouverture et d'interopérabilité. Cette transition est une décision stratégique visant à aborder l'avenir avec plus d'audace. En s'orientant vers des solutions open source, LonMark invite les fabricants, les développeurs et les communautés IoT et M2M à se joindre à la construction de la prochaine génération de systèmes d'automatisation, sans dépendre de composants propriétaires.

En prolongeant la plateforme LonWorks dans l'avenir, elle permet aux développeurs, aux fabricants d'appareils et aux intégrateurs de systèmes de déployer des solutions compatibles LonWorks sur des microcontrôleurs modernes disponibles dans le commerce à l'aide d'une pile de protocoles LonTalk open source. Il ne s'agit pas

seulement d'une continuation, mais d'une évolution.

En supprimant les barrières propriétaires, LON open source permet à l'écosystème LON d'innover plus rapidement, de s'intégrer aux technologies émergentes et d'assurer la durabilité à long terme des déploiements existants et à venir.

La continuité pour nos clients avec Babi-LON et FETLON

Face à l'arrêt des Neuron chips, un fabricant a trois possibilités pour son MCO (Maintenance en Conditions Opérationnelles) : soit il supprime purement et simplement la gamme ; soit il achète des Neuron chips avant le 15 septembre 2025 pour les trois prochaines années ; soit il fait un re-design avec une alternative au Neuron chip. Plusieurs alternatives sont déjà disponibles, développées dans une optique de modernisation de la technologie, sans aucun composant propriétaire : FETLON et Babi-LON (lire l'article page 37).

La gamme de produits SPEGA sur Babi-LON

C'est ce qu'a déjà mis en route le constructeur allemand SPEGA en faisant migrer tous ses produits équipés de Neuron chip vers la solution Babi-LON qui garantit à tous les équipements une disponibilité supérieure à 10 ans. L'exemple du sistema-VC modulaire est intéressant : autrefois sur Neuron chip, il embarque aujourd'hui la solution Babi-LON apportant une modernisation des installations existantes sans devoir changer ni les outils ni les connaissances des techniciens intégrateurs et ajoute le BACnet IP natif sans aucune passerelle. Ce produit est déjà déployé sur la tour Norddeutsche Landesbank Nord en pleine modernisation.

Deux nouveaux produits rejoignent la nouvelle gamme SPEGA en Babi-LON. Le Lumina MS4 est un multi-capteurs LON natif, assurant une détection d'occupation sur une très large zone et des mesures de luminosité ponctuelle ou diffuse suivant les besoins. Il est équipé en option d'une interface EnOcean pour l'ajout de périphériques tel que le contact de fenêtre ou des modules muraux pour le pilotage de la pièce et la mesure de la température. Le Lumina-T8 a aussi été redéveloppé sur Babi-LON, il s'insère dans les appareils encastrables muraux pour rendre communicants de simples interrupteurs sur les installations LON. Il est déjà déployé sur la tour EQHO.

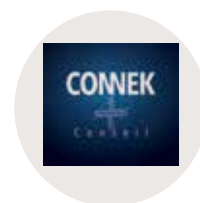
EnOcean s'engage pour le LON open source

Au prix de nombreux rachats, EnOcean a pu conserver l'équipe technique et commerciale d'Echelon ainsi que tous les produits autres que les Neuron chips. Il a annoncé maintenir tous les équipements nécessaires à la pérennité du LON open source c'est-à-dire toute la gamme logicielle (OPEN LDV et moteurs LNS appelé aujourd'hui IzoT net

● ● ● suite / P.26

CONNEK + CONSEIL

NOUVELLE PRÉSIDENTE ET CAP SUR L'INNOVATION GTB POUR LES BÂTIMENTS INTELLIGENTS



DEPUIS JANVIER 2025, MAGALI TOURNADRE A PRIS LA PRÉSIDENTE DE CONNEK + CONSEIL, BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUE SPÉCIALISTE DE LA GESTION TECHNIQUE DE BÂTIMENT (GTB) DANS LE SECTEUR TERTIAIRE.

À la fois tournant stratégique et continuité assumée, ce changement à la tête de l'entreprise marque une nouvelle phase de développement axée sur l'innovation, la digitalisation des systèmes et la transmission des expertises.



CONNEK + CONSEIL est présent sur toute la France et ambitionne un déploiement stratégique en PACA en 2026 !

Retrouvez-nous sur le **salon IB** (Village LonMark) **stand H1**

📍 **CONNEK + Conseil**
95 Rue de la République
92800 Puteaux

☎ +33 (0)6 74 61 56 61

✉ contact@connekconseil.fr

Une nouvelle présidente au profil engagé

Ingénieure de formation, spécialiste des installations techniques et de la performance énergétique, Magali Tournadre apporte à CONNEK + Conseil une vision ambitieuse et ancrée dans les réalités du terrain.

“ La GTB n'est plus uniquement un sujet d'exploitation ; c'est désormais un outil stratégique de pilotage énergétique, de confort et de gestion patrimoniale. Nous voulons en démocratiser l'usage et en faire une solution accessible, intelligente et durable. ”

Un 1^{er} semestre riche en missions et en structuration

Sur les six premiers mois de 2025, l'équipe de CONNEK + Conseil a renforcé sa position d'acteur technique de référence grâce à :

- La réalisation d'audits GTB/BACS, dans le cadre du décret BACS et de la mise en conformité énergétique des bâtiments tertiaires
- Un accompagnement à la maîtrise d'ouvrage (AMO) pour des appels d'offres techniques, du cadrage des besoins à l'analyse des offres
- La rédaction de cahiers des charges, DPGF et pièces techniques pour les marchés de GTB, d'automatisme et d'efficacité énergétique
- Le déploiement de formations professionnelles, via le partenariat avec AFNOR Compétences, afin de transmettre les fondamentaux de la GTB à travers la formation "Smart Building – GTB/GTC".

2^e semestre : perspectives ambitieuses vers l'IoT et la démocratisation de la GTB

Pour les mois à venir, CONNEK + Conseil affiche des objectifs forts, résolument tournés vers l'Internet des Objets (IoT) et la digitalisation du bâtiment :

Intégration de solutions IoT et GTB nouvelle génération

- Partenariats techniques avec des fabricants de solutions innovantes, notamment Sylvania pour le pilotage intelligent de l'éclairage, intégrable à des systèmes GTB ouverts
- Déploiement de petites box GTB pour bâtiments de taille intermédiaire ou non équipés, permettant un relevé automatisé de comptages, la supervision d'équipements

et la collecte de données en temps réel

- Vulgarisation de solutions low-cost, interopérables et évolutives, pour permettre aux petites structures de tirer parti de la GTB sans investissements lourds.

Transmission, pédagogie et rayonnement professionnel

- Animation de conférences et tables rondes au Salon IBS 2025 (Intelligent Building Systems), autour des sujets GTB, décret BACS, et digitalisation des patrimoines
- Partenariats professionnels et associatifs renforcés, notamment avec des acteurs du smart building, réseaux de gestionnaires de patrimoine tertiaire et fédérations techniques
- Une stratégie éditoriale renforcée (webinaires, publications techniques, retours d'expérience) pour partager les bonnes pratiques et contribuer à la montée en compétence du secteur.

“ Notre responsabilité, en tant que bureau d'études indépendant, va au-delà de la mission technique : c'est aussi celle de former, sensibiliser, vulgariser, pour accélérer la transition énergétique et numérique des bâtiments. ”

En conclusion

Avec à sa tête Magali Tournadre, CONNEK + Conseil consolide son rôle de partenaire stratégique des acteurs du tertiaire. L'entreprise se distingue par sa capacité à allier expertise technique, innovation accessible et engagement pédagogique, dans un contexte réglementaire et environnemental en pleine mutation.

Prestations phares de CONNEK + Conseil

- Audits GTB/BACS réglementaires
- AMO pour marchés techniques (GTB, automatisme, rénovation énergétique)
- Rédaction de cahiers des charges, DPGF, pièces techniques
- Formation à la GTB
- Promotion de solutions IOT interopérables : comptages, éclairage, pilotage local
- Conférences & sensibilisation (Salon IBS, webinaires, publications)

ÉCOLE SCHNEIDER ELECTRIC

FORMER LES TALENTS AUX ENJEUX DE DEMAIN

École **Schneider**
Electric



Face aux défis de la transition énergétique et de la numérisation des infrastructures, l'École Schneider Electric repose sur l'apprentissage, permettant aux étudiants d'alterner formation académique et expérience en entreprise. Ce dispositif constitue un atout majeur pour les entreprises, qui bénéficient de jeunes talents opérationnels et formés aux technologies les plus récentes.

