



TRIP automne 2021

25 & 26 novembre

Tous connectés, tous accompagnés,
tous protégés

Table ronde 4

Table ronde 4

Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

- Jean-Marie BOST, Président - Syndicat mixte Dorsal et Conseiller municipal délégué au développement de la Smart city – Limoges
- Patrick RUESTCHMANN, Chef de la mission Transformation numérique de l'État du programme TECH.GOUV de la DINUM
- Cécilia LO IACONO, Directrice du développement des partenariats - Simplon.co
- Loïc GUÉZO, Secrétaire général - Clusif
- Jérémy MARTY, Président - NomoSense

Animation : Luc DERRIANO, Chargé de mission - Avicca

◆◆◆◆

Luc DERRIANO, Chargé de mission - Avicca

Cette table ronde va aborder les services et les usages du numérique, la cybersécurité, l'accompagnement, l'inclusion numérique plus précisément. C'est un peu l'histoire de la poule et l'œuf : on parle beaucoup des infrastructures mais il faut aussi parler des usages et des services. Est-ce que ce sont les infrastructures qui tirent les usages et les services ? Probablement, mais sans usages et services, les infrastructures restent sous-utilisées.

C'est bien « en même temps » qu'il faut s'occuper de ces deux sujets et c'est d'ailleurs ce que font les collectivités territoriales depuis l'origine. Aujourd'hui, de plus en plus de collectivités s'impliquent dans des projets globaux ou à petits pas (incrémentaux) de territoires intelligents. C'est de ce sujet dont nous allons parler, mais aussi de l'État qui accompagne et dynamise une certaine transformation numérique des administrations centrales, avec un impact sur les administrations locales.

Nous allons également parler de formation des agents et des administrés ainsi que de cybersécurité. Ajouter des capteurs, des systèmes d'information, des hyperviseurs, des data centers de proximité, etc., tout cela peut créer de nouvelles vulnérabilités. La cybersécurité est donc un élément clé de ce domaine d'action des territoires.

Enfin, nous proposerons un plan France Territoires durables et connectés (PFTDC). Tous ensemble, essayons de construire l'étape d'après le plan France Très haut débit autour de l'internet des objets, et notamment autour des usages plus spécifiques et des services de la transition écologique.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Je remercie l'ensemble des intervenants d'avoir accepté de nous rejoindre et d'échanger avec nous sur ces sujets, au premier rang desquels Jean-Marie Bost, président du syndicat mixte Dorsal, conseiller municipal délégué au développement de la Smart city de Limoges, membre du CA de l'Avicca et membre de la FNCCR.

Pouvez-vous nous parler de Dorsal et du 100% FttH et nous dire quelle sera l'étape d'après pour le syndicat mixte ?

**Jean-Marie BOST, Président - Syndicat mixte Dorsal et
Conseiller municipal délégué au développement de la Smart city - Limoges**

Dorsal est une formidable aventure humaine. C'est une histoire qui a commencé en 2002-2004 avec la création d'un véritable réseau de fibre optique sur l'ancienne région du Limousin qui regroupe la Creuse, la Corrèze et la Haute-Vienne, et qui a entraîné la naissance d'Axione sur notre territoire. Aujourd'hui, 135 000 prises sont déployées pour un objectif de 235 000 prises à horizon 2022. Cela représente un investissement énorme de plus de 400 millions d'euros. La particularité, c'est du 100% sur la Corrèze en une seule phase et trois lots, du 100% sur la Creuse en deux phases, alors que sur la Haute-Vienne, il y a une zone publique et une zone AMEL ce qui créera demain une véritable fracture territoriale. C'est une décision politique qu'il faudra gérer car le réseau privé n'aura pas la même efficacité que le réseau public

Le déploiement sera achevé début 2022. Je ne sais pas si la zone AMEL respectera son calendrier, mais 2024 cela me semble un peu compliqué. Autre difficulté, nous aurons des raccordements complexes, y compris dans la zone AMEL où ils seront nombreux. Qui les prendra en charge ? C'est un autre sujet qui sera sans doute abordé avec des débats politiques ambitieux, nous ne devons pas laisser sur le bord de la route des habitants.

Luc DERRIANO

Après l'infrastructure numérique, comment accompagner le syndicat mixte vers les services et les usages ?

Jean-Marie BOST

C'est un sujet que nous abordons régulièrement avec les 107 représentants de Dorsal. Depuis l'année dernière, je leur dis que le réseau est en phase finale et que nous devons donc passer à l'étape d'après, voire l'étape d'après l'après ! On commence à parler des usages qui sont partout aujourd'hui. C'est notre quotidien et l'on ne s'en rend même plus compte, mais nous devons vivre avec ces usages.

Pourtant, je suis certain qu'aucune collectivité ne peut dire qu'elle est totalement prête pour les usages, que tout a été préparé et que les sécurités nécessaires ont été mises en place. Aujourd'hui, nous vivons une transformation numérique de nos collectivités qui permettra, demain, de vivre différemment comme cela a été dit durant ces deux journées. Il y a des usages, comme l'eau ou l'électricité, qui sont dans l'air du temps, mais qu'allons-nous faire avec le RGPD, comment allons-nous regrouper les petites collectivités pour pouvoir leur apporter les mêmes services que les grandes collectivités, comme la ville de Limoges et son agglomération qui regroupent 235 000 habitants ? Ces questions, il va falloir se les poser tous ensemble dès demain et les mettre sur la table pour pouvoir sectoriser et sanctuariser ce sujet primordial et fondamental pour notre société.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Luc DERRIANO

Pour continuer à parler de transformation numérique mais cette fois vue de l'État, nous accueillons Patrick Ruestchmann, chef de mission à la DINUM, notamment sur un programme appelé TNT. Qu'est-ce qui se cache sous ces acronymes dont les ministères et les administrations centrales semblent avoir le secret et qui amènent l'Avicca à mettre à jour son glossaire tous les 6 mois ?

Patrick RUESTCHMANN, Chef de la mission Transformation numérique de l'État du programme TECH.GOUV d'accélération de la transformation numérique du service public conduit par la direction interministérielle du numérique (DINUM).

La DINUM est en charge de la transformation numérique de l'État au bénéfice du citoyen comme de l'agent, sous tous ses aspects : modernisation du système d'information de l'État, qualité des services publics numériques, création de services innovants pour les citoyens, outils numériques de travail collaboratif pour les agents... C'est un service du Premier ministre, placé sous l'autorité de la ministre de la Transformation et de la Fonction publiques, Amélie de Montchalin.

Au sein de la direction, le programme Transformation numérique des territoires (TNT) vient d'être initié avec pour objectif de poursuivre un travail engagé il y a presque trois ans avec le DcANT (Développement concerté de l'administration numérique territoriale) en lui donnant au moins deux nouveaux aspects. Le premier, qui est essentiel, est de lui donner un volet politique faisant intervenir très directement les élus auprès des ministres concernés. Nous étions en début de semaine avec les ministres Amélie de Montchalin et Jacqueline Gourault et les associations d'élus (l'Avicca était présente) pour en parler en prise directe avec les élus et pour essayer de désenclaver le sujet du numérique encore trop souvent vu comme très technique et pour lequel peu d'élus sont véritablement acteurs. J'en profite pour saluer la participation très active de l'Avicca, qui est importante pour ses adhérents comme pour nous.

Le programme Transformation numérique des territoires a des objectifs très concrets que vous pouvez trouver sur <https://www.numerique.gouv.fr>, notamment l'agenda de transformation numérique pour les collectivités qui donne de la visibilité et qui permet d'avoir les points de contacts sur ce qui arrive en matière réglementaire, ce qui s'impose aussi, ce qui permet d'ouvrir des opportunités.

Luc DERRIANO

Cet agenda des démarches de dématérialisation de l'Etat a été réalisé avec l'association Déclik qui est notamment un partenaire de l'Avicca. Il s'agit de transformation des administrations, locales ou nationales, mais aussi d'impact de ces transformations numériques sur les personnes. Nous avons demandé à Cécilia Lo Iacono, directrice du développement des partenariats de Simplon.co, d'aborder ce sujet de l'inclusion numérique. Mais d'abord rappelez-nous ce qu'est Simplon ? Que fait cette entreprise sociale et solidaire dans son réseau de fabriques numériques inclusives ?

Cécilia LO IACONO, Directrice du développement des partenariats - Simplon.co

Simplon est un réseau de fabriques numériques inclusives présent sur tout le territoire qui a été créé en 2013, à Montreuil, comme une réponse à la fois très pragmatique et très inclusive à une double problématique : d'une part, un fort taux de chômage, en particulier au sein de certaines



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

populations et, d'autre part, sur certains métiers, notamment du numérique, beaucoup de tensions sur le marché de l'emploi avec des offres non pourvues.

Simplon s'est présenté comme une réponse assez rapide en proposant des formations professionnelles de reconversion aux métiers du numérique. Nous avons commencé par des formations inspirées des "bootcamps" qui sont nés aux USA dans les années 2010 pour former rapidement et efficacement des débutants aux métiers de la tech.

Dès l'origine, le postulat de Simplon était de proposer des formations gratuites, l'objectif étant bien d'aller chercher les personnes qui en ont le plus besoin sur ces métiers. Une offre de formation existait par ailleurs, mais celle-ci était payante et reproduisait les mêmes biais observés partout dans les modalités de recrutement sur les métiers du numérique. Nous nous sommes lancés sur un référentiel principal qui était le métier de développeur web, celui qui était le mieux identifié et pour lequel il y avait le plus de demandes. Nous avons crû très vite notamment grâce à l'impulsion de la Grande École du numérique et à des financements publics qui nous ont permis d'essaimer sur le territoire. Et ce d'autant plus rapidement que, lorsque des écosystèmes locaux existaient, nous avons décidé non pas d'arriver en conquérant et de nous implanter nous-mêmes mais plutôt d'aider les organismes de formation et les acteurs de l'insertion qui existaient déjà sur les territoires et de les accompagner à la compréhension des métiers, des référentiels et de la pédagogie de Simplon.

Très vite, nous nous sommes retrouvés sur beaucoup de territoires en France (et à l'étranger), avec toujours cette volonté de faire en sorte que les formations restent gratuites et d'aller cibler les personnes les plus éloignées de l'emploi, les plus sous-représentées dans les métiers du numérique. Depuis toujours, nous avons ainsi à cœur de cibler les femmes, les personnes qui habitent dans les QPV (Quartiers prioritaires de la politique de la ville), les personnes migrantes ou en situation de handicap. Si les formations sont gratuites, c'est bien pour qu'elles profitent à ceux qui, sinon, ne pourraient pas y accéder.

