

Accessibilité aux Ouvrages d'Art :

Étude d'opportunité d'une passerelle à câbles



L'école de l'aménagement durable des territoires



Paul Goguey, Étudiant VA Génie-Civil, ENTPE

Florent Plassard, chef d'unité Pathologie des Structures et Diagnostic, Cerema Centre-Est

La gestion du patrimoine ouvrages d'art est un sujet qui depuis le 19^e siècle est à l'origine de nombreux débats. Surveiller et entretenir les ponts, une problématique que bien des journaux s'empressent de décrire lors d'incidents aux conséquences parfois désastreuses. Il y eut l'effondrement du pont Wilson à Tours en 1978, privant une ville entière d'eau potable et d'électricité pendant des semaines. Il y eut la mauvaise gestion de l'incendie sous le tunnel du Mont Blanc en 1999, provoquant la mort de 39 personnes. Plus récemment chez nos voisins Italiens, l'effondrement du pont Morandi à Gênes a entraîné la mort de 43 personnes. Cette liste n'est pas exhaustive, et chaque événement de ce type amène les citoyens à se questionner sur l'état des ouvrages qu'ils empruntent chaque jour. Dans la finalité de mon cursus en Génie-Civil spécialité Ouvrages d'art, j'ai saisi l'opportunité de développer un travail en lien fort avec ce sujet : l'accessibilité aux ouvrages d'art.



Effondrement du viaduc de Gênes | Août 2018

Dans quelles mesures les gestionnaires peuvent-ils accéder intégralement aux différentes parties de leurs OA et ainsi s'assurer de leur bonne surveillance ?

Un gestionnaire disposant d'ouvrages sur son réseau est dans l'impossibilité de s'assurer de leur bonne surveillance s'il n'a aucun moyen d'accès pour garantir cela. Il existe ainsi différents moyens qui présentent des caractéristiques différentes, propres à des applications variées.

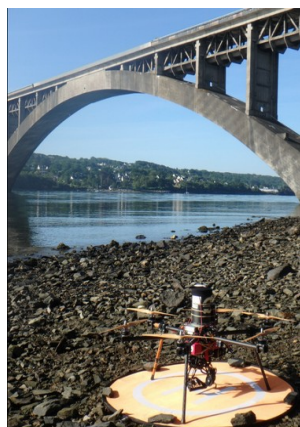


Passerelle Epsilon sur le pont de Serrières-sur-Ain | 2011

La passerelle Epsilon du Cerema au laboratoire de Lyon est unique en France et présente ainsi des caractéristiques très spécifiques propres à des ouvrages atypiques : piles de grandes hauteurs, grande voûtes, pont béquilles... Celle-ci est opérationnelle depuis 25 ans et n'est bientôt plus en mesure de fonctionner correctement. Toutefois s'en séparer reviendrait à abandonner l'inspection au contact de nombreux ouvrages.

Le Cerema a donc entrepris depuis 2 ans une démarche pour déterminer l'avenir de ce dispositif, de la rédaction d'une étude d'opportunité, au développement d'un nouveau prototype de passerelle : Epsilon V3.

L'analyse des méthodes et politiques de gestion du patrimoine ouvrages d'art en France et à l'étranger permet de comprendre que l'inspection d'un ouvrage n'est pas une simple visite anodine. Des moyens d'accès sont nécessaires pour permettre à un inspecteur qualifié de juger pertinemment de l'état d'une structure, en allant à son contact.

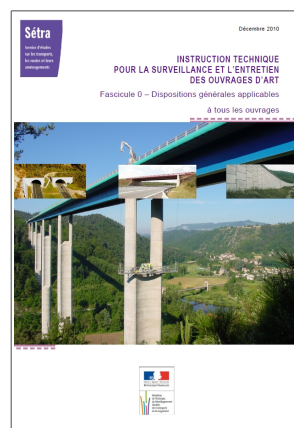


Drone Cerema

Niveau de précision et types de surveillance de pays du monde

	Patrouillage		Contrôle		Evaluation		Inspection détaillée		
Occurrence	Japon	Taiwan	États-Unis	Afrique du Sud	Royaume-uni	Danemark	Suède	Allemagne	France
Fréquente									
3 mois									
1 an									
2 ans									
3 ans									
5 ans	*			*					
6 ans					*	*	*	*	*
Spécifique	*	*	*	*	*	*	*	*	*

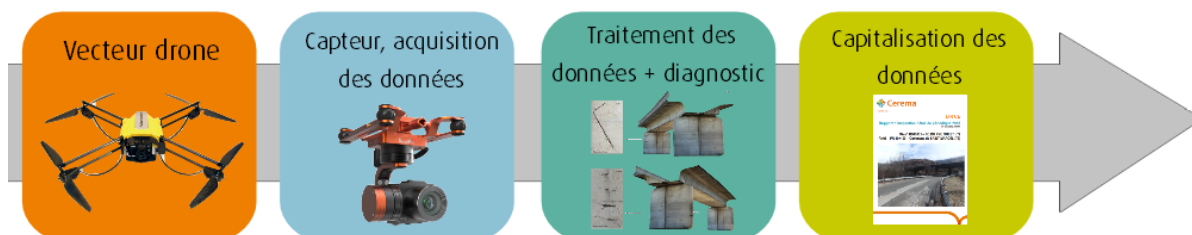
* Au contact de la Structure



ITSEOA

Face à des enjeux économiques croissants, les gestionnaires ont tendance à oublier les règles de l'art de l'inspection, en faisant appel à de nouvelles technologies attrayantes financièrement mais n'ayant pas encore fait leurs preuves en matière d'inspection. En tant que service public, centre d'expertise et d'analyse des risques, c'est dans la nature même du Cerema que de mettre en garde contre des pratiques dont l'efficacité reste à prouver.

Le système drone



Les travaux réalisés montrent que les méthodes et politiques de gestion d'aujourd'hui sont pertinentes et adaptées au patrimoine, d'éventuelles modifications de celles-ci adoucissant les exigences de l'inspection peuvent être dangereuses et sont à considérer avec grande précaution. La lacune de moyen d'accès spécifique est persistante et ne sera comblée par des moyens déportés (drone) que d'ici 15 ou 20 ans aux vues des exigences de précision. Cette période étant relativement conséquente, le développement d'un nouveau dispositif est crucial, celui-ci devant être adapté au patrimoine OA d'aujourd'hui et de demain.

Prototype Epsilon V3