En conjuguant expertise académique, savoir-faire industriel et apprentissage, l'École Schneider Electric s'engage à préparer les nouvelles générations de professionnels capables d'accompagner durablement l'évolution des bâtiments intelligents et des infrastructures connectées.

L'interopérabilité et la cybersécurité comme priorités

Face aux défis de la transition énergétique, l'École place l'interopérabilité et la cybersécurité au cœur de son projet pédagogique. Préparer les futurs professionnels à concevoir des systèmes ouverts, performants et sécurisés constitue un enjeu majeur pour garantir la fiabilité et la résilience des bâtiments et des villes intelligentes.

Pensez à recruter un apprenti de l'**École Schneider Electric** et misez sur l'avenir pour développer vos propres ressources.

Une coopération au service des étudiants et des entreprises

La collaboration entre l'École Schneider Electric et LonMark Francophone s'inscrit dans une volonté commune de rapprocher les formations académiques des attentes du monde professionnel. Grâce à ce partenariat, les apprentis et étudiants de l'École bénéficient d'un accès privilégié aux retours d'expérience et expertises des membres de l'association, d'une meilleure connaissance des standards ouverts et de leur applications concrètes, et d'une sensibilité aux enjeux de cybersécurité dans les systèmes connectés.

Pour les entreprises, cette coopération se traduit par la mise à disposition de jeunes apprentis déjà formés aux standards de communication, aux technologies numériques et aux bonnes pratiques de cybersécurité.

Pour répondre au besoin croissant de techniciens, l'École Schneider Electric, se développe également au travers de son CFA et de ses formations :

- **Bac Pro Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés**
- **BTS FED Domotique et Bâtiments Communicants**
- **BTS Electrotechnique**
- **BTS CRSA (Conception et Réalisation de Système Automatiques)**
- **Licence Professionnelle Bâtiments Connectés et Gestion Intelligente de l'Énergie**

L'ÉCOLE SCHNEIDER ELECTRIC : L'APPRENTISSAGE COMME LEVIER POUR LES MÉTIERS DU BÂTIMENT INTELLIGENT ET DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

L'École Schneider Electric, implantée à Grenoble, forme les techniciens qui accompagnent la transformation des secteurs de l'énergie, du bâtiment et de l'industrie. L'école se distingue par la qualité de ses formations, son ancrage dans l'écosystème industriel et son ouverture sur les grandes transitions en cours.

📍 **ÉCOLE SCHNEIDER ELECTRIC**
41, rue Henri Wallon
38400 Saint Martin d'Hères
☎ +33 (0)6 75 58 81 20
✉ damien2.bizart@se.com

Retrouvez-nous sur :

🌐 <https://www.se.com/fr/fr/about-us/ecole-schneider-electric/>

in <https://www.linkedin.com/school/ecole-schneider-electric>

LYCÉE RASPAIL

LE LYCÉE RASPAIL,
ACTEUR MAJEUR DE
LA FORMATION EN
GÉNIE ÉNERGÉTIQUE,
MAINTIENT SON OFFRE
DE FORMATIONS :
BAC PRO, BTS
FED, BTS MS, BTS
ÉLECTROTECHNIQUE,
LICENCES FROID
INDUSTRIEL, BIM CVC,
2EGC ET EM « ENERGY
MANAGER »...

Vous pouvez retrouver le
lycée Raspail sur le salon
IBS et ainsi découvrir plus
en détail nos formations.

→ LYCEE RASPAIL
5 bis Avenue Maurice d'Ocagne
75014 Paris
☎ +33 (0)1 40 52 73 00
🌐 www.ldmraspail.fr

Pour obtenir davantage
d'informations vous pouvez
consulter le site du lycée Raspail
<https://www.ldmraspail.fr>

ou

→ Professeur BTS FED et L3 EM
Franky ALEXANDRE
✉ franky.alexandre@ac-paris.fr



Agor@LON 2025

Comme l'an dernier, Agor@LON s'est tenu au lycée Raspail. La journée fut une réussite. Un grand merci à tous les participants. Après une présentation par Daniel Zotti de la journée et des actualités de la technologie LON, les intervenants se sont succédé sur des thèmes très variés.

Manuel Barral de NOBATEK, Serge Carpentier de Sysdream, Laurence Vanin du Centre de Recherche de la Gendarmerie Nationale et Philippe Boursier de Dryas, pour les **conférences plénières**.

Nicolas Le Net d'EcoFlex'IT Development, Thierry Chenavas d'INNEASOFT, Laurent Le Jallé et Julien Schaettel de C4E, Jérôme Viollet et Bernard Labourie pour le SIGTB, Daniel Zotti d'Occitaline et Martin Mentzel de SPEGA, pour les **ateliers et stands**.

Après la présentation des fiches PEP par Manuel Barral, Serge Carpentier a abordé avec une grande précision les risques et contraintes de la cybersécurité. Avec un bilan des réglementations, les points faibles des protocoles de communication et les actions à mettre en place par les concepteurs, installateurs et exploitants.

En milieu d'après-midi, nous avons pu apprécier l'intervention de **Laurence Vanin**, experte en philosophie politique et épistémologie. Elle a abordé les enjeux de la sécurité et de l'éthique dans le contexte des **villes intelligentes**.

Laurence propose une évolution vers la "Safe City", qui intègre la sécurité, l'autonomie des bâtiments (face aux catastrophes naturelles ou aux incendies) et l'adaptation aux nouveaux besoins écologiques et de connectivité.

ou

→ le GRETA

☎ +33 (0)1 45 40 91 79

ou

→ Contact DDFPT

Daniel GARAUULT

☎ +33 (0)1 40 52 73 00



Elle évoque des innovations comme les immeubles avec des piscines, les taxis volants, ainsi que l'optimisation des habitats souterrains avec des écrans pour simuler des vues extérieures. La discussion met en lumière la traçabilité des individus à travers

les objets connectés et les services numériques, soulevant des questions éthiques sur la liberté individuelle.

Une réflexion reste à mener sur le futur de l'humanité face à une dépendance croissante aux machines (IA générative et les véhicules autonomes...). Nous devons avoir un "techno-optimisme" prudent. Il est important de développer des solutions utiles et durables, tout en respectant les ressources et les générations futures. La technologie **Lon** durable et peu consommatrice d'énergie peut y apporter sa contribution.

En clôture d'Agor@LON, Philippe Boursier a présenté l'utilisation d'une IA. Le projet vise à standardiser les audits énergétiques et les plans de comptage pour optimiser la performance énergétique des parcs immobiliers. L'objectif est de créer les **jumeaux numériques** des bâtiments, qui soient la propriété des maîtres d'ouvrage, pour modéliser, planifier les travaux, mesurer les économies d'énergie réelles et expliquer les écarts.

L'IA est utilisée pour calibrer les modèles de simulation thermique dynamique, en comparant les données du modèle à la réalité. Des algorithmes aident à identifier les bouquets de travaux les plus pertinents, optimisant l'équilibre technico-économique pour la réduction des consommations.



PARTIE 2 DES CONFÉRENCES

Le concept de "Smart City", initié en 2012 par IBM, est considéré comme partiellement obsolète



AU CŒUR DES BÂTIMENTS CONNECTÉS À RENNES

L'ISTIC de l'Université de Rennes propose deux formations en alternance dans les domaines de la domotique, de l'immotique et de la gestion technique du bâtiment (GTB), s'appuyant sur plus de 30 ans d'expérience et une plateforme technique unique en France.

Ces formations préparent les étudiants aux métiers des bâtiments intelligents et durables, en leur apportant des compétences solides dans l'intégration de systèmes communicants liés à la gestion de l'énergie, du confort, de la sécurité et de l'aide à la personne.

Les enseignements couvrent un large spectre : automatisme du bâtiment, réseaux IP et protocoles spécifiques (KNX, LonWorks, BACnet, Zigbee, Modbus, LoRaWAN...), supervision, IoT, jumeaux numériques, physique du bâtiment, mais aussi conseil, vente et accompagnement des usages. La performance énergétique, la prise en compte des normes récentes (RE2020, décret BACS) et le développement durable sont au cœur de la pédagogie.

