



Le Panorama du Trafic

2015

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS / INTRODUCTION	3
ENSEIGNEMENTS-CLÉS : ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE	4
<i>AUX ÉTATS-UNIS, LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE AGGRAVE LE FLÉAU DE LA CONGESTION URBAINE</i>	4
<i>À LA RECHERCHE DE NOUVELLES SOLUTIONS FACE À LA CRISE DE LA CONGESTION URBAINE</i>	4
<i>PRIX DU CARBURANT ET CONGESTION URBAINE</i>	5
<i>LE TOP 10 DE 2015</i>	5
<i>CROISSANCE ÉCONOMIQUE, TAUX DE CHÔMAGE ET CONGESTION URBAINE</i>	5
<i>LE TOP 10 DE 2015</i>	5
<i>LE CLASSEMENT DES 10 PREMIÈRES VILLES DES ÉTATS-UNIS : PIB</i>	6
<i>CROISSANCE DE LA POPULATION ET CONGESTION</i>	7
<i>LE CLASSEMENT DES 10 PREMIÈRES VILLES DES ÉTATS-UNIS : TAUX DE CHÔMAGE</i>	7
<i>GÉOGRAPHIE ET CONGESTION URBAINE</i>	8
<i>LE CLASSEMENT DES 10 PREMIÈRES VILLES DES ÉTATS-UNIS : ACCROISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE</i>	8
ENSEIGNEMENTS-CLÉS : EUROPE	9
<i>LE RALENTISSEMENT ÉCONOMIQUE CONTRIBUE AU REcul DE LA CONGESTION URBAINE</i>	9
<i>IMPACT DE LA BAISSÉ DU CHÔMAGE</i>	9
<i>LE DÉBAT DU BREXIT REND INCERTAIN L'AVENIR DE LA GRANDE BRETAGNE</i>	9
<i>CLASSEMENT 2015 DES PRINCIPAUX PAYS EUROPÉENS :</i>	10
<i>CLASSEMENT 2015 DES PREMIÈRES VILLES EUROPÉENNES :</i>	10
<i>LONDRES EN TÊTE DES VILLES LES PLUS CONGESTIONNÉES</i>	11
<i>LA HAUSSE DES IMMATRICULATIONS FAIT DE STUTTGART LA VILLE LA PLUS EMBOUTEILLÉE D'ALLEMAGNE</i>	11
<i>EN DÉPIT D'UNE BAISSÉ DU TRAFIC, LA BELGIQUE RESTE LE PAYS EUROPÉEN LE PLUS EMBOUTEILLÉ</i>	11
<i>TRAVAUX ROUTIERS ET NOUVEAUX OUVRAGES, DIFFICULTÉS À COURT-TERME, AVANTAGES À LONG-TERME</i>	12
<i>AUTRES ENSEIGNEMENTS POUR L'EUROPE DU PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015</i>	12
CONCLUSIONS	13
<i>LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE FAIT EMPIRER LA CONGESTION – MAIS LA CONGESTION MENACE LA CROISSANCE</i>	13
<i>LES DONNÉES ANALYTIQUES PEUVENT INFLUENCER L'INFRASTRUCTURE</i>	14
MÉTHODOLOGIE : PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015	15
<i>SOURCE DES DONNÉES ET ANALYSES</i>	15
<i>PÉRIODE ANALYSÉE</i>	15
<i>ZONES URBAINES ET TRONÇONS ROUTIERS ANALYSÉS</i>	15
<i>DONNÉES DE TRONÇON ROUTIER</i>	16
<i>CONGESTION GLOBALE PAR AIRE URBAINE</i>	16
<i>TEMPS PERDU (HEURES/MINUTES) DANS LES EMBOUTEILLAGES</i>	18
<i>COULOIRS DE CONGESTION</i>	18

GÉNÉRALITÉS / INTRODUCTION

L'urbanisation conduit à congestionner toujours plus le trafic dans de nombreuses grandes villes de la planète. La vitalité des économies, la croissance de la population, le taux élevé de l'emploi, la baisse des prix du carburant ont eu pour conséquence d'augmenter le nombre de conducteurs – et le temps perdu dans les embouteillages.

Le Panorama du Trafic INRIX 2015 analyse et compare l'état de la congestion du trafic dans différents pays et zones urbaines à travers le monde. Ce rapport montre que les villes les plus touchées par la dégradation du trafic sont celles qui ont bénéficié du plus grand développement économique sur les dernières années. Les États-Unis ont les pires embouteillages ; ses habitants des zones suburbaines ayant passé en 2015 près de 50 heures dans les embouteillages. La Belgique vient en seconde position avec 44 heures, suivie par les Pays Bas (39), l'Allemagne (38), le Luxembourg (33), la Suisse (30), le Royaume Uni (30) et la France (28).