Luc DERRIANO

Il me semble qu'aujourd'hui vous allez vers d'autres thématiques de formation, notamment la cybersécurité dont nous allons parler maintenant avec Loïc Guézo, secrétaire général du Clusif. En quelques diapositives, c'est quoi le Club de la sécurité de l'information français ?



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Loïc GUÉZO, Secrétaire général - Clusif



Table ronde : « Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés ! »

Colloque TRIP d'automne 2021 de l'Avicca

Intervention de Loïc GUÉZO - Secrétaire général du Clusif

L'ESPRIT D'ÉCHANGE

Clusif.fr



Le Clusif est l'association de référence de la [sécurité du numérique](#) en France à travers ses [conférences](#) thématiques et les [publications](#) de ses groupes de travail.

Il réunit en parfaite équité au sein de deux collèges, offreurs et utilisateurs, tous les secteurs d'activité autour de la [cybersécurité](#) et de la confiance numérique.

- Le Clusif, c'est aussi :
- © Le Panorama de la cybercriminalité - [#Panocrim](#)
 - © L'étude Menaces informatiques et pratiques de sécurité en France - [#MIPS](#)
 - © L'exercice de cybercrise ECRANS
 - © GT Systèmes industriels (IoT)
 - © GT CoTer

L'ESPRIT D'ÉCHANGE

Clusif.fr

Le Clusif est une association de référence dans le numérique en France qui comporte environ 1 000 membres (personnes morales), répartis à égalité entre ce que l'on appelle les offreurs (vendeurs de solutions) et les clients (utilisateurs).



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Nous fonctionnons sur un *credo* qui est l'esprit d'échange et travaillons en parfaite équité dans cet équilibre entre offreurs et vendeurs. Nous produisons régulièrement des livrables qui sont les produits issus de groupes de travail qui répondent à des besoins du moment.

L'illustration de ce besoin est reflétée par les thématiques des différents groupes de travail : par exemple, sur la sécurité des objets connectés et des systèmes industriels, qui représente une priorité majeure pour tous les acteurs. L'année dernière a été créé un groupe de travail que nous avons appelé CoTer pour collectivités territoriales, qui a vocation à recevoir tous les membres qui peuvent se raccrocher à ce statut. Nous procédons par ailleurs à des études régulières qui permettent d'établir un niveau de maturité sur ces sujets en France.

https://clusif.fr/les-groupes-de-travail-du-clusif/espace-coter/

English Rechercher

CLUSIF LE CLUSIF AGENDA REPLAY PUBLICATIONS ADHÉRER PARTENAIRES SERVICES PRESSE

Accueil - Le clusif - Groupes et espaces de travail

L'ANIMATEUR DU GROUPE
Damien ALEXANDRE
SOLURIS

LE CO-ANIMATEUR DU GROUPE
Arnaud FILEUX
CONSEIL DEPARTEMENTAL DE
L'ESSONNE

ESPACE COTER

L'Espace CoTer, un lieu d'échange indispensable pour les collectivités territoriales

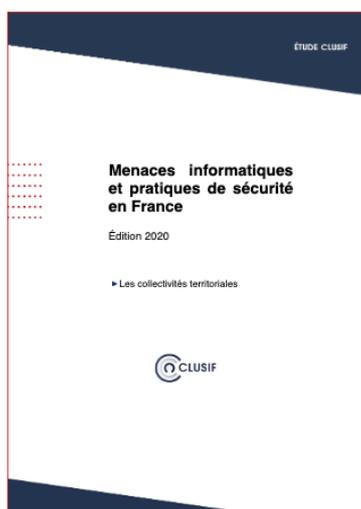
L'Espace CoTer du Clusif est un espace de travail réservé aux référents sécurité, responsables de la sécurité informatique (RSI) ou encore responsables de la sécurité des systèmes d'information (RSSI) œuvrant au sein des Collectivités territoriales adhérentes de l'association. L'objectif de cet Espace est fondamentalement de **favoriser l'échange de savoir-faire et de retours d'expériences** entre ses membres mais aussi de proposer des synergies avec d'autres Espaces ou Groupes de Travail du Clusif traitant ponctuellement des collectivités territoriales.

Les rencontres organisées par l'Espace CoTer se tiennent trois fois par an et sont accessibles en visioconférence.

Vous souhaitez participer ? [Rejoignez-nous !](#)

Premier livrable, premier espace de discussion, cet espace CoTer qui est ouvert à tous les RSSI (Responsables sécurité des systèmes d'information) qui sont en charge de la protection de l'information de la collectivité.

MIPS 2020



Collectivités territoriales : une amélioration à géométrie variable, mais encore insuffisante

Pour la troisième fois, le Clusif s'intéresse à la façon dont les collectivités territoriales intègrent la cybersécurité dans leur fonctionnement. Pour cela un sondage a été réalisé auprès de 202 collectivités en début d'année 2020. Les résultats ainsi obtenus ont été redressés afin de correspondre à la réalité de la répartition des collectivités. Ces derniers ont ensuite été analysés par des experts provenant de différents horizons professionnels, mais aussi des collectivités territoriales françaises.

Il en ressort que les collectivités, avec l'appui de 70 % des directions générales ont progressé dans la formalisation de leur PSI ; cependant, cette dernière a encore du mal à sortir de la sphère DSI.

Corollaire de la PSI, la fonction de RSSI est présente dans la majorité des collectivités, mais il reste difficile pour beaucoup de la dédier à un poste à plein temps, ce qui a pour conséquence de placer le RSSI dans une position de juge et partie qui ne permet pas une réelle liberté de parole ou une évaluation correcte des enjeux par les dirigeants.

Bien qu'en amélioration, la SSI n'est pas encore l'affaire de tous et les moyens tant humains que financiers ne sont pas la plupart du temps à la hauteur des enjeux. Bien que le sentiment de dépendance au SI soit fort, le budget alloué à la cybersécurité reste la variable d'ajustement des DSI avec l'absence de budget dédié et/ou pérenne. Cependant, ce dernier est en augmentation par rapport à la précédente étude.

Du côté des ressources humaines (RH), la mise en place de chartes d'usage des SI continue de progresser même si les communautés de commune restent à la traîne. Il reste malgré tout difficile de gérer les départs ou les changements de poste. Un point remarquable concerne la mise en œuvre de programmes de sensibilisation pour les différentes populations, mais malheureusement sans pour autant en évaluer l'impact réel.



Deuxième illustration, voici un livrable qui se fait tous les deux ans (MIPS pour Menaces informatiques et pratiques de sécurité), dont la dernière édition de 2020 correspond à une étude de la maturité des collectivités sur ces pratiques de sécurité.

Dans un premier temps, nous nous sommes concentrés sur ce que l'on appelle l'IT (informatique traditionnelle), mais nous envisageons d'aller dans une prochaine édition sur les aspects Smart cities, pour voir ce que les collectivités vont mettre dans ces Smart cities en termes d'IT, de réseaux bien-sûr, et d'OT (c'est-à-dire la partie industrielle, IoT, etc).

Au niveau IT, le niveau de maturité est relativement moyen ce qui est assez inquiétant pour la suite, en cas de très grand développement rapide et incontrôlé des Smart cities avec toutes les technologies qui sont sous-jacentes.

Luc DERRIANO

À l'Avicca, nous parlons de territoires intelligents plutôt que de Smart cities, et maintenant nous allons même parler de plus en plus de « territoires durables et connectés ».

Justement, sur ce sujet de l'internet des objets, des réseaux LPWAN, des hyperviseurs et de tous ces mots nouveaux des territoires intelligents, nous avons un spécialiste. Jérémy Marty, président de NomoSense, dites-nous quelques mots sur votre société ?

Jérémy MARTY, Président - NomoSense

NomoSense est une société que j'ai fondée il y a bientôt 5 ans avec le groupe Nomotech, qui a pour objectif d'amener des usages liés à l'internet des objets dans les collectivités et les entreprises privées du monde du transport ou autres. Notre objectif est de démocratiser les usages au-delà de l'aspect technique : nous intégrons et nous sourçons des solutions de capteurs, de



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

connectivité, de plateformes ou de traitement de données auprès d'organismes dont ce n'est pas le métier.

Lorsque nous avons démarré en 2017, d'importantes levées de fonds ont eu lieu sur certaines sociétés dans le monde de l'internet des objets, mais la crise sanitaire a un peu ralenti cet élan. Les premiers projets que nous avons menés entre 2017 et 2020 étaient plutôt des POC (Proof of concept : démonstration de faisabilité) avec des collectivités telles que Paris-Saclay, Saint-Quentin-en-Yvelines ou Berry Numérique autour de la détection d'ouverture de porte, de la mesure de température de route ou de la mobilité. Aujourd'hui, nous constatons que ces projets se transforment progressivement et deviennent plus massifs, avec des déploiements de plusieurs milliers de capteurs que ce soit dans le monde ferroviaire sur des projets autour du Grand Paris ou sur des sujets de Smart city.

L'engouement autour des usages se développe et un apprentissage mutuel est en cours, tant du côté des industriels que de celui des collectivités, puisque d'importantes réorganisations sont menées. En effet, tout était relativement siloté alors qu'il y a des besoins plus transverses en termes de gestion de données, de capteurs et de réseaux. NomoSense essaie d'amener de la simplicité dans ce monde qui comprend de nombreux acteurs et de multiples technologies différentes.

Luc DERRIANO

Est-ce qu'il est simple de mettre des capteurs dans l'éclairage public, dans la mobilité, dans la qualité de l'air ? Repassons la parole à Jean-Marie Bost ; en tant que conseiller municipal délégué au développement de la Smart city (ou territoire intelligent ou territoire durable et connecté) de Limoges, quelle est votre vision de ce sujet ? Que mettez-vous en œuvre dans votre ville ?

Jean-Marie BOST

Le terme Smart city désigne pour moi une ville moderne et connectée. Or, aujourd'hui, nos villes ne sont-elles pas déjà modernes et connectées ? Bien sûr que si. Nos collectivités, nos villes, nos administrations sont toutes connectées, parce que nous avons su créer à Limoges un réseau de fibre. À Limoges, un réseau de 380 km de fibre appartient à la ville et une quantité phénoménale d'informations passent aujourd'hui par ce même réseau privé, émanant des administrations, des services administratifs, techniques, sportifs, etc. Nous y sommes déjà.