Les deux diplômes se distinguent par leur niveau et leurs débouchés

- **La Licence Professionnelle "Services et Produits pour l'Habitat" (SPH)** forme en un an des techniciens et cadres techniques (BAC+3), immédiatement opérationnels dans l'installation, la maintenance, la commercialisation et le conseil de solutions pour le bâtiment connecté.
- **Le Master 2 "Ingénierie Durable des Bâtiments Communicants Intelligents" (IDBCI)** forme en deuxième année de Master (BAC+5) des ingénieurs capables de concevoir, piloter et déployer des solutions globales d'automatisation et de gestion intelligente du bâtiment, avec une spécialisation forte en GTB/GTC et IoT.



Plus d'infos sur :
<https://domotique.istic.univ-rennes1.fr/fr>

Ces formations en alternance couvrent l'ensemble des besoins du secteur, du technicien au chef de projet, en lien étroit avec les professionnels du domaine qui interviennent sur plus de la moitié des enseignements.

➔ **UNIVERSITÉ DE RENNES**
263 Avenue Général Leclerc
Bâtiment 7 Campus Scientifique
35042 Rennes Cedex
☎ +33(0)2 23 23 66 89
✉ damien.dubois@univ-rennes.fr
🌐 www.univ-rennes.fr

AREE
Building



AREE
Factory



AREE
Datacenter



DECRET tertiaire

-40%
en 2030

-50%
en 2040

-60%
en 2050



Logiciels de management énergétique

www.inneasoft.com

● ● ● suite / **LON OPEN SOURCE : POUR UN LON PLUS OUVERT QUE JAMAIS !**

DOSSIER

Server) sur les différents OS, pour conserver les produits d'intégration et de maintenance CT (Commissioning Tool) NL220, NL Facilities ou Alex.

L'ouverture vers tous les possibles

LON open source donne l'occasion de repenser et de reconcevoir en toute liberté. Les dernières technologies en matière de microcontrôleurs offrent désormais la puissance de calcul nécessaire pour intégrer directement l'IA dans les capteurs, les actionneurs et les contrôleurs, tout en conservant une faible consommation d'énergie et un impact environnemental minimal.

En supprimant les barrières propriétaires, LON open source permet à l'écosystème d'innover plus rapidement, de s'intégrer aux technologies émergentes et d'assurer la durabilité à long terme des déploiements actuels et futurs.

Quelles sont les forces du LON open source ?

- Aucune dépendance vis-à-vis d'un fournisseur : exécutez LonWorks sur des microcontrôleurs largement disponibles sans dépendre de silicium spécialisé.
- Pile de protocoles ouverte : l'accès complet à l'implémentation LonTalk signifie plus de flexibilité, de transparence et de personnalisation.
- Chaînes d'outils modernes : développez et déployez à l'aide des IDE, des bibliothèques de sécurité et des workflows CI/CD actuels.
- Architecture prête pour l'avenir : LON open source ouvre la voie à des implémentations hybrides qui combinent LonWorks avec BACnet, MQTT et les capacités de l'IA de pointe.
- Facilité de mise à niveau : prolongez la durée de vie et la valeur de votre infrastructure LonWorks existante, tout en créant une passerelle vers l'avenir.

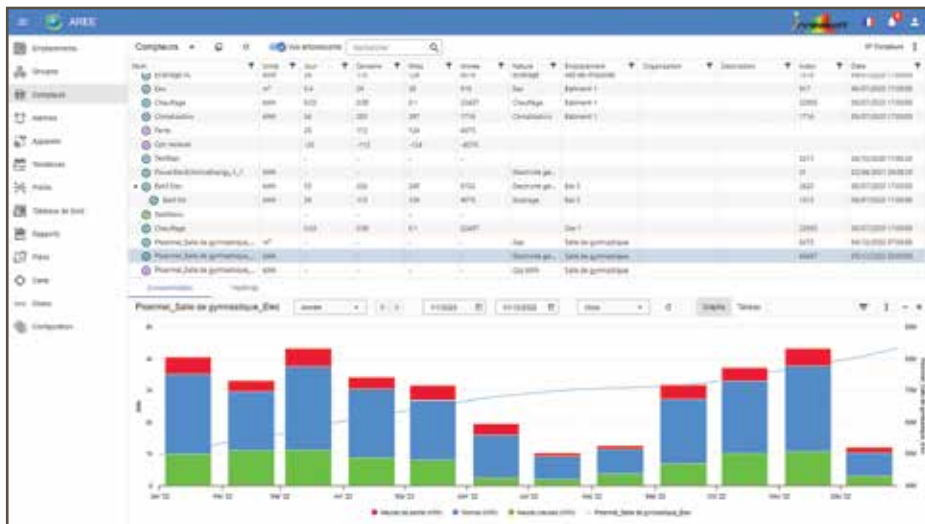
**LONMARK,
CHANTRE DE
L'INTEROPÉRABILITÉ**

LON open source est dans le prolongement naturel de la mission de LonMark International qui consiste à soutenir des écosystèmes ouverts et multifournisseurs. En permettant l'émergence d'une nouvelle génération de produits LonWorks grâce à l'open source, LonMark International renforce son engagement en faveur de la liberté de choix, de l'intégration transparente et de la viabilité à long terme pour les développeurs et les utilisateurs.



INNEASOFT

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE SANS COMPROMIS :
DES PROJETS RENTABLES GRÂCE À L'INTEROPÉRABILITÉ



AREE, la référence en la matière

L'entreprise s'est imposée comme un acteur de référence dans le domaine en proposant des solutions complètes de **suivi**, d'**analyse** et de **pilotage des consommations** d'électricité, gaz, eau, chaleur ou encore vapeur. Grâce à une collecte automatisée et centralisée des données issues des compteurs, capteurs et systèmes GTB, les logiciels INNEASOFT transforment ces informations en **indicateurs clairs, exploitables et conformes aux exigences réglementaires**.

Interopérabilité et respect des protocoles de GTB

Aujourd'hui, les sites intègrent une grande diversité d'équipements, de systèmes, de protocoles et de capteurs hétérogènes. Il est donc essentiel de collecter et d'exploiter les données **sans remettre en cause les installations existantes**. C'est dans cette optique qu'INNEASOFT a développé **AREE**, un logiciel disposant d'un large éventail de connecteurs, facilitant **l'intégration rapide d'équipements variés** et la collecte de données issues de sources multiples. L'**interopérabilité** devient ainsi un atout majeur pour optimiser la rentabilité d'un projet et sélectionner les protocoles les mieux adaptés aux besoins. Cette ouverture permet également à **AREE** de trouver toute sa place dans les projets neufs, en apportant une solution indépendante de la GTB et des protocoles retenus pour l'installation.

Conformité réglementaire

Alors que les réglementations imposent désormais à de nombreux sites de déclarer et réduire leurs consommations d'énergie, les gestionnaires peuvent utiliser le logiciel AREE pour faciliter leur suivi. Ces outils permettent aux exploitants et aux responsables énergie de **détecter les dérives, réduire les coûts et améliorer l'empreinte carbone** de leurs installations. Accessibles en temps réel via des tableaux de bord dynamiques, ils facilitent la mise en œuvre de démarches structurées telles que les réponses aux **différents décrets**, ou la **certification ISO 50001**.

Qualité de l'intégration

INNEASOFT a fait le choix de commercialiser ses solutions **exclusivement via un réseau d'intégrateurs spécialisés** (GTB, automatismes, instrumentation, CVC...), afin d'assurer une parfaite intégration de ses logiciels dans les environnements techniques de ses clients. Cette stratégie garantit proximité, expertise et qualité de déploiement. Le logiciel AREE est commercialisé dans le monde entier, dans différentes langues.

Avec une approche tournée vers l'innovation, l'interopérabilité, la simplicité d'utilisation et la flexibilité, INNEASOFT accompagne aussi bien les grands groupes que les PME et les collectivités. Son ambition reste la même depuis sa création : rendre l'efficacité énergétique **accessible, mesurable et durable**.

INNEASOFT, C'EST 15 ANS D'INNOVATION LOGICIELLE AU SERVICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE !

Éditeur français de référence en management de l'énergie, INNEASOFT développe des logiciels, destinés à optimiser les performances énergétiques des bâtiments, des datacenters et des sites industriels.



