



Focus sur la conservation des bâtiments

Dans notre format podcast, nous mettons en lumière des thèmes d'actualité en discutant avec des personnes directement concernées. Ici, Henning Schrewe, responsable de la division Civil pour l'Allemagne, et Patrick Roth, Project Manager Innovation and New Business Models, discutent des recettes contre l'effondrement des ponts. Voici la transcription de l'entretien.

Ulli Janett : Bienvenue dans Implenla Talk ! Dans ce format de podcast, nous mettons en lumière les thèmes et les évolutions qui caractérisent notre environnement de travail et donnons directement la parole à nos collaborateurs. Je suis Ulli Janett de Corporate Communications et je vous accompagne tout au long de cette émission. Aujourd'hui, j'accueille

- Henning Schrewe, directeur Civil Allemagne chez Implenla ; et
- Patrick Roth, chef de projet pour l'innovation et les nouveaux modèles commerciaux

Henning Patrick, bienvenue !

C'est de cela qu'il s'agit aujourd'hui : les ponts aussi prennent de l'âge. Actuellement, de plus en plus : Selon des estimations actuelles, environ 4000 ponts doivent être rénovés ou remplacés en

Allemagne, rien que sur les autoroutes, immédiatement ou dans les années à venir. C'est compliqué, cher et cela bloque le trafic, au grand dam de la population. Comment l'État fédéral, les Länder et les communes peuvent-ils augmenter la disponibilité de leurs ouvrages d'art, immédiatement et à long terme ? Quel est l'intérêt d'une gestion systématique des ouvrages d'art sur toutes les phases de leur cycle de vie ? Et comment les prestataires privés peuvent-ils aider les pouvoirs publics à éviter l'effondrement des ponts ?

Henning : Tu diriges la division pour l'Allemagne. Quand as-tu construit ton premier pont ? Et peut-être plus important encore, est-il toujours en place ?

Henning Schrewe : Oui, il a été inauguré en 1992. C'était un pont sur l'Elbe, l'un des premiers ponts après la réunification. Et oui, il est toujours debout, il est en bon état. Je l'ai aussi visité plus souvent. Il semble que nous nous soyons donné beaucoup de mal à l'époque et que nous l'ayons fabriqué avec beaucoup de soin.

Ulli : Donc, avec le pont, tout va bien, avec les ponts allemands en général, pas tellement. Quelle est l'ampleur du problème ?

Henning : Oui, tu l'as déjà brièvement évoqué et le gouvernement fédéral a déjà publié qu'il y a probablement plus de 4000 (ponts en difficulté, ndr), mais ce ne sont que ceux sous la responsabilité du gouvernement fédéral sur les grands itinéraires autoroutiers, dans les grandes communes d'Allemagne. Nous supposons que le problème est bien plus important. Il y a encore des Länder, des communes et des municipalités, et on ne peut pas être tout à fait précis. Mais il y a certainement encore 10000 ponts qui sont sous la responsabilité de cette organisation. Nous avons aussi fait une étude à ce sujet.

Patrick Roth : Les résultats confirment ce que tu as déjà dit : Le besoin est grand en Allemagne. De nombreux ponts sont en très mauvais état, et parfois l'état exact des ouvrages n'est même pas vraiment connu. Nous avons résumé les résultats dans un livre blanc que nous avons publié fin octobre et qui peut également être téléchargé sur notre site Internet.



Des recettes contre l'effondrement des ponts ?
 Cliquez ici pour accéder au livre blanc "Les ponts dans les communes allemandes".

Ulli : Donc, les ponts allemands ne sont pas en bonne santé. Comment en est-on arrivé là ?