Luc DERRIANO

Dans quels types de service existe-t-il des initiatives, par exemple ?

Jean-Marie BOST

Actuellement, nous cherchons comment gérer cette ressource fondamentale qu'est l'eau. C'est devenu un sujet primordial dans notre esprit. Le maire de Limoges, Émile-Roger Lombertie dit qu'il faut amener « la ville à la campagne et la campagne à la ville » et j'aime cette expression car nous devons effectivement garder cette verdure et ces paysages fleuris au sein de notre ville, mais pour les entretenir, il faut de l'eau. Comment savoir si c'est le moment d'arroser ou pas ? Nous réfléchissons ainsi à l'installation de capteurs dans les espaces verts qui permettront une remontée d'informations indiquant ce qu'il faut faire ou qui déclencheront par des automatismes, des arrosages spécifiques et concentrés à l'endroit exact où la nature en a besoin.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Nous réfléchissons également aux différents usages possibles autour de l'air. Limoges fait partie du top 5 des villes dont l'air est le plus pur et nous tenons évidemment à conserver cette position. Nous allons donc installer des capteurs pour évaluer la pollution de l'air... Ce faisant, cela nous amènera à des capteurs permettant de gérer les flux de circulation, y compris la gestion plus efficace des transports en commun, mais aussi à des possibilités de savoir si un parking est disponible ou pas, etc. Ensuite, cela nous amènera aux piétons et nous nous demanderons comment régulariser leur flux au sein de la collectivité. Parmi les piétons, il y a des personnes valides, d'autres moins ou pas du tout valides, ce qui va également amener un certain nombre d'autres réflexions... Faut-il du visuel, du sonore, et ce en accord avec cette population ? La gestion des pistes cyclable ? Etc.

Il y a encore le sujet de l'électricité. Est-il vraiment utile d'éclairer les mouches la nuit à 1 heure du matin ? À Limoges, nous avons pris la décision de baisser la lumière à 23 heures et, par endroits, nous l'avons même éteinte ! Cela a provoqué une bronca, mais quand vous expliquez aux gens qu'en définitive ils sont obligés de payer l'éclairage existant parce que cela fait partie des charges de la collectivité, qui sont financées par leurs impôts, alors que, pendant ce temps-là, ils dorment... Il faut faire de la pédagogie et les gens comprennent. Une réflexion est ainsi en cours sur des capteurs intelligents afin que l'éclairage s'allume au passage de quelqu'un, qu'il diminue d'intensité au fur et à mesure que l'on s'avance, etc.

Tout cela est déjà d'actualité, mais ce n'est pas tout. L'ensemble de ces capteurs vont nous mettre en capacité de gérer nous-mêmes, en interne, toutes ces données. Je pense qu'il ne faut pas laisser les données que nous allons ainsi capter à l'extérieur. Nous nous devons de nous ré-approprier la totalité de ces données pour être maîtres de notre destin numérique. Si nous ne le faisons pas, demain, nous aurons des difficultés à gérer notre quotidien et nos collectivités, parce que nous n'aurons plus la maîtrise de ce qui sera devenu incontournable.

À la ville de Limoges, nous travaillons sur un support, peut-être une régie ou une SEM. Ce qui est certain, c'est que l'intégralité des informations et des données passeront par un système centralisé qui sera géré par la collectivité.

Cette réflexion nous amènera aussi au sujet de la sécurité, celle des personnes, celle des biens de la collectivité. Il faudra répondre aux demandes des concitoyens au fur et à mesure que nous avancerons dans cette ère moderne (par exemple, fournir un certificat scolaire le plus rapidement possible, etc.).

À partir du moment où nous allons donner la possibilité de rentrer sur nos systèmes informatiques, nous allons ouvrir une porte et il faudra se demander ce que vont devenir ces données, sachant que le RGPD demande que l'on soit en mesure de conserver et de protéger les données qui nous sont confiées. C'est un vaste sujet qui ne doit pas être pris à la légère.

En charge de ce dossier depuis l'année dernière, j'ai demandé qu'une analyse globale de toutes les infrastructures gérant les données soit réalisée à l'intérieur de la collectivité et des différents services qui les utilisent, car nous nous rendons compte de l'utilisation de systèmes et logiciels différents et souvent non compatibles, mais en réseau. L'objectif est de savoir comment agréger et amener ces données sur un système unique, tout en sachant que le territoire intelligent, ce n'est pas fait pour dépenser de l'argent mais justement pour en gagner ! Il faut considérer la gestion d'un territoire intelligent comme source de gain, mais nous ne pourrons gagner des ressources qu'à partir du moment où nous serons organisés. Aujourd'hui, c'est le début d'une nouvelle histoire que nous sommes en train de construire.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Luc DERRIANO

Justement, pour organiser cette vision, à l'Avicca, nous réfléchissons depuis plusieurs mois à un plan « PFTDC », pour Plan France Territoires Durables et Connectés. En tant que membre du conseil d'administration de l'Avicca en charge de ces sujets, pouvez-vous en dire quelques mots ?

Jean-Marie BOST

C'est un dossier qui est une chance pour l'État, et les différents organismes dispersés qui gèrent les bonnes intentions en la matière, d'accaparer un travail qui a déjà été présenté à plusieurs reprises. C'est une possibilité de gagner du temps et de travailler en intelligence avec différentes structures telles que l'Avicca et la FNCCR.

Nous proposons un socle pour ce qui doit devenir régalien demain, c'est-à-dire la sécurité numérique. Nous ne pouvons pas le faire seul, nous avons besoin d'un fil rouge mais celui-ci doit être étudié non pas par le haut, mais aussi par le « bas ». Le bas est capable d'apporter des solutions, comme le démontre la réussite du développement des RIP. Par conséquent, écoutez le bas ! Aujourd'hui, l'Avicca et la FNCCR représentent la totalité des collectivités sur le territoire de la France et sont en mesure d'apporter suffisamment de capacités et de moyens de réflexion.

Il faut travailler en ayant à l'esprit que les sujets ne sont pas exclusifs à un territoire mais que ce sont des sujets nationaux, communs, comme pour l'eau, l'énergie, l'électricité, la sécurité des biens et des personnes... Cela va aussi passer par la section administrative des données non sécurisées qui pourrait, si nous n'y prenons pas garde, être mise aux enchères par des hackers, le président d'Orange le disait précédemment. Si l'État ne se saisit pas à bras le corps de cette mission et n'en fait pas dès aujourd'hui une mission régaliennne telle que la défense ou la santé, nous serons demain un État perdu. Nous ne serons plus un État souverain puisque nous ne pourrions que mettre des pansements sur les fuites qui auront été créées faute d'avoir su nous organiser.

J'engage donc l'État à se saisir de la note de l'Avicca élaborée en collaboration avec la FNCCR, pour y travailler rapidement. Aujourd'hui, le temps nous est compté, nous sommes à un tournant de notre histoire numérique où il va falloir aller très vite.

Luc DERRIANO

L'idée est de s'inspirer du plan France Très haut débit qui a fonctionné pour les infrastructures et de le transposer sur un plan usages et services orientés plutôt autour de l'environnement, avec un guichet unique.

Jean-Marie BOST

Oui bien sûr. Mais restons simple, travaillons en circuit court, faisons un guichet unique ! J'engage Patrick Chaize à faire remonter cette information auprès des services de l'État. Les collectivités sont capables de s'impliquer dans un circuit court et de vous y aider. Vous en tirerez autant de profits que nous pourrions le faire pour le bien de nos administrés : un seul guichet, une seule commission qui étudie rapidement toutes les informations que nous sommes en mesure d'apporter pour l'élaboration de ce plan.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Luc DERRIANO

Nous allons laisser à Patrick Ruestchmann l'ample tâche de répondre à cette proposition, en sachant que de nombreux appels d'offres sont en cours actuellement et touchent à ce sujet - notamment l'appel à projets sur les territoires intelligents et durables, mais il y en a eu d'autres (ITN7, axes 1, 2 et 3)...

Patrick RUESTCHMANN

Tout d'abord, il n'y a pas de « bas » ni de « haut », nous sommes alignés et nous trouvons tous à la même hauteur de table. Dans le programme que nous avons activement relancé, il y a une volonté qui se traduit objectivement par des projets importants, qui ont l'intérêt de vivre peu de temps mais de donner des livrables rapides. Nous verrons comment ces livrables seront financés par le plan de relance.

D'ailleurs, un des projets annoncés lundi porte sur la cybersécurité et sera copiloté par l'Avicca et la FNCCR. Des structures seront invitées par les copilotes : nous savons déjà qu'il y aura l'ANSSI, Cybermalveillance.gouv.fr, la gendarmerie, le Clusif, etc. La DINUM aura un rôle de facilitateur, mais en pratique ce sont les copilotes qui réaliseront le travail de production. Il s'agira *a minima* de permettre aux collectivités, selon les strates, de connaître ou d'avoir une meilleure perception du parcours pour se renseigner et être aidé en matière de cybersécurité. Souvent, les élus ruraux vont voir la gendarmerie qui est effectivement très efficace et qui peut les aider à déceler et à répondre dans les premières heures à une attaque. En montant en taille, les collectivités qui ont des DSI ou des systèmes avec une culture numérique permettant d'anticiper les attaques peuvent aller chercher l'ANSSI, etc. Vos travaux viendront directement alimenter les collectivités.

En termes de financement, il existe plusieurs plans de relance et nous travaillons étroitement avec l'ANCT. Il y a le plan de relance qui a, dans un premier appel à projets, financé 75 projets pour plus de 12 millions d'euros. Nous avons clôturé le deuxième appel à projets lundi soir et une centaine de dossiers sont en cours de dépouillement. Parmi eux, un petit nombre pourraient se rapprocher des territoires intelligents, souvent par des aspects d'objets connectés. Dans ce cas, nous avons aussi de gros *warning* qui s'allument.

En tout cas, le plan de relance est en cours et il y aura d'autres ouvertures d'enveloppes. 80 millions d'euros sont déjà disponibles et sont consommés régulièrement. En fait, nous cherchons de « bons » projets, des projets qui mutualisent, et nous sommes très attentifs au fait qu'une solution déployée à un endroit puisse faire tache d'huile et aller se déployer dans d'autres départements ou régions. Certains proposent des projets complètement construits dans cette idée de répliquabilité et, évidemment, ce sont ceux qui passent en tête.

Luc DERRIANO

Beaucoup de logiciels libres également ?

