Maquette 3D Paris-Nord

Fiche idée Léonard · COGC Paris-Nord

Intitulé

Maquette 3D Paris-Nord

1 Contexte, constat, problème, environnement

Au sein du COGC (Centre Opérationnel de Gestion des Circulations) de Paris-Nord, les agents gèrent en temps réel les circulations d'un secteur parmi les plus denses du réseau : RER B et D, Transilien H et K, TER, TGV et Eurostar, de la Gare du Nord jusqu'à Creil, Amiens ou la LGV Nord.

En cas d'incident, l'agent échange avec le conducteur pour localiser précisément l'évènement. Or les conducteurs se repèrent souvent à des éléments du terrain : « *le troisième tunnel après Creil* », « *dans la courbe* ». Le seul support du poste est un schéma des voies à plat, en 2D, qui ne montre pas ces repères. Il ne permet pas non plus de chercher une gare, une installation ou un train : il faut le parcourir à l'œil.

Par ailleurs, lors d'un incident, la réactivité est requise et les premiers éléments doivent être renseignés dans DURANDAL 2, accompagnés d'un schéma de la situation. Aucun outil n'existe pour produire ce schéma : il est dessiné à la main sous Paint, au moment où l'équipe est déjà mobilisée par l'incident.

Enfin, les informations utiles pendant un incident sont dispersées entre plusieurs outils et supports : zones des astreintes, zones de police et de gendarmerie, accès aux voies pour envoyer une astreinte, adresse à communiquer aux intervenants.

2 Description de la solution apportée et de la mise en œuvre envisagée

« Maquette 3D Paris-Nord » : une représentation en trois dimensions du réseau du secteur, consultable dans un navigateur. On y voit les voies réelles, les gares, les tunnels, les ponts, les courbes et les bâtiments alentour, et les trains qui circulent selon les horaires, avec les retards publiés en temps réel.

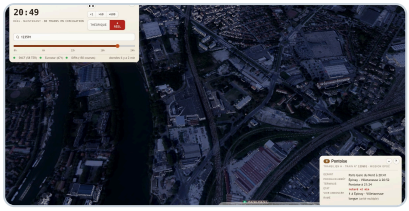
Un premier POC, construit avec des données open source, permet déjà les fonctionnalités suivantes :

- **Une vision 3D comme le voit le conducteur sur le terrain.** Tunnels, courbes et ouvrages apparaissent tels qu'ils sont : l'agent retrouve le repère cité par le conducteur et le situe sur la ligne.
- **Une barre de recherche unique.** On y tape une gare, un train (numéro de marche ou code mission), un signal, une aiguille, un passage à niveau ou un point kilométrique (PK) ; la vue se place directement dessus.
- **La localisation du PK et de l'adresse postale en un clic.** Un clic sur la maquette donne le PK de l'endroit pour chaque ligne proche, le circuit de voie, et l'adresse approximative la plus proche, à communiquer à qui doit se rendre sur place.
- **Une vue 2D conservée** pour les postes sans carte graphique, accessible depuis la même page.

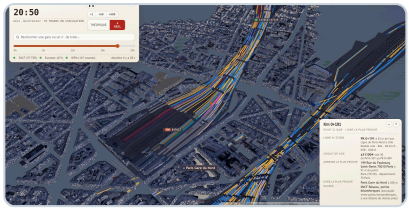
Description de la solution, suite : la maquette en images · cliquez une image pour l'agrandir



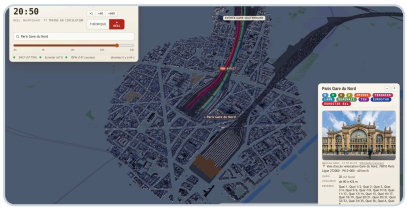
Paris-Nord en temps réel : bâtiments reconstitués en 3D d'après le relevé LiDAR de l'IGN, trains repérés par leur numéro ou code mission.



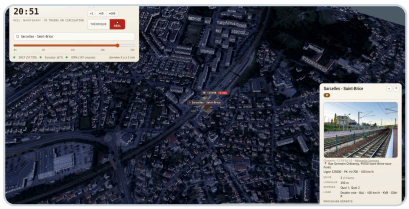
Recherche d'un train par son numéro : la vue se place dessus ; sa fiche donne départ, prochain arrêt, retard en temps réel et voie annoncée.



Clic sur la voie, calque des circuits de voie allumé : PK, circuit de voie, adresse la plus proche et gare la plus proche.



Paris-Nord en temps réel : trains et retards affichés, fiche de la gare (adresse, PK, quais, repères).



Fiche de gare sur photo aérienne : adresse, PK, quais, caractéristiques de la ligne, prochains départs.



Le nœud de Creil : gare, faisceau, bifurcations et ouvrages, tels que le conducteur les voit.