Henning : Oui, c'est certainement complexe. Je vais peut-être commencer par là : Dans les années 70 et 80, un nombre incroyable de projets d'infrastructure ont été construits. On construisait en précontrainte et la technologie n'était certainement pas encore au point sur tous les points. On a sous-estimé les couvertures et on a construit avec trop peu de couvertures en béton, et dans cette mesure, de nombreux ouvrages sont désormais arrivés à la fin de leur durée d'utilisation, y compris au niveau de la construction. La corrosion joue un rôle en raison de l'infiltration de sel, l'air agressif qui peut pénétrer dans les fissures de ces ponts joue également un rôle. Tout cela conduit tout simplement à l'usure et à la dégradation. Un autre point est certainement l'augmentation constante du trafic. Les charges liées à la multiplication des passages sont de plus en plus importantes. Nous avons un trafic de poids lourds incroyablement plus important, nous avons plus de mouvements de conteneurs sur les routes, et cela fait que les ouvrages atteignent plus tôt leur durée d'utilisation. Et puis, en Allemagne, on a décidé à un moment donné de travailler sur les normes au

sein de l'Europe et de recalculer systématiquement l'état des ponts. Et ce nouveau calcul a également permis de déterminer à de nombreux endroits les dates limites d'utilisation des ponts.

Ulli : Patrick, tu m'as raconté un détail intéressant lors de l'entretien préliminaire. Lorsqu'un camion passe sur un pont, il exerce une charge plus importante sur le pont qu'une voiture, c'est évident. Mais ce qui est étonnant, c'est de savoir à quel point un camion est plus lourd qu'une voiture sur un pont.

Patrick : Oui, je ne voulais pas y croire non plus la première fois que j'ai entendu cela, et les chiffres varient effectivement. Mais il est vrai qu'un camion chargé à bloc exerce sur un pont une charge 15'000 fois plus importante qu'une voiture. Cela signifie que pour chaque camion, 15'000 voitures pourraient passer sur l'ouvrage, avec la même charge.

Ulli : Et cela signifie bien sûr, Henning, ce que tu viens de mentionner, que si le trafic lourd augmente spécifiquement, cela pose un problème particulier pour les ponts, pour l'existant. Nous l'avons entendu. Nous parlons donc de 14'000 ponts environ qui ont besoin d'être rénovés en Allemagne. Les pouvoirs publics sont confrontés à une tâche colossale. Comment s'en acquitter ?

Henning : Oui, la première chose est certainement de reconnaître qu'il faut faire quelque chose. La deuxième chose est de savoir comment y remédier. Tout d'abord, il faut de l'argent disponible dans le budget pour s'attaquer à ce problème. Mais ensuite, il faut aussi les bonnes procédures, les bonnes méthodes, afin de pouvoir planifier suffisamment tôt une nouvelle construction par exemple. Car nous devons toujours nous imaginer : Si l'on met un pont hors service et que l'on en construit un autre au même endroit, cela prend plusieurs années, un tel ouvrage nécessite une **période de planification préalable**. Cela signifie que si l'on commence seulement à réfléchir à la rénovation du pont, il faut parfois attendre jusqu'à dix ans avant que le nouveau pont ne soit effectivement en service, ce qui est tout simplement trop long. Nous ne pouvons plus attendre aujourd'hui.

Ulli : C'est un dilemme. Y a-t-il une solution ?

Patrick : Il existe des technologies que nous pouvons utiliser. Le problème est qu'elles ne sont pas toujours connues ou qu'elles sont trop chères ou trop compliquées à mettre en place. Ce problème est particulièrement aigu dans les communes : Là, les personnes responsables des constructions sont généralement aussi responsables de quelques autres sujets. C'est pourquoi notre offre, que nous avons lancée fin octobre, s'adresse aussi spécifiquement aux communes. **Nous souhaitons faire en sorte que le manque de ressources dans les communes ne continue pas à poser le problème de l'impossibilité d'entretenir efficacement les ouvrages, et nous voulons proposer ces ressources manquantes.** Nous pouvons ainsi réduire les coûts d'entretien. Nous pouvons garantir que le pont soit le plus disponible possible, tout en assurant la sécurité des utilisateurs de l'ouvrage et de l'environnement.