Le rapport a également comparé le trafic urbain dans plus de 100 zones métropolitaines dans le monde. Londres est en tête avec une moyenne de 101 heures, soit plus de quatre jours, dans les bouchons. C'est la première fois qu'une aire urbaine a passé la barre des 100 heures.

Les enjeux de la mobilité urbaine peuvent conduire à une baisse de la productivité, une hausse de la pollution et du niveau de stress. Bien que toutes les villes n'aient pas connu une hausse de la congestion du trafic en 2015, ce phénomène est constaté partout, conduisant les gouvernements et les différents organismes à chercher de meilleures solutions d'urbanisation et d'amélioration des infrastructures.

Pour la plupart des villes, l'exploitation de mégadonnées pour créer des moyens de transports plus intelligents sera la clé pour résoudre les problèmes de mobilité urbaine. L'analyse du trafic, du stationnement et des mouvements de population par les données INRIX peut aider urbanistes et ingénieurs à prendre des décisions sur la base de mégadonnées afin d'orienter les investissements là où ils auront le meilleur impact à court comme à long terme.

Les enseignements-clés du Panorama du Trafic INRIX 2015 fournissent une base de référence quantifiable pour les villes et les gouvernements, en Europe comme aux États-Unis, afin de mesurer

les progrès dans l'amélioration de la mobilité urbaine et de chiffrer l'impact de chaque initiative dans les villes intelligentes.

ENSEIGNEMENTS-CLÉS : ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

AUX ÉTATS-UNIS, LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE AGGRAVE LE FLÉAU DE LA CONGESTION URBAINE

Le Panorama du Trafic INRIX 2015 confirme que les États-Unis sont toujours confrontés à de grands challenges pour résoudre les questions de congestion du trafic. Poussés par leur forte croissance économique, les États-Unis sont le pire pays en termes de congestion du trafic parmi tous ceux étudiés. Sur l'ensemble du pays, les suburbains gaspillent un total de plus de 8 milliards d'heures supplémentaires coincés dans les embouteillages, soit près de 50 heures par conducteur. Le trait commun le plus parlant des 10 métropoles les plus embouteillées est un niveau relativement élevé de croissance économique et de création d'emploi. Cela pointe du doigt l'un des enjeux les plus fondamentaux auxquels font face les politiques nationales de gestion du trafic : Comment répondre à la croissance économique des métropoles – ou, encore mieux, l'anticiper – de façon à éviter le gaspillage, l'inefficacité et les déséquilibres du marché générés par la congestion urbaine. Cet enjeu deviendra de plus en plus pressant au fur et à mesure que s'accélèrera la croissance des métropoles majeures.

À LA RECHERCHE DE NOUVELLES SOLUTIONS FACE À LA CRISE DE LA CONGESTION URBAINE

Alors que le problème de la congestion du trafic devient plus aigu aux États-Unis, les politiques à tous les niveaux ont commencé à accorder plus d'attention à ce sujet. Après tout, des rues bloquées provoquent des soucis politiques – elles restreignent l'activité économique, dégradent la qualité de l'air et entravent les mesures d'urgence, pour ne citer que quelques désagréments causés par les bouchons. Les 50 millions de Dollars du Smart City Challenge du Département américain des transports, le succès de la taxe votée pour les infrastructures de transport de Seattle sont seulement quelques exemples d'une ouverture croissante à des innovations audacieuses pour réconcilier mobilité et croissance urbaine.

PRIX DU CARBURANT ET CONGESTION URBAINE

Alors que la baisse du prix du carburant contribue certainement aux embouteillages, les métropoles classées dans le Panorama du Trafic 2015 n'ont pas été témoin de baisses significatives du coût du carburant par rapport au reste du pays. Le prix du carburant dans toutes les 10 métropoles a certes diminué en 2015, mais on a constaté dans la plupart de ces zones hautement congestionnées des baisses de prix moins importantes qu'à travers le pays. Bien qu'une multiplicité de facteurs puisse expliquer pourquoi une métropole donnée fait partie des villes les plus encombrées, la baisse du coût du carburant n'est pas la raison la plus importante.