► **Thierry Chenavas**
Directeur Général

➔ **INNEASOFT**
Avenue de l'Europe - Tour Europa
94320 Thiais
☎ +33 (0)4 81 91 50 70
☎ +33 (0)6 07 33 94 68
✉ thierry.chenavas@inneasoft.com
🌐 www.inneasoft.com



EnOcean

POUR UN ÉCOSYSTÈME SANS-FIL
AUTO-ALIMENTÉ INTEROPÉRABLE



DÉJÀ MEMBRE
DU LONMARK
INTERNATIONAL,
ENOCEAN ALLIANCE
RESSERRE SES
LIENS EN EUROPE
EN DEVENANT
MEMBRE DU
LONMARK
FRANCOPHONE.

Quelques années
après qu'EnOcean
a acheté l'IzoT Net
Server à Echelon,
EnOcean Alliance
qui partage déjà
de nombreuses
valeurs avec le
LonMark, comme
l'interopérabilité
ou la durabilité,
souhaite renforcer la
coopération entre les
deux associations,
à la faveur d'une
adhésion croisée.



► **Graham MARTIN**
Président Directeur Général

⊕ **EnOcean ALLIANCE**
2603 Camino Ramon, Suite 200
94583 San Ramon, CA (USA)

☎ +49 151 1252 5576

✉ graham.martin@enocean.com

Luke Cardin (France)

☎ +33 (0)6 45 49 40 08

✉ luke.cardin@enocean.com

🌐 www.enocean-alliance.org



Objet de l'EnOcean Alliance

EnOcean Alliance est une association internationale de sociétés leaders dans les secteurs du bâtiment et des technologies de l'information fondée en 2008. L'organisation à but non lucratif s'est engagée à permettre et à promouvoir des écosystèmes interopérables pour les maisons, les bâtiments et les espaces intelligents basés sur la maintenance - norme radio gratuite (ISO/IEC 14543-3-10/11).

EnOcean, leader du sans fil auto-alimenté

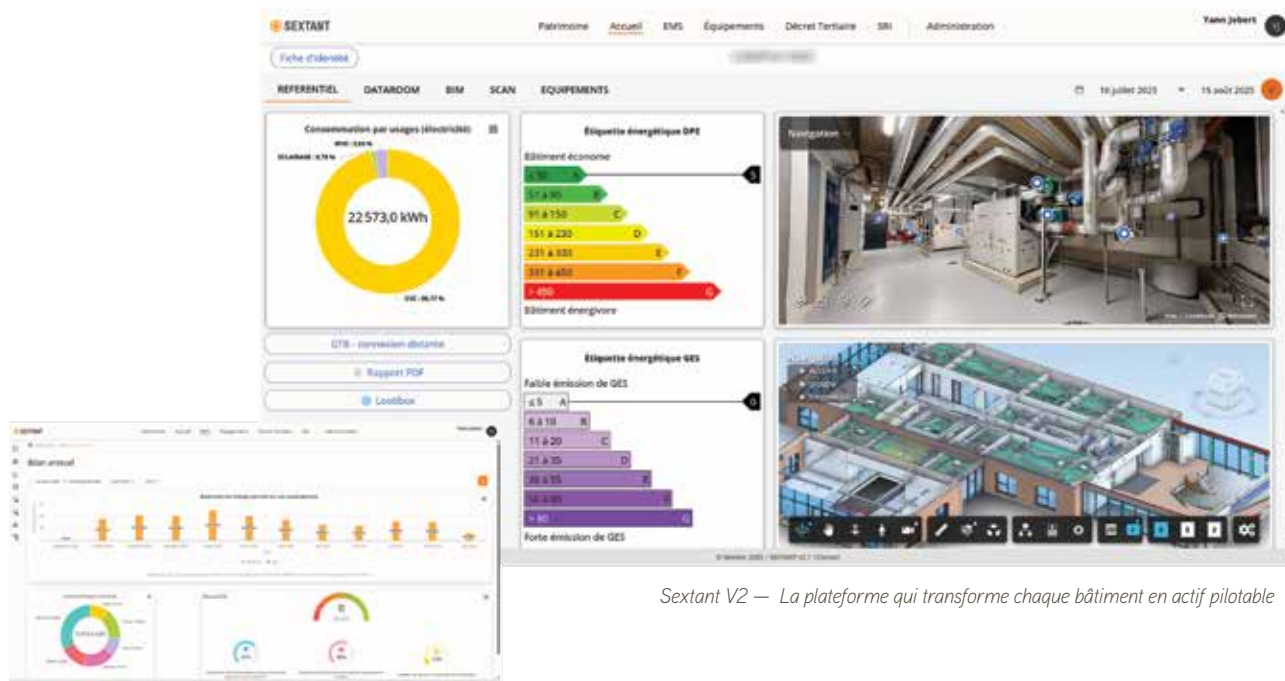
L'Alliance EnOcean offre les avantages d'un écosystème étendu et établi de solutions de capteurs sans fil auto-alimentés interopérables qui sont disponibles pour les maisons, les bâtiments et les espaces intelligents dans le monde entier. Les réseaux sans fil EnOcean ont été installés dans plus de 2 000 000 de bâtiments dans le monde, ce qui en fait la norme d'automatisation des bâtiments sans fil la plus répandue et la plus testée sur le terrain au monde.

Un écosystème en perpétuelle évolution

L'écosystème EnOcean se compose actuellement de 5 000 variantes de produits qui s'appuient sur 2 000 produits de base, et de nouvelles sont ajoutées en permanence. Grâce à leurs profils de capteurs standardisés, les produits peuvent être combinés entre eux.

Interopérabilité et durabilité

Ces solutions de systèmes interopérables réduisent les coûts d'installation et de maintenance et offrent des avantages significatifs en termes d'efficacité énergétique, de sécurité et de confort. Les données générées par les capteurs sont transmises à des plateformes informatiques basées sur le cloud, les reliant à d'autres informations disponibles sur Internet et à des outils d'analyse de données intelligents.



Sextant V2 — La plateforme qui transforme chaque bâtiment en actif pilotable

Une nouvelle ère pour l'immobilier

Dans un secteur en pleine mutation – pression réglementaire, impératif de performance énergétique, montée en puissance du numérique – les gestionnaires d'actifs recherchent des outils capables de centraliser, analyser et valoriser leurs patrimoines. C'est dans ce contexte que Nextiim fait évoluer **Sextant V2**, une plateforme SaaS conçue pour une gestion immobilière plus connectée, plus visuelle et surtout plus stratégique.

De l'outil technique à la tour de contrôle stratégique

Sextant ne se contente pas d'agréger des données. Il transforme chaque bâtiment en actif pilotable en temps réel, en combinant informations techniques, données

énergétiques, documents réglementaires et visualisation immersive.

La valeur ajoutée ? **Passer d'une gestion réactive à une exploitation proactive et prédictive**, avec des gains mesurables : réduction des coûts de maintenance, optimisation énergétique et reporting ESG accéléré.

Atouts de la V2

- Interface 3D/BIM et cartographie géoréférencée
- Suivi énergétique en temps réel avec indicateurs actionnables
- Maintenance prédictive : moins d'imprévus, moins de coûts
- Interopérabilité totale avec GTB, IoT et ERP immobiliers
- Architecture modulaire : plus personnalisable, plus agile, SEXTANT V2 s'adapte aux besoins et aux priorités de chaque organisation.

Changer la culture de gestion

Traditionnellement, la gestion immobilière repose sur une multitude d'outils et d'acteurs travaillant en silos. Sextant brise

ces barrières : un espace unique où propriétaires, asset managers, exploitants, mainteneurs et locataires collaborent avec la même vision, les mêmes données et le même objectif : **valoriser l'actif sur le long terme**.

Un marché prêt pour cette évolution

Avec la montée en puissance du Décret Tertiaire, du Décret BACS et des exigences ESG, la valeur d'un actif immobilier se mesure désormais aussi à sa performance technique et environnementale. Sextant s'intègre naturellement aux données existantes, sans perturber les systèmes en place ni exiger d'architecture propriétaire.

CONCLUSION

Sextant V2 n'est pas seulement un nouvel outil : c'est un nouveau paradigme pour la gestion des actifs immobiliers. En connectant données, acteurs et décisions, il transforme la gestion immobilière en un véritable pilotage stratégique.

