

# Grand Paris Express : Communiquer de manière innovante sur les chantiers

par :

*John Tanguy, responsable innovation et Xiaoning Yang, chargée de mission innovation, Société du Grand Paris, Jérôme Serre, directeur associé ExploLab et Fanny Mietlicki, directrice de Bruitparif*

La Société du Grand Paris (SGP) a pour mission de concevoir et réaliser le Grand Paris Express. D'ici à 2030, 200 km de nouvelles lignes de métro automatique autour de la capitale seront construites. Réaliser une telle infrastructure souterraine, c'est aussi construire 68 gares, sept sites industriels, des centaines d'ouvrages de service... soit près de 300 chantiers en surface. Chaque chantier durera environ cinq ans en moyenne et certaines futures stations se trouvent à proximité de lieux densément peuplés. Pour les riverains et les commerçants, la construction du nouveau métro s'accompagne donc de perturbations et de nuisances, notamment sonores.

La Société du Grand Paris souhaite conduire ces chantiers avec exemplarité et innovation, en faisant preuve de son plus grand respect à l'égard de chacun, en développant la relation avec les riverains et les acteurs territoriaux.

## Un engagement à contrôler les nuisances

Dans ce contexte, la SGP fait en sorte de minimiser les nuisances autant que faire se peut et dans la mesure où les techniques existantes le permettent. C'est pourquoi elle a contractualisé en ce sens avec les entreprises titulaires de marchés de génie civil. Dans le même esprit, elle planifie les travaux afin de limiter le plus possible les nuisances sonores.

La SGP a également innové pour partager au mieux l'information sur les chantiers et a conçu pour cela l'application Météo des chantiers. Destinée à s'intégrer dans n'importe quel site Internet ou application mobile sous la forme d'un *widget*, la Météo des chantiers informe les utilisateurs pour les quinze jours à venir sur les opérations qui seront conduites dans le site. Elle affiche les prévisions de bruit par journée et envoie des alertes en cas d'événements imprévus affectant la vie des riverains. L'application permet aussi d'accéder à des informations sur l'historique du chantier, notamment en termes de bruit.

Cette application, conçue et développée par ExploLab pour la Société du Grand Paris, est testée depuis décembre 2017 sur le chantier de la future gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart et a été progressivement améliorée. En ce qui concerne le bruit, de nombreuses entreprises de BTP et de génie civil disposent de leurs propres systèmes de monitoring, mais la SGP souhaitait disposer de données plus visuelles et plus faciles à interpréter pour le grand public. C'est en faisant une étude de marché que la SGP a découvert les atouts du capteur « méduse » spécifiquement conçu par Bruitparif, le centre d'évaluation technique de l'environnement sonore en Île-de-France ([www.bruitparif.fr](http://www.bruitparif.fr)). Doté de 4 microphones, ce nouveau capteur détermine plusieurs fois par seconde d'où provient le bruit dominant. En projetant ensuite ces « niveaux localisés » sur une vue de l'environnement à 360°, il devient alors possible de « voir le bruit », ce qui permet d'aller plus loin dans la compréhension des nuisances sonores et l'information.

La prise de contact avec Bruitparif a été rapide et dès l'été 2017, une méduse a été implantée de façon expérimentale au cœur du chantier de la gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart. Les tests techniques menés sur la méduse dans l'environnement des chantiers se sont révélés opérationnels. Le système fonctionne parfaitement dans ce contexte difficile, et la connaissance des origines du bruit au niveau d'un chantier ouvre la voie à un travail de gestion opérationnelle des nuisances sonores.



*Le capteur « méduse » déployé sur le chantier de la future gare du Grand Paris Express du Fort d'Issy-Vanves-Clamart.*

Depuis avril 2018, les relevés et les vues immersives construits à partir des données collectées par la méduse installée à Clamart peuvent être consultés par tranche de quinze minutes sur la Météo des chantiers. L'application assure ainsi une communication totalement transparente et en temps réel sur les nuisances liées au chantier, ce qui est tout à fait nouveau dans la gestion de ce type d'opérations.



*L'une des images issues du capteur « méduse » déployé au niveau du chantier de la future gare du Grand Paris Express de Fort d'Issy-Vanves-Clamart. Elle montre que l'essentiel de l'énergie sonore émise à 15h45 le 12 octobre 2017 vers ce capteur provient d'un endroit précis du chantier (hexagones en rouge). Le niveau de bruit observé au niveau du capteur est par ailleurs de 78 dB(A).*

Informé de façon immédiate les riverains et les collectivités ne modifie pas le niveau des nuisances, mais apporte néanmoins des bénéfices tangibles. La logique est semblable à celle de l'utilisation des informations sur le trafic routier en direct. Tout d'abord, les riverains concernés perçoivent que leur situation est prise en compte et documentée. De plus, ils peuvent adapter leurs comportements en fonction des prévisions, par exemple en prévoyant des sorties avec les enfants durant les jours anticipés comme les plus bruyants. En outre, l'application permet à la SGP de contrôler en temps direct le réalisme de ses prévisions, et de communiquer directement avec les entreprises si nécessaire.

## Une expérimentation réussie et un partenariat élargi

Depuis la mise en service de la version complète de la Météo des chantiers, les réactions des parties prenantes sur les territoires concernés ont été favorables. Le test mené à Clamart s'est donc révélé positif. C'est pourquoi la SGP a décidé de pérenniser le partenariat avec Bruitparif et d'étendre le système tout d'abord dans six chantiers de la ligne 15 sud. Pour chacun d'entre eux, plusieurs méduses seront positionnées à la fois en cœur de chantier et à leur périphérie. L'ensemble du dispositif sera opérationnel d'ici fin 2018.

En complément de l'application Météo des chantiers qui sera déclinée sur chaque chantier, le partenariat prévoit également la mise en place d'une plateforme Internet <http://chantiers.sgp.bruitparif.fr> qui donnera accès à tout un chacun à une vue globale des dispositifs déployés sur les chantiers du Grand Paris Express et à la possibilité pour tous d'accéder aux niveaux sonores instantanés en temps réel, tout comme aux données du passé ou aux vues immersives.



Le composant « Météo des chantiers » accessible sur le site du Grand Paris Express, gare du Fort d'Issy-Vanves-Clamart : <https://www.societedugrandparis.fr/gpe/gare/fort-dissy-vanves-clamart>