



## LE BRIDGE-BOY TABLETTE

	<p><b>TOUSSAINT PATRICE</b> Ingénieur des Ponts et Chaussées DGO1-65 - Direction de l'Expertise des Ouvrages Rue Côte d'Or, 253 – 4000 LIEGE Tél. : 04/231.64.42 Email : <a href="mailto:patrice.toussaint@spw.wallonie.be">patrice.toussaint@spw.wallonie.be</a></p>
---	---

<p><b>ELECTRE BERNARD</b> Assistant DGO1-32 Direction des Routes du Luxembourg Place Didier, 45 - 6700 ARLON Tél. : 063/58.92.70 Email : <a href="mailto:bernard.electre@spw.wallonie.be">bernard.electre@spw.wallonie.be</a></p>	
---	---

### Résumé

De par ses missions transversales liées à l'expertise mais aussi à la gestion des quelques 5.000 ponts de la Région Wallonne, la Direction de l'Expertise des Ouvrages s'est toujours impliquée dans une démarche d'assistance aux « cellules ponts » des Directions gestionnaires ; dans ce cadre, il y a environ 15 ans, Philippe Demars, Directeur à l'époque est parti du constat que les inspections périodiques de ponts réalisées par les Directions Territoriales n'étaient pas de qualité homogènes et que les inspecteurs de ponts les moins chevronnés éprouvaient diverses difficultés avec les processus en place à l'époque pour réaliser lesdites inspections.

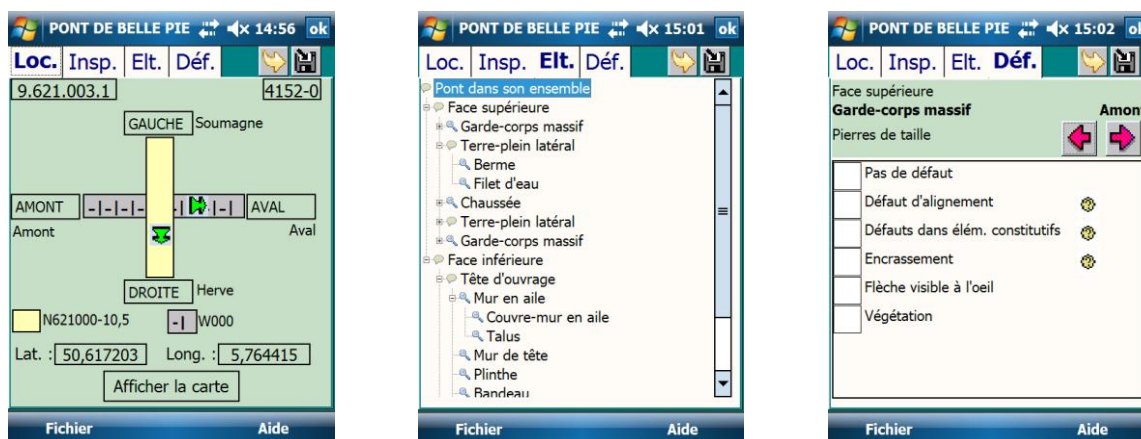
L'idée a donc germé de réfléchir à un produit permettant de guider pas à pas l'inspecteur sur terrain lors de son inspection et de l'aider à noter toutes les caractéristiques nécessaires à la bonne définition des défauts qu'il rencontre. L'évolution des technologies informatiques à l'époque ont orienté la réflexion vers un programme informatique installé sur un terminal portable.

Les diverses solutions déjà sur le marché, souvent intégrées à un ordinateur portable, ne répondaient pas à tous les besoins énoncés et pêchaient par leur manque de connectivité avec la BDOA (Banque de Données des Ouvrages d'Art). ; il a donc été décidé d'initier un marché de services avec un prestataire informatique afin de développer une solution sur mesure. L'ordinateur portable, jugé trop encombrant, a été remplacé par le nouveau PDA (Personal Digital Assistant), ancêtre de nos Smartphones actuels, mais sans la fonction téléphone. Le projet fût donc lancé et il fallut lui trouver un nom ; en analogie avec le Game-Boy qui faisait fureur à l'époque comme console de jeux portable, l'idée d'appeler Bridge Boy ce futur compagnon des inspecteurs de pont a enthousiasmé le team projet.