➔ NEXTIIM

2 rue Hélène Boucher
Parc Ariane Bâtiment Saturne 78280
Guyancourt

☎ +33 (0)6 31 14 79 32

✉ yann.jobert@nextiim.com

🌐 www.nextiim.com

Automatisation des Bâtiments par LOYTEC



LOYTEC offre les solutions les plus rapides et les plus efficaces pour la rénovation de l'automatisation des bâtiments et des espaces dans vos installations existantes. Notre approche réduit la consommation d'énergie, améliore le bien-être des utilisateurs et minimise les interruptions des activités quotidiennes lors de l'installation, car chaque amélioration peut être réalisée espace par espace.

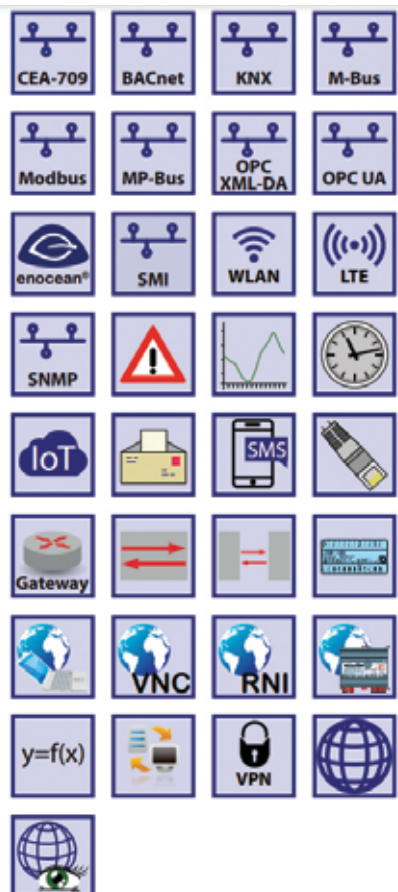
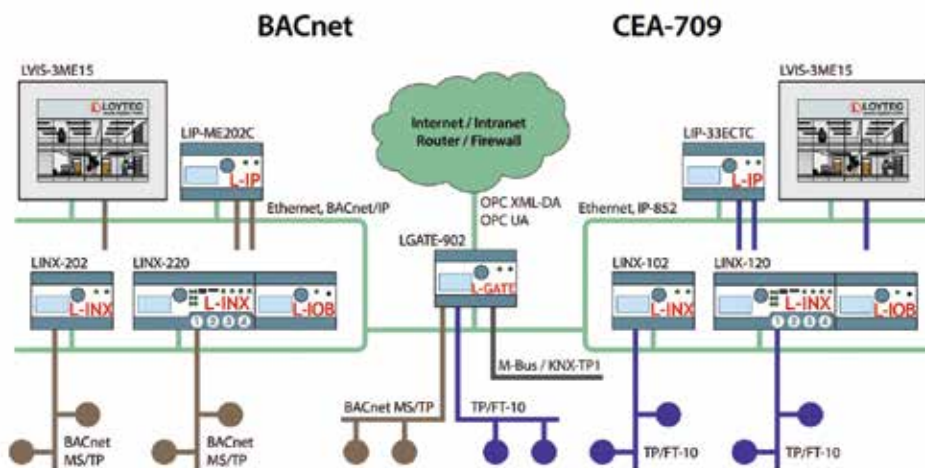
L'écosystème LOYTEC crée l'intelligence dont vos bâtiments ont besoin pour répondre aux exigences ESG et vous donne un contrôle total sur votre portefeuille immobilier. Découvrez le meilleur de la technologie opérationnelle et de l'informatique (OT et IT) en un clin d'œil. Contactez LOYTEC dès aujourd'hui pour sécuriser l'avenir de vos bâtiments et de vos investissements.

www.loytec.com

UPCYCLE YOUR SPACE.

LOYTEC

VOUS SOUHAITEZ PRÉSERVER
VOTRE INSTALLATION LON ?



Caractéristiques

- Passerelle Universelle pour BACnet, LonMark
- Supporte TP/FT-10 ou IP-852 (Ethernet/IP)
- Conforme aux standards CEA-709, CEA-852, et ISO/IEC 14908 (Systèmes LonMark)
- Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifiée BTL
- Serveur OPC XML-DA et OPC UA server embarqué
- CEA-709 Variables réseau (NVs) : 1000
- Objets BACnet : 2000
- Data points OPC : 2000

**LA PASSERELLE
LGATE-902 EST
LA SOLUTION
IDÉALE POUR
ASSURER LA
CONTINUITÉ ET
L'INTEROPÉRA-
BILITÉ DE VOTRE
SYSTÈME.**

La LGATE-902 permet aux systèmes LonMark d'être intégrés via IP-852 (Ethernet/IP) ou TP/FT-10. Elle possède une Remote Network Interface (RNI) intégrée pour accéder au canal TP/FT-10 du produit via Ethernet/IP. L'intégration BACnet est supportée à travers BACnet/IP (Ethernet/IP), BACnet/SC ou BACnet MS/TP (RS-485).

La LGATE-902 peut héberger des pages graphiques spécifiques. Elle a des fonctions de connectivité pour intégrer en même temps CEA-709 (Systèmes LonMark), BACnet, KNX, Modbus, et M-Bus. Les opérations locales et les forçages sont possibles grâce au bouton à molette intégré et à l'afficheur (128x64 pixels). Les informations liées à l'équipement et aux données sont fournies par l'interface Web et affichées sur le petit écran via des symboles et du texte.

LOYTEC

Blumengasse 35
1170 Vienne - Autriche

+33 (0)6 59 26 32 69

nabil.shaker@loytec.com

www.loytec.com

Tous les 15 jours, **L'ESSENTIEL**
des villes et des bâtiments connectés, résilients & éco-responsables

ABONNEZ-VOUS DÈS MAINTENANT

Formule Solo
Pour 1 lecteur - 20 lettres

220,00 € HT

Formule Medium
De 2 à 10 lecteurs - 20 lettres

420,00 € HT

Formule Infinity
Pour 10 lecteurs et plus - 20 lettres

620,00 € HT

Rendez-vous sur
comstedition.com



E-newsletter
20 numéros/an

Contactez-nous
info@comstedition.com



B@TI-COM
www.bati-com.com

PcVue

PLATEFORME CONNECTÉE POUR DES BÂTIMENTS PERFORMANTS



Interopérabilité complète

Une stratégie énergétique performante commence par une vue unifiée de tous les flux. Grâce à ses nombreux protocoles natifs, PcVue connecte aussi bien les sources d'énergie (réseau, photovoltaïque, batteries...) que les consommateurs (CVC, éclairages, bornes de recharges...), pour un pilotage en temps réel. PcVue, acteur reconnu de la supervision dans le domaine tertiaire, est aujourd'hui une référence incontestée pour la gestion des infrastructures LonWorks®. Grâce à l'intégration native de la technologie IzoT4 Net Server, la plateforme PcVue offre une compatibilité totale avec le réseau LonWorks® existant et une grande évolutivité.

Associée à un réseau d'intégrateurs qualifiés, la solution garantit des projets performants, fiables et adaptés aux enjeux de la performance énergétique et de la supervision multisites.

Analyse et optimisation avec EmVue

EmVue, logiciel de la plateforme PcVue, transforme les données issues des compteurs en analyses concrètes. Il identifie les dérives, détecte les inefficacités, et aide à définir des actions ciblées. Pensé pour les experts en énergie, il reste accessible à tous : déploiement rapide, prise en main intuitive et résultats exploitables immédiatement.

Flexibilité et pilotage intelligent

PcVue permet d'anticiper les pics de consommation grâce à des scénarios intelligents intégrant météo, signaux tarifaires ou disponibilité des sources. L'IA embarquée apprend des événements passés et pourra par exemple prédire des dépassements de seuils de consommation et ajuster le pilotage des équipements pour les éviter.