LES POINTS-CLÉS DU PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015 AUX ÉTATS-UNIS INCLUENT :

LE TOP 10 DE 2015

Le Bilan du Trafic INRIX 2015 classe les principales zones urbaines des États-Unis en fonction du temps moyen passé dans les embouteillages par un conducteur suburbain, exprimé en heure par an. INRIX a déterminé que les 10 métropoles les plus encombrées en 2015 étaient :

Le Top 10 de 2015

01. Los Angeles, Californie – 81 heures
02. Washington, DC – 75 heures
03. San Francisco, Californie – 75 heures
04. Houston, Texas – 74 heures
05. New York, État de New York – 73 heures
06. Seattle, Washington – 66 heures
07. Boston, Massachusetts – 64 heures
08. Chicago, Illinois – 60 heures
09. Atlanta, Géorgie – 59 heures
10. Honolulu, Hawaï – 49 heures

CROISSANCE ÉCONOMIQUE, TAUX DE CHÔMAGE ET CONGESTION URBAINE

Le facteur commun le plus pertinent entre les 10 métropoles les plus encombrées reste sans doute une croissance vigoureuse du PIB. Les métropoles ayant connu les plus grands progrès économiques au cours des années écoulées sont plus exposées

aux conséquences de la dégradation du trafic – ce qui inclut une productivité réduite, plus de pollution atmosphérique et un niveau de stress en hausse.

L'ensemble de ces 10 métropoles – à l'exception de Houston – ont vu leur PIB augmenter plus rapidement que la moyenne nationale (+ 2,4 %). Certaines, telle San Francisco (+ 4,5 %), Atlanta (+ 4,5 %), Seattle (+ 4,1 %) et Washington DC (+ 3,9 %), ont dépassé la moyenne nationale d'une marge très importante. Même Houston, qui a vu son PIB décliner en 2015, peut être vu comme l'exception qui confirme la règle – son économie s'est longtemps targuée d'être plus dynamique que celle de n'importe quelle autre métropole du pays ; une seule petite année de repli ne suffira sûrement pas à inverser son niveau général de congestion urbaine.

Le Classement des 10 Premières Villes des États-Unis : PIB (moyenne nationale + 2,4 %)

01. Los Angeles, Californie (+ 3,3 % de croissance du PIB)
02. Washington, DC (+ 3,9 %)
03. San Francisco, Californie (+ 4,5 %)
04. Houston, Texas (- 1,36 %)
05. New York, État de New York (+ 3,4 %)
06. Seattle, Washington (+ 4,1 %)
07. Boston, Massachusetts (+ 3,6 %)
08. Chicago, Illinois (+ 3,2 %)
09. Atlanta, Géorgie (+ 4,5 %)
10. Honolulu, Hawaï (+ 3 %)

Los Angeles, la métropole la plus embouteillée de la liste, avait un taux de chômage (5,9 %) légèrement supérieur à la moyenne nationale (5,5 %) mais son taux de travailleurs sans-emploi était cependant en recul.¹

Toutes les villes de ce Top 10, à l'exception d'Atlanta, ont également bénéficié d'une baisse du taux de chômage – mais à la différence de L.A., toutes sauf une avaient un taux de chômage inférieur à la moyenne nationale. Le taux de Chicago est globalement équivalent à celui du pays dans son ensemble et Atlanta n'a dépassé la moyenne nationale que de 0,2 %.

¹ Département du Travail des États-Unis, Statistiques du bureau du travail, <http://www.bls.gov/home.htm>

Le Classement des 10 Premières Villes des États-Unis : Taux de Chômage

(moyenne nationale 5,5 %)

01. Los Angeles, Californie (5,9 % de taux de chômage)
02. Washington, DC (4,5 %)
03. San Francisco, Californie (4,1 %)
04. Houston, Texas (4,9 %)
05. New York, État de New York (4,1 %)
06. Seattle, Washington (4,6 %)
07. Boston, Massachusetts (3,9 %)
08. Chicago, Illinois (5,4 %)
09. Atlanta, Géorgie (5,7 %)
10. Honolulu, Hawaï (3,5 %)

CROISSANCE DE LA POPULATION ET CONGESTION

Sans surprise, les 10 métropoles les plus encombrées sont non seulement très peuplées mais plusieurs d'entre elles ont vu leur population croître à un rythme très soutenu.

La croissance démographique ne semble pas être un facteur fortement corrélé à la croissance économique et à un faible taux de chômage ; quatre zones métropolitaines du Top 10 avaient soit un accroissement démographique nul (Chicago) ou ont constaté une hausse démographique inférieure à la moyenne nationale (New York, Honolulu et Los Angeles d'une très faible marge). Cependant, la liste n'inclut pas trois métropoles qui ont doublé leur taux de croissance démographique (Houston, Seattle et Atlanta) et d'autres qui n'ont pas été loin de le faire (San Francisco).