## Journée d'information sur la gestion des ouvrages d'art

Développée sous Windows CE, cette application devait répondre aux exigences suivantes :

- promener l'inspecteur d'élément de ponts en élément de ponts, selon un ordre prédéfini, afin qu'il en face l'inspection ; en face supérieure par exemple, il commencera par le trottoir de gauche, avec d'abord le garde-corps métallique, ensuite la tablette en pierre, le trottoir en dalles 30\*30, le filet d'eau en asphalte coulé, l'avaloir métallique, ...
- pour chaque défaut, énoncer les diverses caractéristiques à rentrer par l'inspecteur, l'encodage se faisant via des cases à cocher plutôt que par du texte libre ;
- obliger l'inspecteur à passer sur tous les éléments du pont.



3 écrans de l'ancien Bridge-boy : la rose des vents pour orienter l'inspection, la liste hiérarchisée des éléments ou familles d'éléments et l'onglet d'encodage d'un défaut

Lorsque le logiciel a été développé, il restait un travail considérable à réaliser : réaliser le « canevas d'inspection » de chaque pont, c'est-à-dire la carte d'identité du pont sur base de laquelle l'inspection sera réalisée ; il convient de répertorier chaque élément de l'ouvrage et son matériau constitutif et d'imaginer le parcours d'inspection qui sera proposé à l'inspecteur. Plusieurs années ont été nécessaires, d'abord avec du personnel interne à la Direction, ensuite via un marché de service afin de réaliser les milliers de canevas nécessaires.

Le produit fût donc fourni aux inspecteurs de ponts mais force est de constater qu'il ne rencontra pas le succès escompté.

Le point principal sur lequel se focalisait la réticence des utilisateurs était lié aux limitations du matériel : l'outil est trop lent, l'écran trop petit, peu lumineux, les communications avec la BDOA complexes.

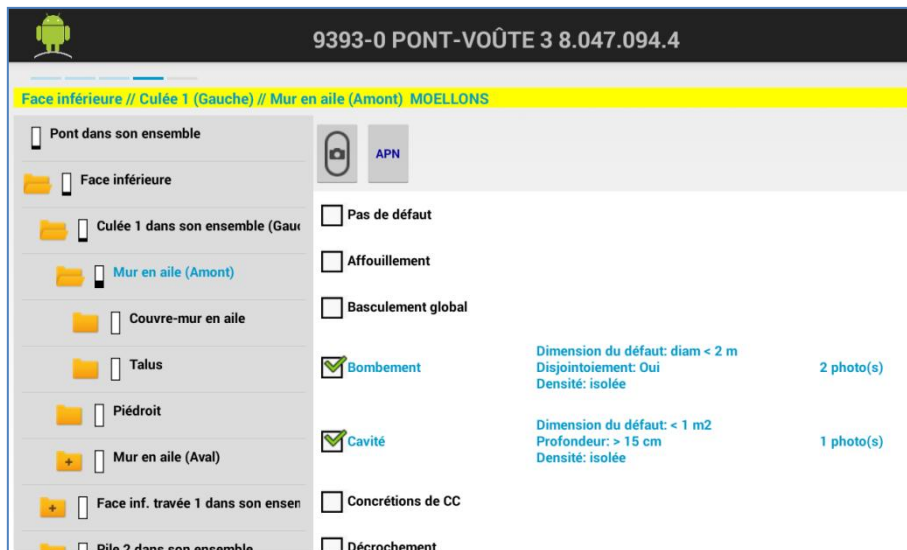
Le logiciel devait lui aussi faire ses maladies de jeunesse, des projets d'évolution ont été étudiés, mais il est rapidement apparu que l'Opérating System (Windows CE) sur lequel il s'articulait n'évoluait plus et était amené à disparaître.