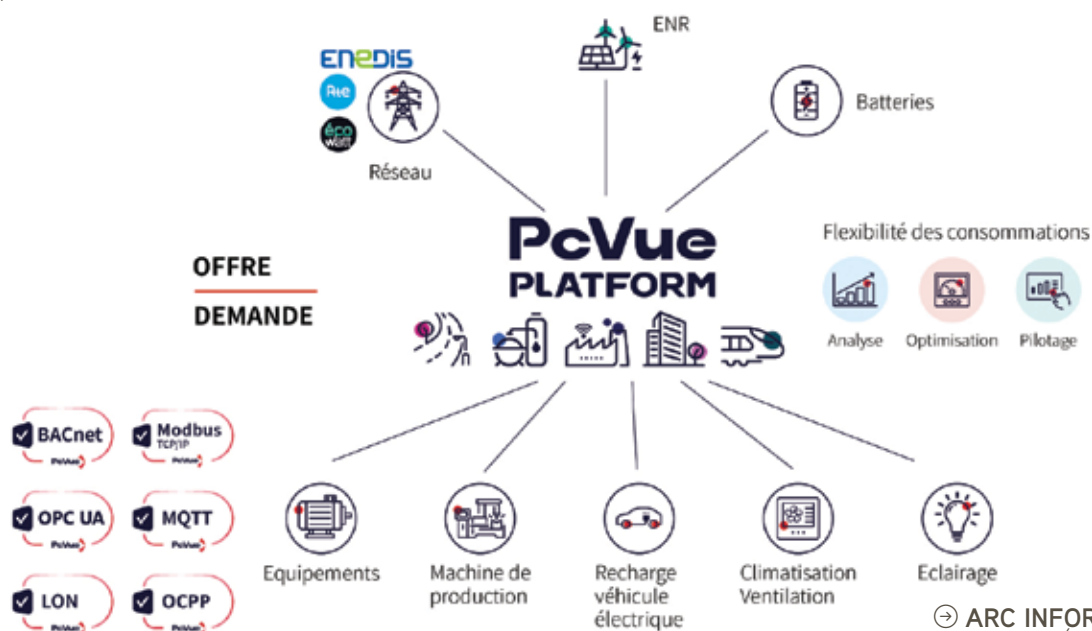
Cybersécurité intégrée et conformité

Interconnexion rime avec exposition. Face à la montée des cybermenaces, la sécurité devient un impératif. Les référentiels NIS2, IEC 62443, CSPN, CRA imposent des exigences strictes. ARC Informatique intègre dans la plateforme PcVue des fonctions de cybersécurité telles que la gestion des accès, un chiffrement des flux (BACnet Secure Connect, OPC UA, TLS), et une supervision active des incidents. L'entreprise certifiée ISO 9001 et ISO 27001, applique ces standards garantissant un haut niveau de qualité et de sécurité à toutes les étapes de la conception à l'utilisation de ses solutions.

STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE INTELLIGENTE : LES CLÉS DE LA TRANSITION AVEC PCVUE

Efficacité, flexibilité, cybersécurité : trois piliers indissociables d'une gestion moderne des bâtiments.

Pour répondre à ces enjeux, une plateforme centralisée comme PcVue, joue un rôle essentiel en connectant, analysant et pilotant intelligemment les équipements sur l'ensemble de la chaîne de production et de consommation.



➔ **ARC INFORMATIQUE**
40 avenue Émile Zola
92100 Boulogne Billancourt
☎ +33 (0)6 08 71 68 98
✉ p.jacout@arcinfo.fr
🌐 www.pcvue.com



Intelligent Building Systems

**SALON DE LA PERFORMANCE DES BATIMENTS
TERTIAIRES, INDUSTRIELS ET COLLECTIFS**

15^{ème} édition

Build and renovate
for a smart future.

- Pilotage intelligent GTB / GTC
- Régulation / CVC
- GMAO prédictive
- Performance énergétique
- Automatismes du bâtiment
- Transformateurs
- Déploiement courant continu
- Décarbonation
- Bâtiment connecté
- IoT et IA pour le bâtiment
- Smart Grids
- Electronique de puissance
- ENR / Stockage d'énergie
- Autoconsommation
- Bornes électriques
- BLM / Building Lifecycle Management
- Cybersécurité
- ...



2 JOURS • 40 CONFERENCES • 20 ATELIERS • 200 EXPOSANTS • 7000 VISITEURS

**30 septembre et
1^{er} octobre 2025**

PARIS EXPO - PORTE DE VERSAILLES

Platinum sponsors



En parallèle :



IBS event

www.ibs-event.com

SPEGA

GAMME SPEGA E-CONTROL SUR BABI-LON

spega

Safesquare / Spega

SafeSquare conçoit et fabrique depuis 2000 des équipements en automatisme distribué en LonWorks. Reconnue pour sa fiabilité, elle fabrique également en OEM pour les secteurs des hôpitaux, bâtiments et transports. Pionnier allemand du LON, son dirigeant Martin Mentzel, a activement participé aux travaux sur la conformité des objets LonMark au VDI3813 (EN 52120-2).

Associée à l'équipe Safesquare, la marque Spega a développé l'une des plus larges gammes de produits de GTB performantes de classe A, en plus des logiciels LNS comme ALEX (équivalent de NL220) ou IPLONGATE (Serveur OPC).

Babi-LON, l'alternative au Neuron chip

Pour intégrer le BACnet/IP sur paire torsadée sa gamme sistema-VC, Spega s'est associée à Occitaline. Ensemble, ils ont développé la stack Babi-LON qui offre la puissance de traitement nécessaire pour assumer les objets BACnet, indépendamment du Neuron chip.

Approuvé sur le terrain, Babi-LON conserve la simplicité de configuration et de déploiement du LON (outils, robustesse du média) en améliorant les performances, la cybersécurité, la faible consommation, répondant à des exigences élevées sur les objets BACnet et un plus grand nombre de variables et de configurations dans les outils de conceptions de produits LonWorks. Toute la gamme sistema-VC intègre aujourd'hui l'architecture Babi-LON garantie 10 ans.

La gamme e.control couvre tous les métiers

Intégralement basée sur la paire torsadée TP/FT10, très performante et souple à installer, la gamme e.control est basée sur la technologie LonWorks, pour la possibilité de venir s'intégrer dans une installation existante en respectant les standards d'interopérabilité.

Le régulateur d'ambiance sistema-VC et ses modules

Le succès de la gamme e.control repose sur un calculateur principal, le sistema-VC, associé à des modules d'extension sur tous les métiers :

- les extensions pour le confort s'adaptent aux besoins pour des vannes 0-10V, PWM 24VAC, PWM 230VAC ou en MP-Bus, les ventilations à palier 3 vitesses ou en continue 0-10V
- les extensions d'éclairage : « Tout ou Rien », gradable en sortie 10A 230VAC ou en Dali

avec la gestion de 16 groupes

- les extensions stores couvrent les besoins de 2 à 16 stores de relais 24VDC / 230VAC avec ou sans codeur incrémental ou SMI pour un réglage fin et précis
- ainsi que les protocoles terminaux (Dali, SMI, EnOcean et MP-Bus).

Les produits e.control dédiés au bâtiment classe A

• Le contrôleur multi-métiers Regio VC-110

La gamme s'étend aujourd'hui avec le contrôleur multi-métiers Regio VC-110, compact et peu onéreux, qui répond à la gestion des espaces pour les poutres climatiques, les ventilo-convecteurs en 2 tubes, 2 tubes-2 fils ou 4 tubes, en association avec l'éclairage Dali et un multi-capteur et une télécommande sans-fil pour les stores.

• Le multi-capteur Lumina MS4

L'occupation est cruciale pour gérer l'énergie en classe A, le Lumina MS4 est un multi-capteur qui mesure la luminosité ponctuelle ou diffuse sur un très grande portée (6m en détection, 12m en déplacement). L'option récepteur EnOcean permet d'ajouter des contacteurs de fenêtre ou des commandes murales sans fil.



Lumina MS4



Regio VC-110

• Gestion dynamique des stores

Pour une meilleure gestion de l'énergie dans les espaces, des objets métiers « ThermoAutomatic » peuvent être associés au produit BST (Blind Sun Tracking) pour adapter la gestion des stores aux conditions climatiques externes et aux besoins des locaux.

Tous les éléments modulaires se montent sur Rail DIN et peuvent être livrés précablés dans des coffrets métalliques avec des connecteurs pour encore plus de rapidité d'intervention lors des modernisations en milieux occupés. Côté cybersécurité, la nouvelle gamme est déjà conforme aux nouvelles réglementations CRA avec sa conception « secure by design ».

**Retrouvez Spega sur le Village
LonMark salon IBS - Stand H1**

LA SOLUTION E.CONTROL DE SPEGA POUR LA MODERNISATION EN CLASSE A.

Une gamme complète qui répond aux dernières exigences de cybersécurité, sobriété énergétique, performance technique, flexibilité d'usage.

La meilleure plateforme des installations de GTB en LonWorks... sans tout remplacer.