Le Classement des 10 Premières Villes des États-Unis : Accroissement Démographique

(moyenne nationale 0,76 %)

01. Los Angeles, Californie (0,7 % d'accroissement démographique)
02. Washington, DC (1,12 %)
03. San Francisco, Californie (1,4 %)
04. Houston, Texas (1,62 %)
05. New York, État de New York (0,5 %)
06. Seattle, Washington (1,6 %)
07. Boston, Massachusetts (0,7 %)
08. Chicago, Illinois (stable)
09. Atlanta, Géorgie (1,61 %)
10. Honolulu, Hawaï (0,5 %)

GÉOGRAPHIE ET CONGESTION URBAINE

La présence de Honolulu sur la liste suggère qu'une large base démographique et un taux de croissance élevé ne sont pas les meilleurs indicateurs du niveau de trafic. La population d'Honolulu n'est pas particulièrement importante au regard des standards américains (l'aire urbaine regroupe un peu moins d'un million d'habitants – de loin la plus petite de la liste des 10 villes) et son taux de croissance la met à la traîne de la moyenne nationale.

Un autre facteur à prendre en compte est la géographie : Honolulu est coincé dans une extrémité de l'île d'Oahu, face à l'Océan Pacifique. Cette localisation fait bien sûr beaucoup pour l'esthétique de la cité – mais réduit aussi l'espace disponible pour les conducteurs qui accèdent au centre-ville.

Des contraintes d'espace similaires jouent aussi un rôle dans les métropoles côtières du Top 10, New York, San Francisco et Seattle. Ces dernières, ainsi que d'autres métropoles en bord de mer, tirent beaucoup d'avantages de la proximité du rivage : commerce maritime, pêche, tourisme et loisirs ; cette proximité les contraint cependant à aborder de manière originale les questions de la gestion du trafic.

Bien entendu, même les métropoles situées dans les terres ne sont pas l'abri de la congestion du trafic – comme les habitants d'Atlanta (9ème rang) le confirmeraient aussitôt.

ENSEIGNEMENTS-CLÉS : EUROPE

LE RALENTISSEMENT ÉCONOMIQUE CONTRIBUE AU RECU DE LA CONGESTION URBAINE

Le Panorama du Trafic INRIX 2015 montre que 70 % des 13 pays européens analysés ont constaté une chute de la congestion routière par rapport à 2014. Cela peut être attribué à une croissance européenne en berne avec une hausse trimestrielle du PIB de 0,3 % sur la seconde moitié de l'année², toujours inférieure au pic de la pré-crise de 2008.

IMPACT DE LA BAISSÉ DU CHÔMAGE

En décembre 2015, le chômage dans l'UE (Union Européenne) est tombé à son niveau le plus bas depuis août 2011. Tandis que l'emploi augmente, le niveau de congestion routière s'accroît avec les déplacements ville-banlieue et la hausse du pouvoir d'achat. Alors que l'Europe s'efforce d'atteindre l'objectif de la Commission Européenne (un taux d'emploi de 75 % en 2020), les états vont devoir investir massivement dans leurs infrastructures pour éviter une congestion du trafic à long terme.

LE DÉBAT DU BREXIT REND INCERTAIN L'AVENIR DE LA GRANDE BRETAGNE

David Cameron, le Premier Ministre britannique, a annoncé qu'un référendum aurait lieu le 23 juin pour décider si la Grande Bretagne restait dans l'UE. On s'attend à ce que les débats dans les mois qui précèdent provoquent des incertitudes économiques, la valeur de la Livre ayant déjà chuté. Cela aura très probablement un impact sur les affaires dans toute la Grande Bretagne, plus particulièrement à Londres qui a contribué à 22 % du PIB britannique en 2015 et est actuellement la ville la plus congestionnée de notre Panorama du Trafic. Si la Grande Bretagne vote effectivement pour une sortie de l'Europe, l'impact économique se fera ressentir sur tout le continent.