Patrick RUESTCHMANN

Bien sûr, en cohérence avec la traduction des actions que nous avons menées en matière de logiciels libres. La circulaire du Premier ministre en avril a réaffirmé l'open source, mais il reste à le pousser et un catalogue des solutions est en train d'être mis en place. Je dirais que c'est presque de l'histoire ancienne, mais qui est remise au goût du jour. Nous travaillons aussi avec des acteurs



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

de la Tech qui forment des jeunes ou des personnes qui se réorientent, et nous essayons de participer à tous ces bons réflexes, y compris de manière durable.

Luc DERRIANO

Voilà qui fait la transition avec Cécilia Lo Iacono. Sur ces nouvelles problématiques (dématérialisation, cybersécurité...), Simplon accompagne des agents, des habitants, des villes. Expliquez-nous ces projets, notamment ceux qui sont davantage en lien avec les collectivités locales.

Cécilia LO IACONO

Après avoir démarré avec le référentiel développeur web qui était connu et éprouvé, nous avons continué à aller auprès des entreprises pour connaître leurs besoins et nous avons fait évoluer notre catalogue de formations, avec des référentiels plus poussés pour certains ou nouveaux pour d'autres.

Simplon est ainsi présent sur les sujets de cybersécurité et fait partie du Campus Cyber qui sera lancé prochainement à La Défense. Nous sommes au cœur des discussions et des échanges pour faire en sorte que ces questions de cybersécurité soient immédiatement mobilisables et utilisées pour permettre plus d'insertion et d'inclusion.

Nous travaillons aussi sur l'intelligence artificielle à travers un partenariat très fort avec Microsoft. Il s'agit d'un partenariat de compétences mais aussi avec l'écosystème d'entreprises de Microsoft, ce qui a permis la formalisation de besoins des entreprises. Le tout a été consolidé et soutenu de manière très importante par la puissance publique. Nous avons bénéficié de financements importants notamment de la région Île-de-France pour le pilote de Pôle Emploi qui finance les formations. Notre démarche est vraiment très soutenue et nous mobilisons à chaque fois les écosystèmes.

Je vais donner quelques exemples très franciliens, puisque j'étais directrice pour l'Île-de-France jusqu'à il y a peu, mais Simplon travaille en partenariat sur tous les territoires, en France et à l'étranger.

Aulnay-sous-Bois est une fabrique assez emblématique et assez ancienne sur laquelle nous sommes implantés depuis 2017, notamment grâce à des financements Grande École du numérique de la région. Nous avons commencé avec le référentiel assez simple et classique de développeur web. Il a fallu beaucoup de temps pour pénétrer le territoire, pour faire en sorte d'être reconnus et que notre présence soit utile à tous, c'est-à-dire pas uniquement aux personnes formées sur les sites de formation mais aussi aux collégiens et lycéens, ainsi qu'à l'ensemble des administrés, aux acteurs de l'insertion et aux acteurs associatifs. C'était aussi un moyen pour nous de montrer le potentiel du numérique sur un territoire par des actions de sensibilisation et de médiation qui étaient, pour certaines, portées par les apprenants eux-mêmes. Le fait de commencer avec ce référentiel a permis, d'une part, de donner de l'emploi aux personnes que nous avons formées et qui étaient sourcées sur le territoire et, d'autre part, de dynamiser les projets du territoire en termes d'entrepreneuriat. Un certain nombre des personnes que nous avons formées ont ainsi pu monter leur structure sur le territoire d'Aulnay-sous-Bois.

Une fois cette base devenue assez solide, une fois gagnée la confiance du territoire, nous avons pu nous placer au sein de l'écosystème et nous avons commencé à diversifier l'offre avec la volonté d'aller chercher les personnes encore plus éloignées et sous-représentées dans ces métiers. Nous



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

avons alors déployé des actions spécifiques plus courtes d'acculturation et de démonstration sur le numérique, pour désacraliser le sujet et permettre à ces personnes de se projeter sur ces métiers. Il s'agissait de formats toujours gratuits de 4 à 5 semaines, soit non-mixtes (réservés aux femmes), soit qui permettaient de découvrir l'environnement Swift IOS (Apple).

Nous avons aussi proposé en partenariat avec Microsoft le pilote d'une nouvelle école Cloud sur le nouveau métier de développeur Cloud. L'école a été lancée à Aulnay-sous-Bois alors que ce n'était pas forcément le territoire le plus évident, notamment en termes de débouchés, mais les partenaires, tant les entreprises que les partenaires locaux, nous ont fait confiance. La formation a démarré il y a un an, la partie intensive est achevée et les 18 personnes sourcées sont toutes en contrat de professionnalisation - cela fonctionne !

Aulnay-sous-Bois représente l'exemple type de ce que nous souhaiterions faire, idéalement, pour toutes les fabriques, c'est-à-dire impliquer les entreprises et les acteurs publics, parapublics et associatifs du territoire, et former les demandeurs d'emploi de ce territoire.

Nous avons aussi deux exemples d'accompagnement et de formation des agents sur les compétences de base du numérique pour qu'ils deviennent eux-mêmes des ambassadeurs du numérique et puissent accompagner la modernisation des services publics et les usagers dans leur prise en main de ces problématiques. Sans formation, le numérique ne dit pas grand-chose et n'accompagne pas grand monde. En tant qu'agents et professionnels, ils ont eux-mêmes besoin d'avoir accès à ces compétences de base. Nous avons ainsi accompagné des agents de la ville d'Issy-les-Moulineaux et du CIG petite couronne (centre interdépartemental de gestion). L'objectif des formations qui ont duré de quelques jours à quelques semaines (jusqu'à 4) était d'offrir une vision à 360° de ce que signifie le fait d'être à la fois un usager responsable, responsabilisé et éclairé, mais aussi un professionnel à jour dans ses pratiques du numérique.

Pour ces formations, nous avons utilisé ce même référentiel qui est très plastique et très souple, avec lequel nous pouvons faire un effet de levier très important sur un vaste programme qui vient de s'achever en Seine-Saint-Denis. Il nous a permis de former en 12 mois 404 personnes de manière très intensive pendant 4 semaines. Toutes les 2 semaines, 12 à 13 personnes commençaient à être formées sur les compétences de base du numérique et nous avons pu constater la force de ce programme.

Certes, le numérique permet de reconvertir des personnes, mais on peut aussi faire en sorte que les demandeurs d'emploi ou les actifs en général ne soient pas complètement oubliés par le train du numérique qui part très vite. Grâce au numérique, nous permettons à ces personnes de reprendre confiance, elles peuvent oser, réfléchir à des trajectoires professionnelles plus sécurisées ou plus ambitieuses et surtout ne plus être complètement figées face à un numérique qui n'est pas si compliqué à appréhender, mais qu'il faut quand même se donner la peine d'expliquer. Mettre les mains dedans, se donner le droit à l'erreur, ce n'est pas forcément permis en dehors des temps de formation.

Luc DERRIANO

Pour revenir au sujet de la cybersécurité, comment le Clusif informe, outille et accompagne sur ce sujet et plus spécifiquement sur l'internet des objets ?

Loïc GUÉZO

Premièrement, au sein du Clusif, un groupe de travail « Panorama annuel de la cybercriminalité » procède à une veille en source ouverte des différents incidents relevés. Aujourd'hui en France, des villes sont quotidiennement victimes de rançongiciels. Avant de parler d'internet des objets, il faut bien voir ce qui se passe actuellement et du fait que l'IT traditionnel souffre de ces attaques par rançongiciel.

ACTUALITÉ



Isère : une mairie paralysée par une attaque informatique "ransomware"

3 FÉVRIER 2020 À 16:40 PAR FLORENT DELIGIA

La mairie de Tullins dans l'Isère a été la cible d'une attaque informatique de type "ransomware" ou "rançongiciel".

Les attaques de type "ransomware" ou "rançongiciel" sont assez courantes. Les escrocs du web envoient un mail avec une pièce jointe qui contient un virus informatique chargé de chiffrer les données. Une fois que la cible lance le logiciel, elle ne peut plus accéder à certains fichiers sur l'ordinateur. Les escrocs demandent alors le paiement d'une rançon pour débloquer l'accès à ces fichiers chiffrés (sans aucune garantie que cela sera le cas au final).

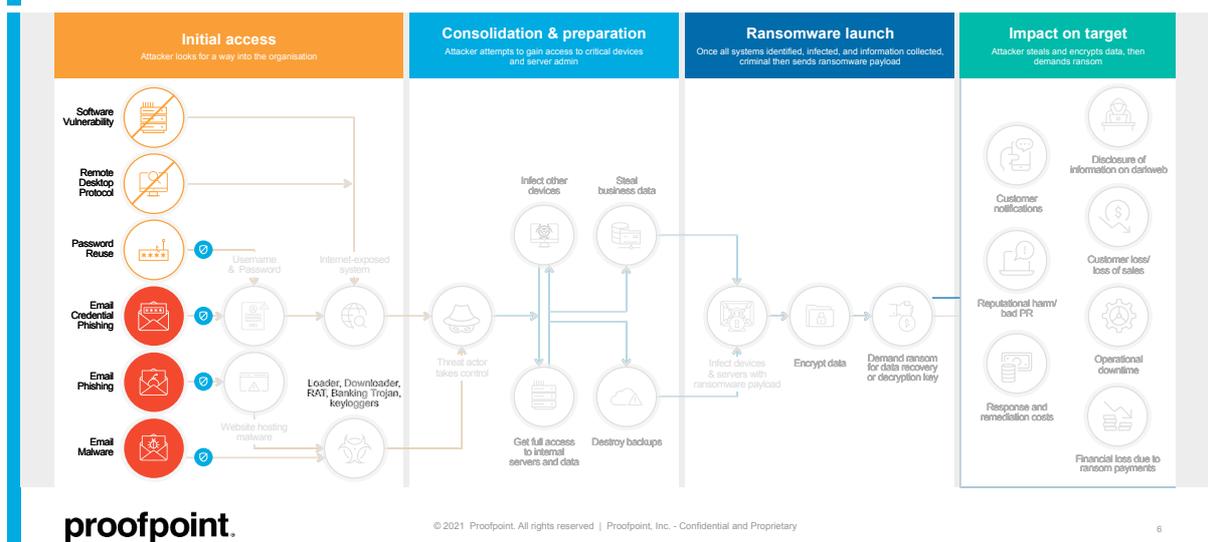
La ville de Tullins dans l'Isère vient d'être la cible d'une attaque de ce type, selon *Le Dauphiné*. Les données auraient été chiffrées dans la nuit du jeudi 30 au vendredi 31 selon la mairie. Agents et élus n'ont plus accès à leurs fichiers tandis que la ville a fait savoir qu'elle ne payerait pas de rançon. Une enquête a été ouverte par la gendarmerie.