► **Martin Mentzel**
PDG, gérant

➔ **SafeSquare GmbH**
Am Graben 2-6, D-42477
Radevormwald, Allemagne

☎ +49 2191 56814-4

✉ martin.mentzel@safesquare.eu

🌐 www.safesquare.eu

Babi-LON[®]

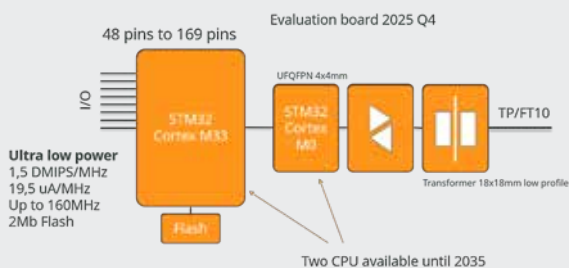
by safesquare & Occitaline

LE MEILLEUR DU LON sans Neuron chip

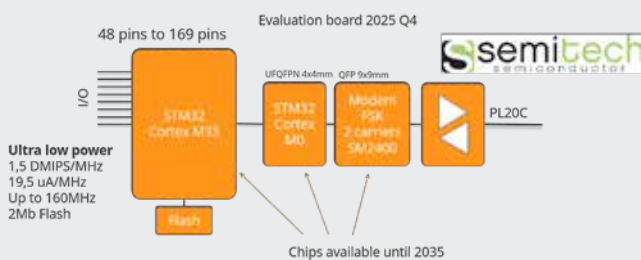
**3 ARCHITECTURES
PAIRE TORSADÉE, COURANT PORTEUR, IP**
pour répondre au plus près des exigences

ARCHITECTURE LOGICIELLE
Sécurisée et garantie 10 ans

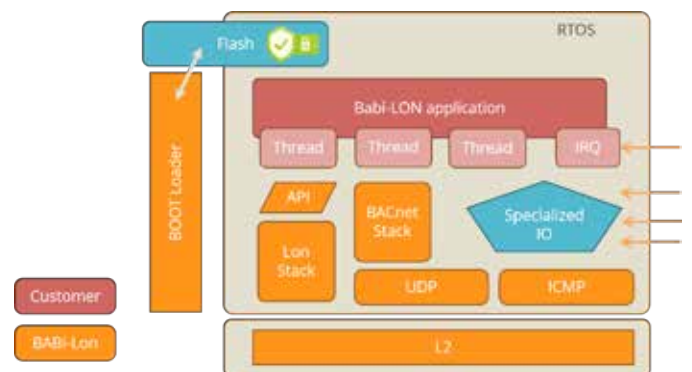
RTOS TP/FT10



RTOS PLC20C

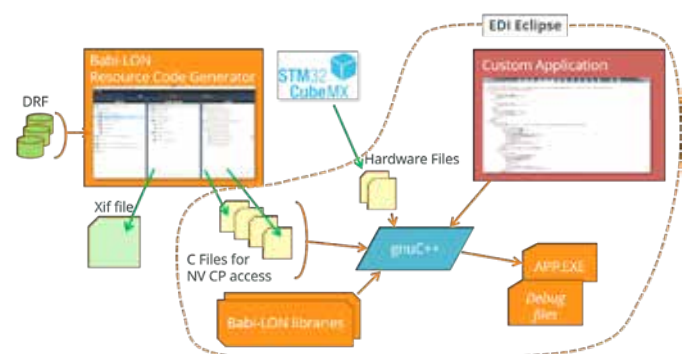


LINUX IP10L / IP70 / TP/FT10 / PLC20C



ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ

Simplifié avec un Ressource Code Generator



OCCITALINE

Babi-LON, POUR PÉRENNISER TOUTES VOS INSTALLATIONS LON



Le pari a été relevé haut la main avec la stack Babi-LON déclinée en deux formats, équipés d'un processeur principal puissant à très basse consommation pour répondre durablement et le plus justement possible à tous les besoins, et ce, au moment où Renesas annonce la fin de la production des Neuron chip après 35 ans de commercialisation.

Babi-LON répond à des applications variées qui vont du transport au bâtiment en passant par les stations-services, l'éclairage public, les centrales incendie ou les ascensoristes.

Deux formats pour répondre à tous les applicatifs

• RTOS : TP/FT10 ou PL20C

Ces deux architectures Babi-LON en RTOS (Real Time Operating System ou Système d'Exploitation en Temps Réel) s'adressent aux applications de room control, de petit ou moyen automatisme embarqué sur paire torsadée ou d'applications spécifiques utilisant le courant porteur comme le relevé de compteurs, l'éclairage public et certaines applications spécifiques au transport.

Le STM32 Cortex M33 est disponible en boîtier de 48 broches (pour un interrupteur ou une prise de courant) à 169 broches pour un régulateur d'ambiance par exemple. Il est possible d'ajouter une mémoire flash pour télécharger les mises à jour pendant le fonctionnement.

• Linux : IP10L / IP70 / TP/FT10 / PL20C pour les applications plus exigeantes

La stack Babi-LON sous Linux est quant à elle destinée aux applications utilisant l'IP et l'Ethernet. L'architecture sous Linux présente deux protocoles sur IP : le « Legacy » ou EIA852 avec la notion de « channel IP » (utilisé par les doGate, le Jace, tous les produits Loytec sur IP) et l'IP70, ou IzoT en France, qui est un IP LON plus orienté IoT permettant des communications en BACnet/IP natives.

Les deux protocoles sur IP peuvent être utilisés par chacune des applications développées sur cette plateforme de la même manière que l'on peut utiliser plusieurs accès aux cartes d'interface réseau en LON courant porteur ou en LON paire torsadée.

Une architecture logicielle conforme au CRA

L'architecture logicielle fournie par Babi-LON est dotée d'un bootloader associé à une

mémoire flash externe qui vérifie la conformité du programme envoyé et autorise le lancement de ce nouveau programme, si non, de l'ancien programme, en conformité aux exigences de cybersécurité de CRA.

On trouve également une stack LON et une stack BACnet, essentiellement utilisées pour le bâtiment, mais il est possible de développer n'importe quel autre protocole sur l'UDP qui fonctionne sur n'importe quel support de communication comme la paire torsadée ou le courant porteur.

L'ICMP, utilisé principalement pour la commande ping, permet de vérifier que chaque produit LON est bien conforme à de l'IP pour de l'IoT, le constructeur se limitant à développer son application avec des « threads », une manière plus moderne de travailler en multi-tâche.

Environnement de développement logiciel simplifié

L'Environnement de Développement Intégré (EDI) Eclipse facilite la prise en main de Babi-LON. Son point fort est le Ressource Generator qui, à partir de toutes les informations des catalogues (blocs fonctionnels, variables réseau, propriétés de configuration standard et propriétaire), génère automatiquement des fichiers en C qui s'intègrent au projet et permettent l'accès simplifié à tous les formats et tous les champs des variables qu'offre le protocole LON. Ce Ressource Generator crée le fichier XIF, stratégique dans la description d'un produit LON et permet de l'intégrer dans n'importe quel outil d'installation : un AS Schneider, un Jace, une doGate ou directement dans LNS.

Pour Babi-LON sous Linux, l'EDI est similaire. Il est possible de créer une ou plusieurs applications plus puissantes et accéder à des réseaux IP en UDP ou en TCP vers du cloud ou d'autres protocoles.

Babi-LON approuvé par les fabricants

Babi-LON a déjà convaincu les constructeurs qui l'ont installé dans leurs produits sur IP comme ARCOM et ABB avec une certification BTL pour la partie BACnet. Mais aussi sur leurs produits d'infrastructure comme SPEGA dont toute la gamme bénéficie d'une modernisation en faisant migrer tous les Neuron chips vers Babi-LON, s'enrichissant de blocs fonctionnels et du BACnet natif, rendus possible par une plus grande mémoire et une puissance de calcul supérieure.