² <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2016/02/taking-europe-s-pulse>

LES ÉLÉMENTS-CLÉS DU PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015
INCLUENT :

Classement 2015 des Principaux Pays Européens :

Exprimé en heure par an, INRIX a déterminé que les pays d'Europe les plus congestionnés en 2015 étaient :

01. Belgique – 44 heures
02. Pays-Bas – 39 heures
03. Allemagne – 38 heures
04. Luxembourg – 33 heures
05. Suisse – 30 heures
06. GB – 30 heures
07. France – 28 heures
08. Autriche – 25 heures
09. Irlande – 25 heures
10. Italie – 19 heures
11. Espagne – 18 heures
12. Portugal – 6 heures
13. Hongrie – 5 heures

Classement 2015 des Premières Villes Européennes :

01. Grand Londres, GB – 101 heures
02. Stuttgart, Allemagne – 73 heures
03. Anvers, Belgique – 71 heures
04. Cologne, Allemagne – 71 heures
05. Bruxelles, Belgique – 70 heures
06. Moscou, Russie – 57 heures
07. Karlsruhe, Allemagne – 54 heures
08. Munich, Allemagne – 53 heures
09. Utrecht, Pays-Bas – 53 heures
10. Milan, Italie – 52 heures
11. Grand Manchester, GB – 51 heures
12. Düsseldorf, Allemagne – 50 heures
13. La Haye, Pays-Bas – 48 heures
14. Rotterdam, Pays-Bas – 46 heures
15. Paris, France – 45 heures

❖ *LONDRES EN TÊTE DES VILLES LES PLUS CONGESTIONNÉES*

Londres a conservé son rang de ville la plus embouteillée grâce à une croissance économique continue, un niveau record de population et des travaux routiers pour améliorer les infrastructures. Les conducteurs ont gaspillé en moyenne 101 heures, soit plus de quatre jours, dans les embouteillages en 2015 – la première ville à dépasser les 100 heures de bouchons. L'urbanisation est un facteur-clé de la congestion routière et la population de Londres a atteint 8,6 millions³ l'an dernier, la plus haute depuis le pic de 1939, avec une hausse de 100 000⁴ habitants. Les transports londoniens s'attaquent aux problèmes de congestion avec un Plan de Modernisation des Routes (Road Modernisation Plan) de 4 millions de Livres, le financement d'améliorations telles que le Cycle Superhighway et le remplacement de plusieurs ponts. À court terme, tous les travaux routiers liés à ce plan, tel que le Programme Crossrail (un ambitieux programme de liaisons ferroviaires fréquentes entre Londres et le Sud-Est de l'Angleterre) et Crossrail 2 (une connexion entre le Nord-Est et le Sud-Ouest de Londres), produit plus d'embouteillages – mais c'est la première étape de la création d'un réseau de transport plus moderne et plus durable.

❖ *LA HAUSSE DES IMMATRICULATIONS FAIT DE STUTTGART LA VILLE LA PLUS EMBOUTEILLÉE D'ALLEMAGNE*

Parmi toutes les villes analysées, Stuttgart a enregistré la hausse la plus forte, atteignant une moyenne de 73 heures perdues en 2015, une hausse de 8 h 30 depuis 2014. Cela a fait bondir Stuttgart du 5ème au 2ème rang et peut être attribué au faible prix du carburant⁵, un record de 50 000 véhicules supplémentaires immatriculés dans la ville⁶ et beaucoup plus de suburbains prenant le volant pour se rendre au travail.

❖ *EN DÉPIT D'UNE BAISSSE DU TRAFIC, LA BELGIQUE RESTE LE PAYS EUROPÉEN LE PLUS EMBOUTEILLÉ*

Bruxelles – la ville d'Europe la plus congestionnée en 2012 et en 2013 et deuxième derrière Londres en 2014 – a enregistré une baisse de retards en 2015 avec 70 heures perdues dans les bouchons, un déclin de plus de quatre heures depuis 2014 qui a ramené la ville au cinquième rang. Le facteur-clé qui a contribué à ce résultat est le récent investissement de Bruxelles

³ <http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-london-31082941>

⁴ <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20160105160709/http://www.ons.gov.uk/ons/rel/pop-estimate/population-estimates-for-uk--england-and-wales--scotland-and-northern-ireland/mid-2014/sty---overview-of-the-uk-population.html>

⁵ <http://www.bild.de/geld/wirtschaft/oelpreis/halb-europa-tankt-teurer-als-wir-44217182.bild.html>

⁶ <http://www.kfz-innung-stuttgart.de/presse/pkw-zulassungen-region-stuttgart/>

dans son réseau ferroviaire (urbain et suburbain) pour fluidifier les embouteillages⁷ En revanche, Anvers a vu sensiblement augmenter ses heures perdues dans le trafic, ce qui fait encore de la Belgique le pays le plus congestionné d'Europe.