Une étude des besoins a donc été réalisée, qui a conduit à la décision d'utiliser des tablettes sous O.S. Android comme outils portables. Le nouveau programme exploiterait au mieux les technologies liées à celles-ci : puissance de calcul, écran large et tactile, GPS, connectivité à internet, reconnaissance vocale, ...

Journée d'information sur la gestion des ouvrages d'art



A gauche, l'ancien Bridge-Boy sur PDA, à droite la nouvelle tablette Android



- Inspection par canevas : encodage de constatations -

En plus de la traduction de l'application d'inspection par canevas, trois autres modules ont été développés.

Le premier, appelé module d'inspections manuelles, permet de réaliser une inspection sans se baser sur un canevas, en encodant les constatations et leurs caractéristiques dans un tableau similaire à celui existant dans l'application BDOA web.

Les deux autres modules permettent, pour la partie canevas et pour la partie manuelle, de réaliser une « seconde inspection », c'est-à-dire un relevé basé sur l'inspection précédente ; il suffit donc de mettre en évidence les nouveaux défauts ou les constatations qui sont évolutives ; le gain de temps est évident.

**Journée d'information sur la gestion des ouvrages d'art**



- Quatre modules pour la réalisation des inspections -

Certains principes de l'ancienne application ont aussi été revus : l'itinéraire de l'inspection est laissé libre, le grand écran tactile permettant une navigation fluide entre les diverses parties de l'ouvrage ; la contrainte parfois fastidieuse de devoir passer sur chaque élément, même sans défaut, est aussi levée.

Après une phase test avec trois inspecteurs de directions territoriales pilotes, une formation a été dispensée aux inspecteurs de la DGO1 et deux tablettes ont été fournies à chaque « cellule ponts » fin 2017. Pour la DGO2, ces formations sont prévues début 2018.

A cette formation ont aussi été associés certains inspecteurs de ponts communaux participant au projet BDOA-communes ; chaque commune qui le souhaite peut donc disposer gratuitement des applications BDOA et Bridge-Boy comme outils d'aide à la gestion de son patrimoine de ponts.

Il est aussi prévu que le Bridge-Boy soit mis à disposition des prestataires privés en charge des marchés d'inspection pour la DGO1 ou DGO2.

En plus de dix ans de service, 432 inspections ont été réalisées avec l'ancien Bridge-Boy. Depuis fin 2017 et l'arrivée de la version sur tablettes Android, il y a déjà 202 inspections remontées dans la BDOA à l'aide de cet outil, ce qui témoigne d'un nouvel engouement des utilisateurs.



- 119 ponts ont déjà été inspectés via le module d'inspections manuelles -



## **Journée d'information sur la gestion des ouvrages d'art**

---

Parmi ceux-ci, citons Bernard Electre, nouvel inspecteur de ponts à la Direction des Routes du Luxembourg depuis septembre 2017.



*- Bernard Electre pendant une inspection -*

Avec déjà plus de 70 inspections à son actif, Bernard fût, avant de devenir un utilisateur convaincu, testeur lors d'une phase de plusieurs mois durant laquelle il a pu apporter au projet un précieux retour d'expérience, débouchant sur des conseils sur divers points d'amélioration développés depuis par le prestataire.

Dans son exposé, Bernard nous raconte comment il s'est approprié ce nouvel outil. Il nous explique pourquoi il préfère le module d'inspections manuelles, comment il prépare ses inspections, se sert du GPS, des deux appareils photo (celui de la tablette et l'autre, plus performant) ou de la reconnaissance vocale et nous livre quelques-unes de ses bonnes habitudes.

Dans son discours, on retrouvera aussi la motivation de cet agent pour ce passionnant métier d'inspecteur de ponts.