**MÊME COÛTS,
PLUS DE
MÉMOIRE, FAIBLE
CONSOMMATION
ÉNERGÉTIQUE,
PLUS DE
SÉCURITÉ,
CONFORME AU
PROTOCOLE
LON ET À LA
CERTIFICATION
BTL : VOICI LA
NOUVELLE STACK
BABI-LON.
TOUT LE LON,
EN MIEUX ET EN
OPEN SOURCE.**

Le meilleur du LON sans Neuron Chip

Née de la coopération du français Occitaline avec l'allemand Safesquare dès 2018, la nouvelle stack Babi-LON s'était donné pour objectifs d'offrir la simplicité, les faibles coûts de développement du LON, de meilleures performances et cela, sans Neuron chip

➔ OCCITALINE

13 rue Antoine de Lavoisier
31830 Plaisance du Touch

+33 (0)5 34 28 12 24

contact@occitaline.com

www.occitaline.com

NOS ADHÉRENTS

 AGESCOM AUDIT TECHNIQUE, INTÉGRATION GTB ET AUTOMATISMES, GESTION DU CONFORT ET DU BIEN-ÊTRE DANS LES BÂTIMENTS +33 (0)1 74 34 08 96 contact@agescom.tech	 APILOG AUTOMATION SPÉCIALISTE FRANÇAIS DE L'INTÉGRATION EN COURANTS FAIBLES, SUPERVISION ET AUTOMATISMES POUR LES BÂTIMENTS +33 (0)1 69 19 76 00 fabien.pont@apiilog.com www.apilog.com	 ARC INFORMATIQUE ÉDITEUR DE LOGICIELS HMI / SCADA. ACTEUR MAJEUR DU MONDE DE L'AUTOMATION +33 (0)6 17 90 45 13 p.jacout@arcinfo.fr www.pcvuesolutions.com
 CONNEK + CONSEIL BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES AMO, MOE EN GTB SPÉCIALISTE DE LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS TERTIAIRES +33 (0)6 74 61 56 61 magali.tournadre@connekconseil.fr	 DRYAS SOCIÉTÉ DE CONSEIL-INTÉGRATION-SERVICE SPÉCIALISÉE DANS LA GESTION TECHNIQUE DE PATRIMOINE +33 (0)5 32 09 60 11 contact@dryas.eu www.dryas.eu	 ECOFLEX'IT DEVELOPMENT CONSEIL EN IT DURABLE, SENSIBILISATION, AUDIT, AMO ÉCOSYSTÈMES NUMÉRIQUES ÉCORESPONSABLES + ECOFLEX'IT™ CABLING SOLUTIONS +33 (0)7 64 48 33 36 development@ecoflexit.com
 GTB973 GESTION TECHNIQUE DU BÂTIMENT +33 (0)6 06 69 07 37 gilles.trojani@gtb973.fr	 INNEASOFT ÉDITEUR FRANÇAIS DE LOGICIELS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR BÂTIMENTS, DATACENTERS ET INDUSTRIES +33 (0)4 81 91 50 70 +33 (0)6 07 33 94 68 thierry.chenavas@inneasoft.com www.inneasoft.com	 LOYTEC CONSTRUCTEUR DE PRODUITS D'INFRASTRUCTURES : PASSERELLES, ÉCRANS TACTILES, AUTOMATES PROGRAMMABLES +33 (0)6 59 26 32 69 nabil.shaker@loytec.com www.loytec.com
 NOBATEK CENTRE PRIVÉ DE RECHERCHE APPLIQUÉ, ITE (INSTITUT TRANSITION ÉNERGÉTIQUE), CENTRE DE FORMATION CERTIFIÉ QUALIOP +33 (0)5 59 03 61 29 +33 (0)7 76 96 26 82 mbarral@nobatek.com www.nobatek.com	 OCCITALINE DÉVELOPPE ET COMMERCIALISE DES PRODUITS D'INFRASTRUCTURE RÉSEAU. EXPERTISE ET FORMATION. +33 (0)5 34 28 12 24 contact@occitaline.com www.occitaline.com	 POWESCO BUREAU D'ÉTUDES ÉNERGÉTIQUES ET EXPERT GTB ET CVC +33 (0)1 70 95 00 80 contact@powesco.fr





ATEMIA

INTÉGRATEUR DE SOLUTIONS GTB MULTI-MARQUES, MULTI-PROTOCOLES SPÉCIALISTE EN AUTOMATISME, RÉGULATION ET SUPERVISION.

☎ +33 (0)1 45 63 07 81

✉ commercial@atemia.com

🌐 www.atemia.com



C4E TECHNOLOGIES

INSTALLATEUR ET INTÉGRATEUR EN GESTION TECHNIQUE ET ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

☎ +33 (0)1 60 77 78 38

✉ c4e@c4e.fr ou commerce@c4e.fr

🌐 www.c4e.fr



CLIM ENERGY SYSTEM

INSTALLATEUR ET INTÉGRATEUR DE SYSTÈMES DE GTB

☎ 33 (0)1 87 44 40 40

✉ commerce@climenergy.fr

🌐 https://axymium-invest.fr



ÉCOLE SCHNEIDER ELECTRIC

FORMATION DE TECHNICIENS SUPÉRIEURS BTS FED DOMOTIQUE & BÂTIMENTS COMMUNICANTS LPRO BÂTIMENT CONNECTÉ ET GESTION DE L'ÉNERGIE

☎ +33 (0)6 75 58 81 20

✉ damien2.bizart@se.com

🌐 www.se.fr/ecole



ENOCEAN

ASSOCIATION INTERNATIONALE POUR LES ÉCOSYSTÈMES DE CAPTEURS SANS FIL AUTO-ALIMENTÉS ET INTEROPÉRABLES POUR LE BÂTIMENT

☎ +33 (0)6 45 49 40 08

✉ graham.martin@enocean.com

🌐 www.enocean-alliance.org



GTB75

GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT

☎ +33 (0)6 81 47 77 76

✉ remi.lopes@gtb75.fr



LYCÉE RASPAIL

FORMATION DE TECHNICIENS SUPÉRIEURS BTS FED (FLUIDES, ENERGIES, DOMOTIQUE) OPTION DOMOTIQUE & BÂTIMENTS COMMUNICANTS LICENCE ENERGY MANAGER

☎ +33 (0)1 40 52 73 00

☎ +33 (0)6 18 07 32 35 M.Garault

✉ dgarault@yahoo.fr

🌐 www.ldmraspail.fr



META 2e

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE - GESTION TECHNIQUE ET ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS SMART BUILDING ÉDITEUR EMS

☎ +33 (0)4 77 79 31 31

☎ +33 (0)6 16 82 19 73

✉ commercial@meta2e.com

🌐 www.meta2e.com



NEXTIIM

INTÉGRATEUR DE SYSTÈMES DE GTB ÉDITEUR DE LA PLATEFORME SEXTANT DE GESTION TECHNIQUE DE PATRIMOINE AMO AUDITS ÉNERGÉTIQUES/BACS

☎ +33 (0)6 31 14 79 32

✉ yann.jobert@nextiim.com

🌐 www.nextiim.com



SPEGA

DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS DE GTB MULTI-MÉTIER MATÉRIELLES ET LOGICIELLES. COMMERCIALISATION SUR LE MARCHÉ EUROPÉEN.

☎ +49 2191 56814-4

✉ martin.mentzel@safesquare.eu

🌐 www.safesquare.eu



SYS&COM

INTÉGRATEUR DE SOLUTION CVC GTB ÉNERGIE & APPLICATIONS WEB

☎ +33 (0)1 41 72 11 22 Montreuil

☎ +33 (0)4 74 03 05 87 Limas

✉ secretariat@sys-et-com.fr

🌐 www.sys-et-com.fr



UNIVERSITÉ DE RENNES

FORMATIONS D'INGÉNIEURS ET CADRES TECHNIQUES POUR L'INTÉGRATION DE SOLUTIONS GTB

☎ +33 (0)2 23 23 66 89

✉ damien.dubois@univ-rennes.fr

🌐 www.univ-rennes.fr



Constructeur / Distributeur



Conseil / Etudes / Formation

REGIO VC-110

LE 1^{er} MULTI-MÉTIER COMPACT LON + BACnet sans Neuron chip



Babi-LON
by safesquare & Occitaline

Remplace tout produit
pour atteindre les GTB
de classe A

Pour la rénovation et la
modernisation des GTB



- **Ventilo-convecteur, plafond rayonnant**
- Mode : **2 tubes, 2 tubes-2 fils, change over, 4 tubes**
- Ventilateur : 3 vitesses, **vitesse variable**
- Éclairage : **Dali** 6 luminaires, 4 groupes
- Multi-capteur : **luminosité, occupation** 6m de rayon
- Télécommande : **sans fil multi-métier**
- Extension : tous types de **stores 24VDC, 230VAC, SMI**



DALI

Distributeur des produits
spega pour la France



Tél. : +33 (0)5 34 28 12 24
www.occitaline.com
contact@occitaline.com

www.spega.com