❖ *TRAVAUX ROUTIERS ET NOUVEAUX OUVRAGES, DIFFICULTÉS À COURT-TERME, AVANTAGES À LONG-TERME*

Alors que Londres est la première victime d'une économie florissante qui attire plus de travailleurs, engendre plus de construction et par conséquent plus de trafic, d'autres régions à travers la Grande-Bretagne et dans le reste de l'Europe sont également témoins de ces effets secondaires à court-terme qui procurent des avantages à long-terme. À Belfast, les travaux sur la M2, consécutifs à un programme d'amélioration de la voirie⁸, ont entraîné 38 heures d'immobilisation pour les conducteurs en 2015. Par ailleurs, Birmingham a enregistré la plus forte baisse de retards, avec une chute annuelle de 2 h 30, attribuable à l'achèvement des travaux sur la M6 et des projets de rénovation dans le centre-ville.

AUTRES ENSEIGNEMENTS POUR L'EUROPE DU PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015

- ❖ Sur les 13 pays européens analysés, neuf ont constaté des embouteillages en baisse en 2014 : Belgique (- 6,3 heures), Pays-Bas (- 1,5), Allemagne (- 0,7), Luxembourg (- 0,9), GB (- 0,1), France (- 0,3), Italie (- 0,6) ; Portugal (- 0,2) et Hongrie (- 1,0). Les quatre restants ont enregistré des hausses : Suisse (+ 1,2 heures), Autriche (+ 0,4), Irlande (+ 0,5) et Espagne (+ 0,2).
- ❖ 48 villes sur 94 ont connu une hausse du trafic (51 %) alors que les 46 autres ont constaté une baisse (49 %). Parmi les 14 villes les plus embouteillées, sept ont constaté une baisse de leur congestion : Bruxelles (- 4,2 heures), Karlsruhe (- 8,9), Milan (- 5,0), Grand Manchester (- 0,4), Düsseldorf (- 3,2), La Haye (- 2,6 heures) et Rotterdam (- 2,1). Les sept autres ont connu des hausses : Grand Londres (+ 5,2 heures), Stuttgart (+ 8,5), Anvers (+ 6,6), Cologne (+ 5,2), Munich (+ 4,5), Utrecht (+ 0,1) et Paris (+ 0,1).
- ❖ Le Panorama du Trafic INRIX 2015 inclut pour la première fois des analyses de congestion du trafic pour Moscou et Istanbul. À Moscou, les conducteurs ont perdu 57 heures dans les

⁷ Suburban train service strengthened in and around Brussels

⁸ <http://www.belfasttelegraph.co.uk/news/northern-ireland/m2-drivers-face-delays-in-400000-roadworks-31408138.html>

embouteillages, faisant de leur ville la sixième zone métropolitaine européenne la plus congestionnée en 2015. Istanbul a été classée 66ème, avec des retards correspondant à 27 heures perdues l’an dernier.

CONCLUSIONS

En regardant plus loin, le Panorama du Trafic INRIX 2015 permet d’identifier les sujets à prendre en considération par les citoyens et leurs politiques dans les années à venir :

LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE FAIT EMPIRER LA CONGESTION – MAIS LA CONGESTION MENACE LA CROISSANCE

Alors que les économies des grandes métropoles continuent de croître, les gouvernements devraient se préparer à investir dans des solutions pour réduire cette hausse inévitable du trafic – un facteur qui peut saper le dynamisme, l’habitabilité, la beauté naturelle et les autres qualités qui rendent certaines villes si attirantes au premier regard.

Le problème de la congestion du trafic ne sera pas résolu en ajoutant simplement de nouvelles routes ou en rénovant le revêtement des voies existantes. Si nos villes veulent tirer parti de la croissance sans faire l’expérience des multiples désagréments dus aux embouteillages, elles devront investir dans des solutions plus intelligentes.

Certaines de ces solutions sont déjà éprouvées, telles que le développement des transports en commun et autres options multimodales qui incluent des programmes piétons et cyclistes. D’autres sont plus novatrices, comme l’ajustement des intervalles des feux de signalisations et les données sur trafic exploitées à la minute près.

Cependant, il existe certains programmes, tels que le Smart City Challenge (50 millions de Dollars) du Département des transports Américain et le Partenariat Européen à l’Innovation pour les Villes Intelligentes et les Communautés, qui viennent soutenir la transformation vers de nouvelles approches urbanistiques. Tous ces programmes inaugurent de nouvelles stratégies pour combattre la congestion urbaine, mais les politiques vont avoir un besoin croissant de données sophistiquées pour garantir leur

efficacité et s'assurer que contribuables et banlieusards verront la couleur de l'argent dépensé.