Voici un exemple typique à Tullins dans l'Isère où la mairie a été victime d'une attaque informatique de type *ransomware* ou rançongiciel (Lyoncapitale.fr, 3 février 2020). De nombreux cas de cette nature se sont produits l'année dernière dans les hôpitaux. Aujourd'hui justement, une publication du ministère de l'Intérieur met le doigt sur le sujet du rançongiciel qui est incontournable.

<https://www.lyoncapitale.fr/actualite/isere-une-mairie-paralysée-par-une-attaque-informatique-ransomware>

Quid des rançongiciels ?



Un rançongiciel est quelque chose de compliqué si l'on prend en compte tous les aspects techniques qui peuvent être utilisés par les pirates.

Tout d'abord, la première étape est un accès initial au système d'information.

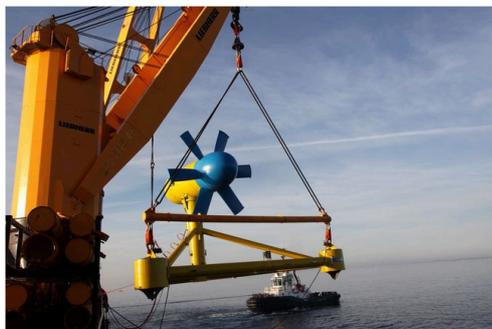
Ensuite, deuxième étape, il y a des phases de consolidation et de préparation que l'on appelle des mouvements latéraux, lors desquelles le pirate se promène dans l'infrastructure. Aujourd'hui, c'est l'IT, demain ce sera l'IoT et le territoire durable et connecté.

À un moment donné, peut-être quelques semaines après avoir « fait son marché » dans le système, le pirate lance son attaque de rançongiciel : c'est la troisième étape. Là, les systèmes informatiques sont chiffrés, les services de la collectivité ainsi que les services aux usagers s'arrêtent (distribution d'énergie ou autre). On passe alors à la phase commerciale du rançongiciel où le pirate prend contact avec les élus ou les responsables et propose, en échange du paiement d'une rançon en monnaie sonnante et trébuchante, de libérer les systèmes. Évidemment, il n'y a aucune garantie de cette libération en cas de paiement. En outre, comme on le voit de plus en plus aujourd'hui, avant de chiffrer un système, les pirates font une copie aussi complète que possible des données et pourront revenir un peu plus tard avec un double chantage de publication des données qu'ils auront eu le temps d'analyser (par exemple, négociations de contrats ou autres documents qu'il peut être gênant de trouver sur la place publique).

Au final, c'est la quatrième étape, l'impact sur la cible est colossal. Si l'on projette ce schéma de rançongiciel sur un territoire durable et connecté, on arrête totalement l'activité du territoire. Aujourd'hui, sachant que la plupart des rançongiciels entrent par la messagerie, la réponse est assez simple pour l'IT : il faut investir un peu mieux sur les systèmes de messagerie pour éviter qu'un rançongiciel puisse prendre l'IT en otage. Le deuxième volet de réponse très important est l'éducation des agents. Ici, on ne parle que de l'IT, mais je vous laisse imaginer comment il faudra agir dans le cadre de territoires intelligents...

Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4



Même immergée à 55 mètres de profondeur, une hydrolienne n'est pas à l'abri des pirates. En octobre 2015, des hackers se sont attaqués à l'ordinateur qui permettait la connexion satellitaire entre l'hydrolienne de Sabella D10, installée au large d'Ouessant (Finistère), et Quimper. *"On s'est rendu compte que l'un des serveurs était crypté, un message était inscrit sur l'écran"*, raconte Jean-François Daviau, PDG de la PME quimpéroise.



Comme le montre cet exemple (« L'hydrolienne de Sabella attaquée par des pirates », Usine Nouvelle, 18 mars 2016), on voit depuis plusieurs années des cas de rançongiciels qui touchent jusqu'à des systèmes industriels qui deviendront demain des composants, des épines dorsales de nos territoires durables et connectés. Ici, il s'agit d'une éolienne située au large de Ouessant. Le rançongiciel est arrivé par la messagerie traditionnelle, il n'y avait pas de bonnes pratiques de séparation des systèmes. Résultat : l'éolienne s'est arrêtée. Il s'agissait d'une installation expérimentale, mais si elle avait été industrielle, il n'y aurait pas eu de différence.

<https://www.usinenouvelle.com/article/l-hydrolienne-de-sabella-attaquee-par-des-pirates.N384317>



États-Unis : des pirates ont tenté d'empoisonner l'eau potable d'une ville de 15.000 habitants !

ACTUALITÉ ⚡ Classé sous : **CYBERGUERRE**, **TRAITEMENT DE L'EAU**, **STATION D'ÉPURATION**



Louis Neveu
Journaliste

Publié le 09/02/2021

On parlait de services essentiels comme l'eau ou l'énergie ; aux États-Unis, il existe des cas d'attaques de cette nature. Ici, il s'agit peut-être davantage d'une attaque étatique. Cet article (« États-Unis : des pirates ont tenté d'empoisonner l'eau potable d'une ville de 15 000 habitants », Futura-sciences.com, 9 février 2021) évoque ce qui s'est produit en Floride en février dernier. Il est probable que ce soit un pays étranger qui ait commis cette attaque. Mais demain, ces idées viendront dans les têtes de criminels et vont se répandre...

<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/cyberguerre-etats-unis-pirates-ont-tente-empoisonner-eau-potable-ville-15000-habitants-85627/>

Une cyberattaque suspectée de causer un black-out en Ukraine

Lucian Constantin, IDG NS (adaptation SL), publié le 20 Décembre 2016

Suite à une nouvelle panne de courant, la compagnie nationale d'électricité de l'Ukraine enquête pour savoir si une attaque de cyberpirates est à l'origine du problème.



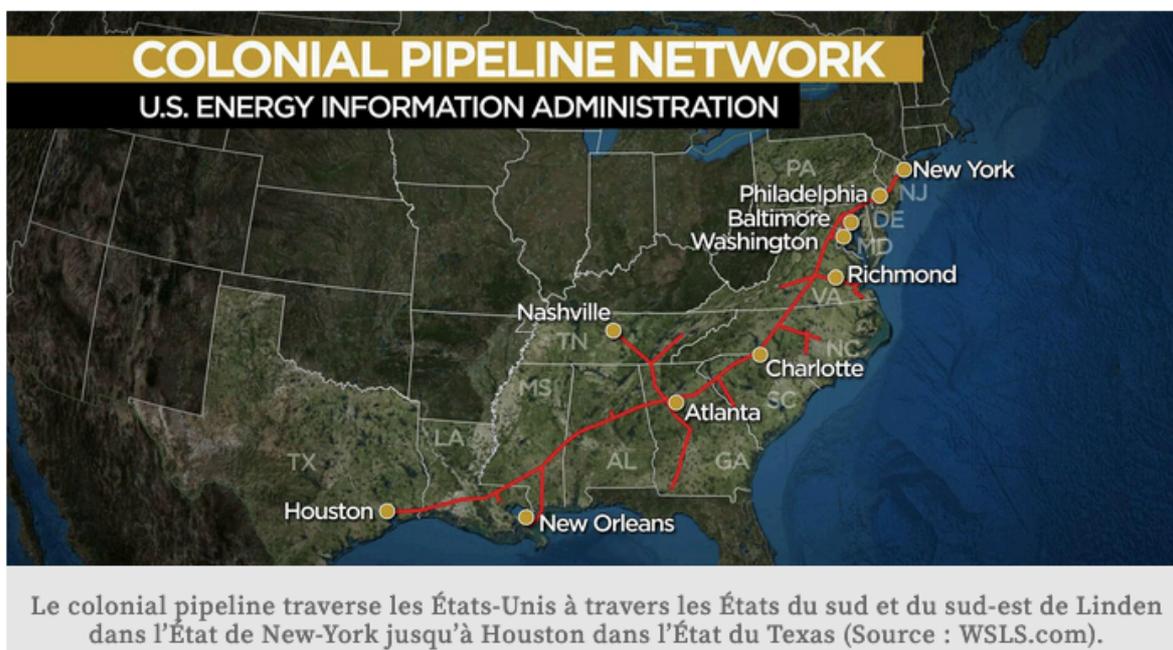
Des cyberhackers pourraient être à l'origine de la nouvelle panne qui a touché le réseau électrique de l'Ukraine le week-end dernier. (Crédit D.R.)

Les ingénieurs d'Ukrenergo, la compagnie d'électricité ukrainienne, ont commuté l'équipement de commande en mode manuel et commencé à rétablir la puissance par palier de 30 minutes, a dit Vsevolod Kovalchuk, directeur d'Ukrenergo, dans un billet posté sur Facebook. Il a fallu 75 minutes pour restaurer toute la puissance électrique dans les zones touchées de la région, où les températures descendent jusqu'à -9 en ce moment. Une des causes suspectées est « une interférence externe à travers le réseau de données » a déclaré sans plus de précision Vsevolod Kovalchuk. Les experts en cybersécurité de la société étudient la question et publieront très bientôt un rapport.



Ici, il s'agit clairement d'une confrontation étatique entre l'Ukraine et une émanation du gouvernement russe, mais on arrive à un black-out total d'une région sur des systèmes anciens, donc pas forcément très connectés. Il a fallu 75 minutes pour restaurer toute la puissance, c'est-à-dire que, pendant une heure et quart, il n'y avait plus d'électricité sur ce territoire...

<https://www.lemondeinformatique.fr/actualites/lire-une-cyberattaque-suspectee-de-causer-un-black-out-en-ukraine-66852.html>



Dernière actualité : aux États-Unis, un des pipelines essentiels pour la distribution d'essence sur la côte-est a été rançonné, avec là encore des soupçons de liens étatiques. On parle du paiement d'une rançon par cette institution de l'ordre de 5 millions de dollars et d'une perturbation générale de la distribution d'essence, puisque le pipeline a été stoppé par décision de l'opérateur qui n'était plus capable de facturer la distribution. C'est un bel exemple d'impact fort sur un territoire durable et connecté.