Henning : Au fond, nous voulons aider le secteur public parce que nous pensons qu'en tant que planificateur, en tant qu'entreprise privée, nous pouvons réagir plus rapidement à beaucoup de choses. Et puis **nous prenons en charge un ensemble de ponts d'une commune**, nous l'observons, nous l'accompagnons, nous effectuons des réparations et nous garantissons ainsi une longue disponibilité. Et nous sommes également à la disposition du client si une nouvelle construction est ensuite prévue.

Ulli : Nous avons donc une sorte de paquet "sans souci" pour les communes. Elles peuvent confier leurs ouvrages d'art, comme un pont par exemple, à une entreprise comme Implenia. Implenia s'y connaît, peut assurer le suivi et la sécurité, prolonger la durée d'exploitation autant que possible et planifier en même temps les étapes nécessaires à une rénovation ou à une nouvelle construction, sans que les communes aient besoin d'avoir tout ce savoir-faire dans leurs propres rangs. Est-ce que j'ai bien compris ?

Henning : Oui, c'est exactement notre vision, et c'est précisément pour cela que nous devons encore trouver ensemble les bonnes voies. Il y a certainement encore **des structures contractuelles** à clarifier,

des questions de concurrence à régler, mais nous sommes maintenant en route pour trouver de bonnes solutions.

Ulli : Tu viens d'évoquer le mot contrat. Comment un tel contrat peut-il se présenter ?

Patrick : Il y a plusieurs possibilités que l'on peut imaginer. Nous pourrions tout d'abord proposer les prestations que nous venons de décrire sous forme de **service de conseil**, c'est-à-dire que nous recenserions l'état des ouvrages, développerions des concepts sur cette base et proposerions aux communes une approche de solution correspondante. Mais il y a aussi la deuxième possibilité, le **package "tout compris"**, comme tu l'as déjà mentionné. C'est là que nous voyons le plus grand avantage pour la commune, car elle ne doit plus s'occuper de rien et nous pouvons garantir que le pont est toujours disponible et sûr. En outre, nous avons un tout autre **accès aux nouvelles technologies innovantes**. Nous travaillons en permanence avec des universités et des start-up innovantes, tant en Allemagne qu'en Suisse. En tête de liste se trouve le thème des capteurs, qui est nécessaire pour le thème de la "Predictive Maintenance" (maintenance prédictive des ouvrages, note de la rédaction). Il y a là un nombre extrêmement important de développements que nous analysons, que nous testons et que nous pouvons livrer aux clients.

Ulli : As-tu déjà un exemple ? Comment cela peut-il se présenter concrètement ?

Patrick : Nous travaillons par exemple avec deux start-ups en Suisse qui développent une technique de capteurs qui n'enregistrent pas une seule valeur de mesure, mais plusieurs à la fois, comme par exemple l'humidité ou la densité de la corrosion dans le béton, et ce en plusieurs points de l'ouvrage, afin de pouvoir reproduire la progression de la corrosion et développer des prévisions pour l'avenir. C'est l'idée que nous prenions des mesures au moment exact où il le faut, pas trop tôt, parce que ce ne serait pas rentable, et pas non plus bon pour la durabilité, mais pas trop tard non plus, pour garantir les disponibilités correspondantes, la sécurité.

Ulli : Peux-tu donner des exemples ?

Patrick : Il s'agit de la **technologie des capteurs**. La technologie des capteurs a toujours existé, mais il y a extrêmement de nouveaux développements qui rendent la technologie des capteurs plus petite, moins chère ou qui facilitent les applications, et cette technologie des capteurs fournit des données. À partir de ces données, nous pouvons déduire des informations pour établir des prévisions d'état et pour pouvoir planifier plus efficacement la manière dont nous allons préserver l'ouvrage.

Ulli : Qu'est-ce que cela signifie concrètement pour un tel pont ? Comment obtient-on des données efficaces et que peut-on en faire ?