LES DONNÉES ANALYTIQUES PEUVENT INFLUENCER L'INFRASTRUCTURE

Les solutions Data émergent de plus en plus comme des outils précieux pour les urbanistes et les politiques désireux d'endiguer la hausse de la congestion urbaine. En 2017, selon ABI Research, 80 % des voitures aux États-Unis et en Europe auront la possibilité de recevoir et d'émettre en temps réel des données sur le trafic.

La technologie des véhicules connectés permet déjà aux services qui l'utilisent de contrôler et de gérer le trafic d'une manière inédite. INRIX coopère actuellement avec plus de 200 gouvernements et services de transports dans le monde, leur fournissant les données analytiques les plus précises du secteur pour qu'ils puissent répondre aux défis du transport d'aujourd'hui et promouvoir une mobilité plus intelligente. Les données INRIX sont collectées sur un réseau de 8 millions de kilomètres à travers 42 pays pour ensuite donner des informations précises et réactualisées sur l'état du trafic, les accidents ou les bouchons.

Ces données peuvent servir à créer le système de transport intelligent qui se révélera crucial pour résoudre les problèmes de mobilité urbaine. Les analyses de trafic INRIX peuvent aider urbanistes et ingénieurs à prendre des décisions basées sur des mégadonnées afin d'orienter les investissements là où ils auront le meilleur impact à court comme à long terme. Quand le budget alloué à la gestion des transports est limité, l'usage de données chiffrées fait toute la différence en terme d'urbanisme et de mise en place de nouvelles infrastructures.

Exploiter les meilleures données disponibles, telles que les données floating car INRIX (FCD) issues d'un GPS, permettra aux municipalités, aux états et aux urbanistes fédéraux d'établir des politiques de transport à long terme grâce à des informations pointues sur les embouteillages et une estimation précise des besoins à venir. Cela se produit déjà au Danemark, où INRIX a fourni à la Direction des Routes danoises des technologies qui détectent l'état du trafic et donnent l'alerte en cas d'embouteillage avec une précision et une réactivité inédites.

De telles solutions sont de plus en plus disponibles et abordables. Alors que nos villes les plus importantes poursuivent leur croissance, ces stratégies vont se révéler de plus en plus nécessaires à la santé, à la prospérité et au bonheur des populations sur le long terme.

MÉTHODOLOGIE : PANORAMA DU TRAFIC INRIX 2015

Cette section procure une vision d'ensemble de la méthodologie employée pour développer le Panorama du Trafic INRIX 2015.

SOURCE DES DONNÉES ET ANALYSES

Les Archives de données de trafic INRIX sont la source des « Mégadonnées » (un historique de plusieurs années d'informations sur le trafic) exploitées dans le Panorama. Le Panorama du Trafic INRIX 2015 analyse les zones métropolitaines aux États-Unis, dans les pays européens et dans certaines villes d'Asie.

INRIX a développé des méthodes performantes pour interpréter en temps réel les données sur le trafic et ainsi établir des moyennes annuelles et mensuelles de l'état du trafic. Ces mêmes méthodes peuvent agréger les données sur une période déterminée afin de fournir des informations fiables sur la vitesse constatée et l'ampleur des embouteillages sur des tronçons routiers spécifiques.

PÉRIODE ANALYSÉE

Le Panorama contient des informations détaillées depuis janvier 2010 jusqu'à l'année en cours.

ZONES URBAINES ET TRONÇONS ROUTIERS ANALYSÉS

Une des difficultés dans l'analyse et la comparaison de la congestion des zones urbaines est de définir les limites d'une aire géographique. INRIX s'est efforcé de se baser sur la définition standard d'une aire urbaine plutôt que de créer ses propres critères.

Pour l'Europe, INRIX suit la définition de Grandes Zones Urbaines (LZU) de l'Audit Urbain Eurostat. Aujourd'hui, l'Audit Urbain inclut 321 villes

de 27 États membres de l'Union Européenne, 26 agglomérations turques, six norvégiennes et quatre suisses. [Voir le lien pour plus d'informations et les cartes des LZU](#). Pour les États Unis d'Amérique, INRIX utilise la définition établie par le Census Bureau.

Pour chaque aire métropolitaine, INRIX analyse les remontées de son réseau de grandes autoroutes et d'artères majeures. INRIX utilise une convention répandue dans le secteur appelée « TMC location codes », développée et entretenue par les principaux vendeurs de bases de données cartographiques pour identifier chaque tronçon routier.