Mise en œuvre. Le POC est développé et fonctionne. Il n'utilise que des données ouvertes et publiques : OpenStreetMap, SNCF Réseau, IGN et les horaires publiés. Pour le mettre à disposition des postes du COGC, il faut l'héberger sur un serveur SNCF accessible depuis le réseau interne, avec l'appui et la validation des services informatiques. La méthode est transposable à d'autres secteurs et d'autres COGC.

Évolutions envisagées une fois l'outil hébergé. Hébergée sur le serveur SNCF, la maquette pourra intégrer nos données internes et devenir l'outil unique du poste :

Localiser et intervenir

- **En un seul clic, selon la localisation de l'incident** : les zones d'intervention des CIL, des astreintes et du chef de relevage, et les zones couvertes par l'alerte radio et par la coupure d'urgence.
- **Les périmètres des intervenants extérieurs** : CODIS, police, gendarmerie, pompes funèbres.
- **Les accès ferroviaires** (données Infrapôle), pour orienter une astreinte au plus près.
- **Les zones de travaux posées lors d'un incident** : visualisation des ZEP et SEL, pour les procédures S9 et S11.
- **Toutes les informations du schéma 2D actuel**, reprises dans la maquette.

Informer et produire

- **Export du schéma de situation** pour l'évènement DURANDAL 2 : la situation figée à l'instant de l'incident, chaque train posé sur sa voie avec son numéro et son retard, prête à joindre.
- **L'estimation des trains susceptibles d'être impactés** par un incident, à partir de sa localisation et de la liste des trains prévus.
- **Le partage direct de l'adresse** du point (et du point d'accès le plus proche) au CIL ou à l'astreinte au moment de l'appel.
- **Un tri par numéro de ligne ou par transporteur** sur notre réseau.
- **Un assistant conversationnel**, dans la ligne d'IA Studio mis en avant par l'entreprise : l'agent décrit l'incident en langage courant et l'assistant construit fidèlement la situation dans l'outil.

Analyser

- **Le rejeu : l'enregistrement des circulations** sur le serveur SNCF, pour revoir une journée passée : la représentation graphique de l'incident à l'instant T, utile pour les KN1 et KN2.

Tout ce qui est décrit ici est techniquement faisable dès aujourd'hui. Ce qui manque : du soutien, du temps dédié, et des moyens d'hébergement avec un accompagnement.

Outil d'aide à la représentation et à la localisation. Les positions des trains sont estimées d'après les horaires et les retards publiés ; elles ne viennent pas de la signalisation et ne remplacent pas les outils de sécurité.

3

Résultats attendus

Dès la mise à disposition

- **Localiser plus vite et plus sûrement** un évènement décrit par le conducteur avec des repères du terrain, sans interpréter un schéma à plat.
- **Un seul outil pour tout retrouver** : gare, train, installation, PK, depuis une seule barre de recherche.
- **Une adresse fiable à transmettre** aux intervenants, obtenue d'un clic au lieu d'être cherchée.
- **Une cinquantaine de personnes concernées** : agents du COGC Paris-Nord, collectif de crise et dirigeants de proximité.

Avec les évolutions

- **Centraliser en un seul outil** une grande partie des supports aujourd'hui dispersés : schéma 2D, zones d'intervention, accès aux voies.
- **Un schéma DURANDAL 2 produit en quelques gestes** au lieu d'être dessiné sous Paint : environ 80 % du schéma déjà fait, au plus près du réel, l'agent n'ayant qu'à le compléter.
- **Des schémas fiables et homogènes** : mêmes positions, même présentation, quel que soit l'agent.
- **Des astreintes envoyées au bon endroit**, avec l'adresse et le point d'accès aux voies le plus proche.
- **Un levier sur nos KPI d'information obligatoire envers les entreprises ferroviaires** : une situation localisée plus vite, les trains impactés identifiés et un schéma prêt plus tôt, c'est une information transmise dans les délais.
- **Des analyses d'incident appuyées sur une image fidèle** : rejouer la situation à l'instant T pour les KN1 et KN2, au lieu de la reconstituer de mémoire.

Vidéo de démonstration

La maquette en 2 min 15, en mode Réel : vue 3D de Paris-Nord, circuits de voie, PK et adresse en un clic, recherche d'un train en marche, photo aérienne, fiches de gare, planche 2D.

Scannez le QR code, ou ouvrez : https://maquette.julianspace.io/demo/eab3be86a902cb0aaec3/

Accès direct, sans identifiant.

Classification

Catégorie	3. Nécessite l'appui d'un service extérieur à mon Établissement ou Entité (hébergement informatique)
Domaines	Système d'information / digital · Gain / performance économique
Évènement générateur	Irritant