<https://www.energynews.pro/ransomware-contre-le-colonial-pipeline-aux-etats-unis/>

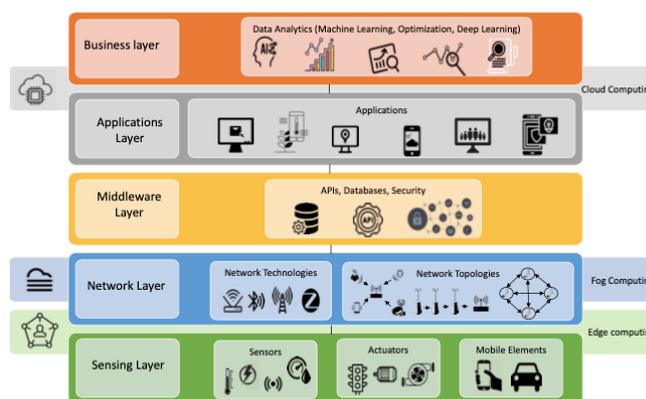


Figure 3. IoT Architecture.

<https://www.mdpi.com/2624-6511/4/2/24>



Aujourd'hui, lorsqu'on parle de territoires durables et connectés, de Smart city essentiellement, c'est à un schéma de ce type que l'on pense : écologie, fluidité, territoires avec des aménagements nouveaux... (cf. diapo). Tout est plaisant, mais en réalité, ce qui se trouve derrière, c'est une complexité technique qui se situe bien dans une évolution traditionnelle des systèmes informatiques, mais dont on oublie que le dernier niveau (c'est-à-dire des moteurs, des capteurs, etc. représentés en bas du schéma) est constitué d'éléments assez mal connus des équipes informatiques traditionnelles. Certains industriels fournissent ces composants sans intégrer ce que l'on appelle la *Security by design*, c'est-à-dire des règles élémentaires qui ont été bien développées dès l'origine du projet.

Si l'on veut réussir, il faut impérativement intégrer la sécurité dans les projets dès le début, y compris dans les nouveaux composants techniques, sans céder uniquement à la pression du « *go to market* » ou du rêve marketing qui est poussé par ces idées. Mettre un capteur pour détecter le besoin en eau d'une plante, fonctionnellement parlant, c'est parfait (on se situe dans la partie gauche du schéma) ; mettre un capteur qui accepte une connexion non authentifiée de l'extérieur, qui donne accès aux données sans aucun mécanisme de sécurité intrinsèque, c'est se tirer une balle dans le pied pour le futur.

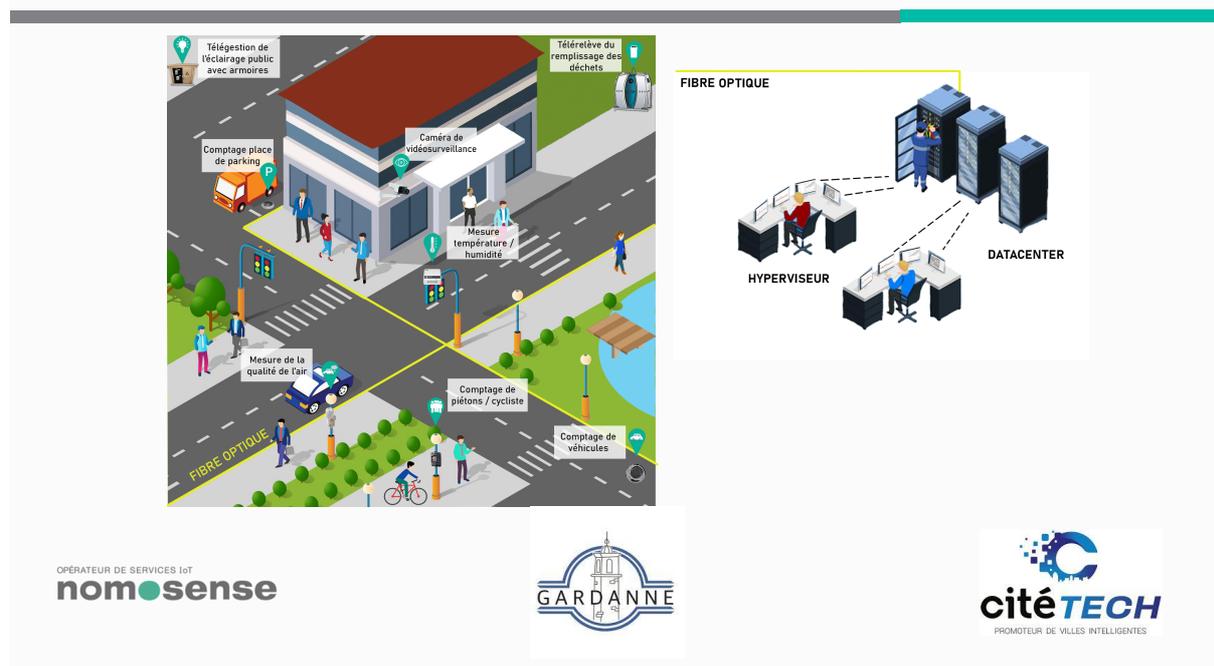
C'est le message que je voulais faire passer. On peut faire beaucoup de choses avec l'IT, encore plus avec l'IoT, mais l'effet de l'absence de sécurité sera encore plus fort dans les futures constructions qu'il ne l'est dans l'IT qui est déjà en très mauvaise position, comme les exemples présentés l'ont démontré.

Luc DERRIANO

Malgré ces difficultés, il y a des villes qui s'engagent dans le déploiement de dizaines de milliers de capteurs. C'est le cas de la ville de Gardanne (25 000 habitants, dans les Bouches-du-Rhône,

entre Aix-en-Provence et Marseille), un marché que vient de remporter NomoSense avec un ensemble d'autres industriels. JérémY Marty, expliquez-nous ce que vous allez faire pour simplifier la gestion des services publics tout en le faisant de manière sécurisée ?

JérémY MARTY



Gardanne est une ville de 25 000 habitants qui n'avait pas subi de gros travaux de réaménagement depuis un peu plus de 20 ans. À la suite de ce constat, en 2020, le maire, Hervé Granier (à l'époque candidat) a orienté toute sa campagne sur la Smart city. Après son élection, il a organisé les équipes municipales dans ce sens pour lancer cette démarche qui était une promesse électorale. Cela a abouti au lancement l'été dernier d'un marché autour de 3 thématiques principales :

- amélioration de l'efficacité du service public ;
- réduction de l'impact carbone de 50% ;
- création de 6 km² d'espaces de convivialité afin de placer le citoyen au cœur de cette démarche.

Le marché a été remporté début octobre par un groupement de 7 entreprises mené par Citétech. Ce groupement s'est constitué autour de compétences très complémentaires, avec des architectes, un bureau d'études, des aménageurs, des installateurs, et NomoSense sur la partie hypervision, objets connectés et traitement de données.

Pour une ville de 25 000 habitants, c'est un projet d'environ 40 M€ dont 35 M€ pour la phase de réaménagement qui va mobiliser environ 70 personnes sur deux ans, et 5 M€ pour la phase d'exploitation/maintenance mobilisant 3 à 4 personnes sur les 10 prochaines années.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Environ 15 000 objets vétustes et pour certains non fonctionnels vont être démontés tandis qu'un peu plus de 20 000 objets connectés seront mis ou remis en service ; 150 armoires de rue seront rénovées ou connectées, le tout piloté depuis le centre d'hypervision et de gestion centralisée qui sera mis en place pour la collectivité et les équipes municipales.

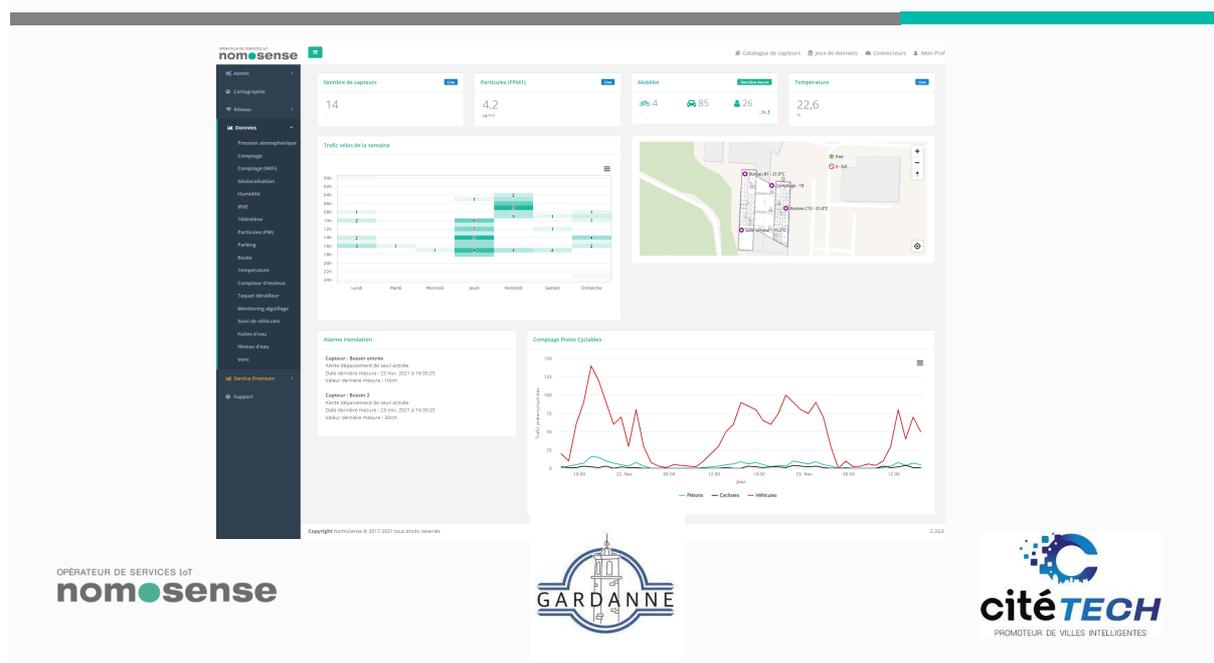
Luc DERRIANO

En quoi consiste l'hypervision ? Le superviseur concerne plutôt les applications métiers, l'hyperviseur permet de faire converger toutes les applications et toutes les données ?