Henning : Nous avons déjà expliqué ce que signifie la différence entre le passage d'un camion et celui d'une voiture, par exemple. Nous pourrions maintenant voir par exemple sur notre ordinateur les effets du passage d'un camion lourd sur un pont. Qu'est-ce que cela fait à l'ouvrage ? Quelle est l'ampleur des charges, cela entraîne-t-il des surcharges ? Et nous pourrions surveiller un ouvrage quasiment en temps réel et ensuite tirer les conclusions nécessaires à partir de ces données pour savoir si nous devons intervenir, si nous devons rénover quelque chose, si nous devons assainir quelque chose, si nous devons peut-être abaisser la classe de charge du pont pour que des camions pas très lourds puissent passer dessus, et tout cela peut être fait avec les nouvelles technologies.

Ulli : Patrick, tu as mentionné les capteurs comme technologie innovante. Il y en a d'autres.

Patrick : Il existe bien d'autres technologies. On parle partout **des drones**, y compris pour la conservation des bâtiments. Pourtant, l'utilisation des drones est super intéressante. Si l'on se projette quelques années dans l'avenir, il y a la possibilité que les drones inspectent les ouvrages de manière complètement autonome, enregistrent les dégâts et les évaluent même directement grâce à l'intelligence artificielle.

Ulli : Vous utilisez déjà des jumeaux numériques pour cela. Est-ce vrai ?

Patrick : Oui, **les jumeaux numériques** est un terme qui revient souvent. C'est en fait la représentation de l'état réel d'un bâtiment dans l'espace numérique, et cela va au-delà du modèle en trois dimensions. Il s'agit en quelque sorte d'un modèle en trois dimensions doté d'informations en temps réel sur un ouvrage. La température, l'humidité, mais aussi la charge de l'ouvrage peuvent être mesurées et représentées dans le jumeau numérique.

Ulli : **Quels sont les avantages pour une commune de commander un tel package sans souci chez vous ?**

Patrick : Notre objectif général est de rapprocher les technologies, qui existent en abondance sur le marché, des municipalités. Nous voulons permettre aux communes de profiter des avantages qui découlent de ces technologies. **Nous voulons enlever le poids de la gestion des ouvrages d'art des épaules des municipalités** et parler de la maintenance des ponts ou des ouvrages d'art. Cela va de la planification et de la réalisation du contrôle au développement de concepts d'entretien, de l'application de systèmes de surveillance aux mesures de réhabilitation. Tout cela, nous le planifions, l'organisons et le réalisons nous-mêmes.

Ulli : **Et pourquoi orientez-vous cette offre précisément vers les communes ?**

Henning : Nous pensons que nous pouvons aider au mieux les communes, parce que les communes elles-mêmes n'ont parfois pas du tout le personnel spécialisé. C'est là que nous pouvons offrir le plus grand service avec nos spécialistes dans un premier temps. Si nous y parvenons et que nous trouvons de bonnes solutions, je pense qu'il est tout à fait possible d'étendre l'offre à l'État fédéral.

Ulli : **Nous avons donc ici un tout nouveau modèle commercial qui doit remédier dans une certaine mesure à ce blocage de la rénovation des ponts allemands, et vous envisagez l'avenir de manière positive. C'est vrai ?**

Henning : Le problème est reconnu, le problème est grand, et nous ne le résoudrons qu'ensemble. Et c'est précisément là que je vois la possibilité d'une **collaboration partenariale étroite entre les organismes publics et une entreprise de construction comme Implenia**, afin de sortir de ce problème. Car une chose doit être claire pour nous chaque jour : Notre infrastructure est la condition sine qua non d'une vie moderne et agréable et d'une économie qui fonctionne. C'est pourquoi nous devons bien traiter notre infrastructure et continuer à faire beaucoup pour elle demain.

Ulli : **Nous sommes arrivés à la fin de notre entretien et je remercie chaleureusement mes invités Henning Schrewe et Patrick Roth. Le livre blanc "Les ponts dans les communes allemandes" a été publié en octobre 2023 et peut être téléchargé [ici](#).**

Le podcast vous a-t-il plu ? Avez-vous des souhaits et des suggestions concernant les thèmes et les invités potentiels ? Alors écrivez-nous à l'adresse redaktion@implenia.com ! Nous nous réjouissons d'un échange passionnant et restons à l'écoute des thèmes qui vous tiennent à cœur. À la prochaine fois !