Jérémy MARTY

Exactement. Un hyperviseur est la plateforme de traitement de données qui va réunir toutes les briques du projet, peu importe l'usage. L'objectif principal de ce type de projet est d'améliorer l'efficacité du service public, d'amener du confort, des services, des économies d'énergie, etc. Pour cela nous avons besoin d'une ergonomie de service importante afin que la donnée devienne un réel outil d'aide à la décision et qu'elle soit utilisée avec des solutions d'open data pour les citoyens, mais aussi en interne par les agents de mairie et les équipes municipales qui pourront prendre des décisions de réaménagement en fonction des informations.

L'hyperviseur joue un rôle central, il concentre la donnée du point de vue de l'utilisateur final. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a qu'un seul outil : derrière, il y a plein de superviseurs et de briques technologiques différentes en fonction des usages et des thématiques, mais l'hyperviseur est l'outil qui vient centraliser la gestion de ces données ainsi que tous les réseaux de fibre sur lesquels nous mettons des antennes LoRa ou d'autres protocoles spécifiques (pour l'éclairage, par exemple). Tous les protocoles sont différents, mais ce n'est pas le problème de l'utilisateur final. L'hyperviseur concentre toute la donnée dans un seul outil, indépendamment des usages, de la connectivité etc.





Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

En termes de représentation de données, voici un exemple multiservices de ce qu'il est possible de faire sur ce type de projet. Il est possible de concentrer dans un lieu unique des thématiques liées, par exemple, au comptage, à la détection d'inondation sur des passages à niveaux ou sous des ponts, à l'éclairage public et autres thématiques que l'on retrouve dans la Smart city.

Quand on parle d'ergonomie, on voit ici de nombreux indicateurs et données... Des logiques de gestion des droits sont adossées à ce type d'interface pour en faire un outil d'aide à la décision, afin de restituer les données importantes aux bonnes personnes et au bon moment pour déclencher une maintenance, un aménagement ou autres actions du quotidien au niveau de l'ensemble des acteurs de la ville, agents de mairie, agents, citoyens.

Luc DERRIANO

Parmi les nouveaux mots ajoutés au glossaire de l'aménagement numérique de l'Avicca figure celui de jumeau numérique. Pouvez-vous nous éclairer sur ce terme ?

Jérémy MARTY

Le terme de jumeau numérique est utilisé dans le secteur du bâtiment et il commence à arriver dans les projets de Smart cities. Cela signifie que l'on modélise la partie physique d'un objet, un candélabre par exemple, auquel on associe un modèle de données numériques dans un hyperviseur ou dans un outil de gestion qui permettra d'associer des références d'ampoules, de capteurs ou de déclencheurs. Ensuite, on peut remodeliser la réalité du terrain puisqu'il s'agit d'outils d'aide à la décision. Par exemple, si une armoire de rue tombe en panne et que cela impacte l'éclairage de toute une rue, il faut que numériquement nous disposions de la même information. Concrètement, quand un citoyen déclare une panne, il ne faut pas que le service contacté réponde qu'il ne voit qu'un équipement en panne alors que toute une rue est impactée.

Sur le projet de Gardanne, nous allons modéliser toutes les rues, les armoires de rue, les candélabres, le moindre élément impacté - il existe toute une série de cas d'usage. Tous ces éléments vont être modélisés pour créer un jumeau numérique de la ville vraiment adapté aux besoins métiers du quotidien.

Luc DERRIANO

C'est une sorte de maquette en 3D ?

Jérémy MARTY

Par forcément. C'est une maquette 3D en termes de représentation, mais c'est surtout une maquette 3D dans la donnée. Par exemple, un agent intervenant sur un candélabre en panne n'a pas besoin d'une maquette 3D mais de recevoir un SMS sur son téléphone mobile qui lui indique la référence et à quel endroit il se trouve.

Dans une salle de gestion centralisée et notamment dans une salle d'hypervision, on trouve bien sûr des maquettes 3D, des plans, des gestions très cartographiques. Mais sur le terrain en revanche, on a des représentations par des formes très basique de la donnée, le but étant d'avoir des outils d'aide à la décision. Pour ce faire, le SMS est parfois beaucoup simple qu'un grand tableau de bord rempli de statistiques.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4



Table ronde : « Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés ! »

Colloque TRIP d'automne 2021 de l'Avicca

Contacts : Jérémy MARTY - Président de NomoSense

jmarty@nomosense.com

OPÉRATEUR DE SERVICES IoT
nomosense



citéTECH
PROMOTEUR DE VILLES INTELLIGENTES

Luc DERRIANO

Finalement, tout cela représente-t-il un risque supplémentaire, une fragilité ou une chance pour les collectivités territoriales ? Pour conclure, je vous propose un dernier tour de table pour répondre à cette question en commençant par Loïc Guézo.

Loïc GUEZO

Traditionnellement, sur ces sujets d'aménagement numérique, et notamment pour les territoires durables et connectés, il est nécessaire de faire appel à des référentiels de définition de ce qu'est la sécurité, comment la mettre en place, la contrôler et la suivre et quelles sont les bonnes pratiques.

NIST
Search NIST
Menu

Engineering Laboratory

CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

- UCEF: Universal CPS Environment for Federation +
- CPS Public Working Group (PWG)
- Big Data (PWG)
- Smart Grid
- Smart America/Global Cities -
- Global City Teams Challenge
- NIST Smart Cities and Communities Framework Series
- Archived CPS Events
- CPS PWG Subgroups

NIST Smart Cities and Communities Framework Series

Background: When considering smart technologies, cities and communities seek best practices for achieving standards-based solutions that are replicable, scalable and readily adoptable.

Goal: The NIST Smart Cities and Communities Framework (SCCF) series will provide cities and communities with best practices and technical guidelines for the planning, developing and implementing smart solutions. Industry stakeholders and the research community can use the NIST SCCF as a reference to further their innovation and product development goals, and to improve the quality of service. The target audience includes city and community officials, technology innovators, researchers, project planners and managers, and other implementers.

Smart Cities and Communities Framework Structure

Ici, j'ai choisi un exemple américain intéressant qui présente l'avantage de combiner intrinsèquement système cyber et système physique, ce qui correspond bien à l'angle que nous recherchons.



Figure 4. Challenges for IoT in Smart Cities.

<https://www.mdpi.com/2624-6511/4/2/24>



Quand on entre dans le détail, on voit que les défis de ces territoires durables et connectés au niveau numérique sont assez classiques, tels que « *security and privacy* » (c'est-à-dire le RGPD et

la gestion des données), mais on voit aussi des défis qui apparaissent au niveau des capteurs. Aujourd'hui en effet, les capteurs ne sont pas alignés avec les contraintes historiques de la cybersécurité que sont la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité.

Luc DERRIANO

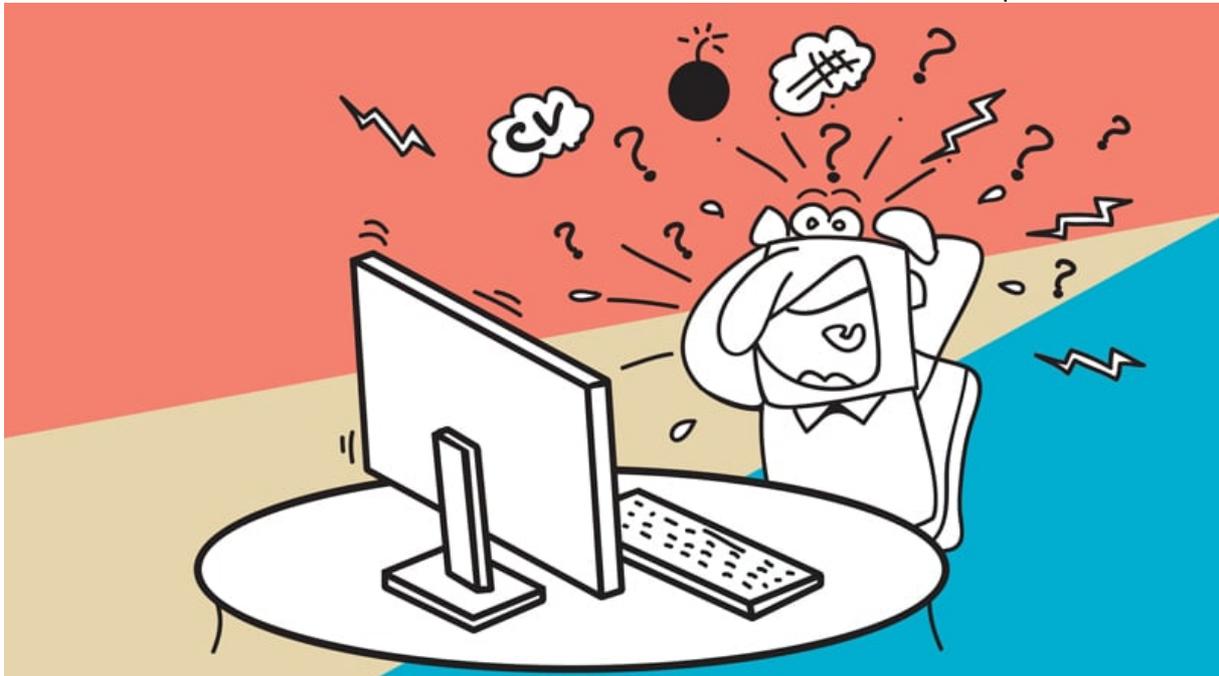
Quel est l'intérêt pour un pirate d'attaquer un objet connecté ?

Loïc GUEZO

Par un objet connecté, on peut entrer dans un système d'information. Ensuite, on peut imaginer des scénarios multiples où, accédant à un objet connecté, vous modifiez les données transmises par le capteur et vous déclenchez en réaction un scénario qui est voulu par le pirate et qui n'est pas celui qui a été voulu par le système...

Aujourd'hui, les capteurs sont assez défaillants en termes de confidentialité. Il y a très peu de chiffrement au niveau des capteurs pour transmettre les données vers le système d'information central parce que mettre du chiffrement dans un capteur, cela implique de mettre de la CPU (Central Processing Unit), donc plus de batterie, c'est-à-dire finalement un capteur plus coûteux que celui qui ne dispose pas de ces composants de sécurité. C'est une logique commerciale qu'il faut essayer de faire basculer.

Quand on regarde dans les couches, partant du capteur, on arrive au système d'information. Il y a des référentiels qui sont bien connus, comme l'ISO 27001, qui n'offrent pas des certitudes de sécurité mais qui montrent que le territoire est en amélioration permanente de sa gestion de la sécurité et de toutes les données qu'il traite.





Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

In fine, il y a des utilisateurs au bout. L'objectif est de se mettre en jeu face à des scénarios de perte de service et de voir comment on garantit un niveau de service connecté ou simplifié avec un SMS plutôt qu'avec un portail très complexe pour continuer le dialogue et les interactions avec les citoyens bénéficiaires de ces services. Les services ne doivent pas être dégradés parce qu'on tend vers une numérisation qui n'est pas tout à fait contrôlée.



Table ronde : « Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés ! »

Colloque TRIP d'automne 2021 de l'Avicca

Contact : Loïc GUÉZO - Secrétaire général du Clusif

loic.guezo@clusif.fr

L'ESPRIT D'ÉCHANGE

Clusif.fr

Luc DERRIANO

Du côté de l'État, on travaille depuis de nombreuses années à cette cybersécurité, à la fois celle des systèmes d'information de l'État lui-même, mais aussi celle des systèmes d'information des collectivités territoriales. On pense notamment aux travaux de l'ANSSI, aux opérateurs d'importance vitale (OIV), à la directive NIS (Network and Information System Security) et aux opérateurs de services essentiels (OSE). Le numérique et les capteurs offrent-ils plus de potentialités mais aussi peut-être plus de fragilités ?

Patrick RUESTCHMANN

J'aurais tendance à y voir plus de dangers à la base pour mieux en profiter plus tard ! Par exemple, les jumeaux numériques sont une très belle utilisation dans la simulation des comportements des villes, précisément pour pouvoir faire de l'anticipation dans la gestion d'une crise lorsqu'elle se produit. Cela commence à se développer et c'est très pratique. On peut observer qu'il y a une sorte de *continuum* de connectivité : on a le territoire global (numérique), ensuite on descend au niveau de la ville, voire du village dans certains cas, puis au niveau du bâtiment avec les bâtiments intelligents, etc. On descend ainsi progressivement jusqu'aux smartphones qui sont dans nos poches. Ce *continuum* de connectivité représente autant de portes d'entrée et donc en même temps de fragilités. Et puis bien sûr, il y a les IoT, les objets connectés que l'on a sur soi, dans son véhicule, dans les transports, etc.



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Avoir une réflexion et faire comprendre tout cela notamment aux élus locaux qui veulent se lancer dans ces aventures, il paraît essentiel de le faire maintenant. On peut être attiré par les phares de cette modernité qui permet *in fine* de meilleures choses, et qui offre un potentiel assez énorme pour gérer des risques. Il y a des discussions et des exercices. Le SGDSN (Secrétariat général de la défense de la sécurité nationale) propose des exercices en la matière, les préfetures sont impliquées, mais pour l'instant il y a encore beaucoup de progrès à faire pour sensibiliser les élus locaux et c'est ce sur quoi nous aimerions travailler.

Luc DERRIANO

À Simplon, vous accompagnez aussi ce mouvement d'éducation à la cybersécurité ? On parlait de fragilité des machines, mais vous connaissez bien la fragilité humaine puisque vous agissez notamment auprès d'êtres humains qui sont un peu plus fragiles justement...

Cécilia LO IACONO

Nous sommes tous d'accord ici pour dire que le numérique n'est ni bon ni mauvais intrinsèquement. En revanche, il s'agit d'un catalyseur et on ne peut pas feindre d'ignorer que si l'on ne fait rien de manière active, les inégalités qui existent aujourd'hui vont non seulement subsister mais être amplifiées par tous les nouveaux usages qui seront rendus possibles par le numérique et qui deviendront certainement incontournables.

Ce postulat, soit on l'accepte, soit on se dit qu'il n'est philosophiquement et socialement pas acceptable. Auquel cas, on passe par la formation en faisant en sorte de n'oublier personne, que ce soit des actifs ou des usagers, que ce soit pour des problématiques d'accès, de maintien à l'emploi, d'accès aux droits ou de reconversion totale. Ils sont nombreux les moyens de faire en sorte non seulement de contrer les inégalités, mais pourquoi pas de profiter du numérique comme un effet de levier pour inverser la tendance. Pour cela, nous mettons en place des programmes résolument en faveur des personnes qui étaient déjà les plus éloignées et qui risquent le plus de l'être encore davantage par le numérique.

Nous avons ainsi des actions vraiment ciblées, notamment en faveur des personnes en situation de handicap ou des femmes, pour lesquelles nous proposons des programmes qui sont non mixtes, par exemple. Nous faisons des promotions dédiées, où nous nous engageons avec des partenaires à ne sourcer et à ne recruter que des personnes en situation de handicap et à faire en sorte que la formation se passe au mieux pour ces personnes. Nous faisons aussi des sas de présentation des métiers, d'aide à la projection sur ces métiers, qui sont réservés aux femmes, même si on peut être d'accord ou pas avec la non-mixité. En tout cas, nous avons à cœur de voir le numérique comme un véritable moyen de faire levier et, plutôt que de renforcer les fragilités, « d'empouvoier » l'ensemble des personnes, que ce soit dans des optiques d'accès au marché de l'emploi, d'accès aux droits au sens large, ou d'accès à l'usage de ce que propose le numérique.

En ce qui concerne les financements, les clauses d'insertion et fonds de revitalisation sont des outils très intéressants pour les collectivités et acteurs locaux, qui permettent d'utiliser le numérique comme levier d'inclusion et d'accompagner la transformation des entreprises.

Luc DERRIANO

Et pour l'industriel innovant, NomoSense, prenez-vous en compte la cybersécurité dès l'origine du projet pour Gardanne ?



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

Jérémy MARTY

Évidemment, nous parlons beaucoup des usages. Nous amenons de la technologie pour améliorer le confort, effectuer des réductions d'impact carbone, des réductions de coûts sur l'énergie, mais si on amène de la technologie, on l'amène dans son ensemble et potentiellement avec les failles qu'elle peut comporter. C'est donc un sujet qu'il faut traiter et sur lequel il faut se challenger en permanence car il évolue tout le temps. C'est un peu le jeu du chat et de la souris : on comble une faille d'un côté et ceux qui sont en face trouvent d'autres solutions...

Sur des projets d'ensemble du type de celui de Gardanne, nous revenons à des choses assez basiques. Je ne rentrerai pas dans la sécurité des capteurs en eux-mêmes car c'est davantage le rôle des fabricants. NomoSense a plutôt un rôle plus global d'intégrateur de solutions et c'est davantage dans la sélection des matériels que nous nous assurons de faire appel à des sociétés cohérentes qui prennent en compte ces sujets. Nous constatons aussi que l'effet *start up* qui existe aujourd'hui, c'est très bien parce qu'on a plein d'idées, mais parfois dans la conception et la sécurité, il faut savoir faire le tri !

Pour le projet de Gardanne, nous avons découpé la cybersécurité en trois parties.

- La sécurité physique avec la protection des armoires de rue, la mise en hauteur des équipements autant que possible... Cela paraît simple mais cela permet de limiter les actes de malveillance du quotidien et les tentatives diverses et variées.
- La sécurité informatique avec toutes les règles de sécurité, la politique de gestion des droits et des mots de passe utilisateurs, la protection des échanges de données... Au quotidien par exemple, je constate dans de nombreux outils utilisés par des acteurs publics des accès avec un mot de passe générique pour tout le monde, les mots de passe ne sont pas renouvelés, etc.
- Les moyens de réaction en cas de problème. On part du principe qu'il y a des attaques au quotidien et qu'il va y avoir des actes de malveillance. Par exemple, si des panneaux d'affichage sont pris pour cible pour diffuser de fausses informations, un bouton d'action est prévu au centre d'hypervision pour couper leur alimentation électrique en cas d'urgence et pouvoir réagir *a posteriori* à ce type d'attaque.

Nous essayons de prendre le sujet de la cybersécurité dans son ensemble, en amont, en aval et dans les règles de l'art. Mais c'est bien un sujet sur lequel il faut être *challengé* et à surveiller en permanence, car il ne disparaîtra jamais.

Luc DERRIANO

Pour conclure, Jean-Marie Bost, que vous inspirent la cybersécurité, l'inclusion numérique et les progrès qui sont faits avec ces capteurs dans la gestion des services publics ?

Jean-Marie BOST

Je suis toujours ravi d'entendre tout ce qui se dit, c'est très enrichissant. Aujourd'hui, une collectivité doit effectivement faire très attention à toutes les données et à ce qu'elle va générer en termes de capacités numériques sur lesquelles nous nous devons d'être très prudents. J'ai dit que je souhaitais mettre en place une sorte de régie pour porter tous ces éléments de



Tous connectés, tous accompagnés, tous protégés !

Table ronde 4

communication et pouvoir avoir une véritable maîtrise de la donnée. Le fait d'avoir un seul fournisseur de capteurs serait encore mieux, si c'était possible.

Il faut maîtriser nos informations et nos données. Je reviens sur la proposition de l'Avicca qui souhaiterait faire un audit de ce qu'il est possible de réaliser sur environ 140 villes, ce qui fournirait un véritable paysage numérique des collectivités, petites, grandes ou moyennes, avec un budget très abordable (environ 1,4 million d'euros pour le dossier étude). Cela donnerait aux collectivités un socle sur lequel travailler.

Je viens de découvrir l'information du pipeline ; les Américains eux-mêmes se font la guerre et coupent l'approvisionnement en essence ! Cela signifie que, demain, on va nous couper l'eau, l'électricité ou les communications à nous aussi, si nous n'y prenons pas garde !

L'ère numérique est fantastique, nous sommes en train de la vivre, mais il ne faut pas se perdre dans cette jungle un peu anarchique, il faut revenir à l'essentiel. Premièrement, maîtriser ses données ; deuxièmement, prendre un seul acteur pour assurer la gestion de ces données ; et troisièmement, former les agents de nos collectivités. Ces trois éléments nous permettront de sécuriser l'ensemble des données, avec l'aide de l'État qui va donner le fameux socle commun sur lequel nous pourrions effectivement travailler, et qui nous permettra d'élaborer notre propre projet numérique, dans nos collectivités.

Luc DERRIANO

Il me reste à remercier l'ensemble des intervenants et l'auditoire.

Je vous donne rendez-vous les 1^{er} et 2 juin prochains pour le TRIP de printemps 2022.

Et je vous laisse avec le petit génie de la famille, l'un des spots TV élaboré dans le cadre d'une campagne de publicité par Cybermalveillance.gouv.fr pour informer notamment les agents et les élus sur les risques cyber (pour mémoire, l'Avicca participe au groupe de travail Collectivités de ce dispositif national).

<https://youtu.be/kwMs0QHEvzc>