Un tronçon routier correspond à un échangeur et à la portion de route linéaire menant à ce dernier, dans un sens de circulation à la fois. La longueur d'un tronçon dépendra de la distance entre deux échangeurs.

DONNÉES DE TRONÇON ROUTIER

On trouve deux éléments-clés pour les différentes analyses de ce rapport :

- ❖ Vitesse de Référence (Reference speed, RS) : Une vitesse de circulation fluide déterminée pour chaque tronçon routier en utilisant les Archives de Trafic INRIX.
- ❖ Vitesse Calculée (Calculated Speed, CS) : Toutes les vitesses archivées pour chaque période de 15 minutes chaque jour pour chaque tronçon routier sont calculées pour chaque mois (ex : lundi de 6 h 00 à 6 h 15 pour avril 2014), et une « vitesse calculée » pour chaque laps de temps est établie pour chaque tronçon routier. Par conséquent, chaque tronçon a 672 valeurs de vitesse calculées correspondantes – représentant quatre fenêtres de 15 minutes pour 24 heures chaque jour, le tout multiplié par sept jours par semaine.

CONGESTION GLOBALE PAR AIRE URBAINE

Pour évaluer la congestion d'une aire urbaine, INRIX utilise et adapte divers concepts déjà employés dans des études similaires et des Panoramas précédents.

L'Index INRIX Travel Time (ITT) : L'Index INRIX Travel Time représente la mesure d'intensité de la congestion. Pour un tronçon routier non-

congestionné, le ITT est égal à zéro. Chaque point supplémentaire du ITT représente un point de pourcentage d'augmentation du temps de trajet moyen d'un conducteur au-dessus des conditions fluides pendant les heures de pointe. Un ITT de 30, par exemple, indique une hausse de 30 % au-dessus de la vitesse fluide ; dans de telles conditions, un trajet fluide 20 minutes prendra 26 minutes en période de pointe. Pour chaque tronçon routier, l'ITT est calculé chaque heure sur une période d'une semaine.

« Drive Time » Congestion : pour évaluer et comparer le niveau de congestion d'une année sur l'autre entre les zones urbaines, seules les heures de pointe sont analysées. En accord avec les études similaires, les heures de pointe sont définies comme les heures entre 6 h 00 et 10 h 00, puis entre 15 h 00 et 19 h 00, en « heure locale », du lundi au vendredi – soit 40 heures sur les 168 comptées dans une semaine.

Pour chaque aire urbaine, un niveau général de congestion est défini pour chacune des 40 heures de pointe en déterminant l'étendue et la somme des encombrements moyens sur le tronçon routier analysé. Cela est simple à quantifier une fois que les Indices INRIX sont calculés pour chaque tronçon :

- ❖ **ÉTAPE 1:** Pour chacune des 40 heures de pointe, les tronçons FRC1, FRC2 et FRC3 analysés dans la zone métropolitaine sont vérifiés. Chaque tronçon où l'ITT est supérieur à zéro contribue à la congestion et est analysé plus loin.
- ❖ **ÉTAPE 2:** Pour chaque tronçon routier contribuant à la congestion, le total de l'ITT supérieur à 1 est multiplié par la longueur du tronçon (système métrique ou impérial, selon la région), ce qui donne un facteur de congestion.
- ❖ **ÉTAPE 3:** Pour chaque période d'une heure, le facteur global de congestion urbaine est la somme des facteurs de congestion calculés à l'ÉTAPE 2.
- ❖ **ÉTAPE 4:** Pour établir l'ITT urbain pour une période d'une heure donnée, le facteur de congestion urbaine de l'ÉTAPE 3 est divisé par le nombre de tronçons routiers analysés.
- ❖ **ÉTAPE 5:** Une période de pointe ITT est déterminée en faisant la moyenne des indices horaires de l'ÉTAPE 4 pendant l'heure de pointe définie plus haut.

TEMPS PERDU (HEURES/MINUTES) DANS LES EMBOUTEILLAGES

Convertir le retard d'un trajet classique banlieue/centre-ville en un total mensuel et annuel – « Heures Perdues dans les Embouteillages » - nécessite une estimation de la longueur typique d'un trajet banlieue/centre-ville (en temps) et le nombre de trajets effectués ordinairement chaque mois/année par un habitant de banlieue.

En Europe, les données officielles sur les trajets sont exploitées dès lors qu'elles sont crédibles. Dans le cas contraire, on se base sur un trajet de 30 minutes.

COULOIRS DE CONGESTION

Nous analysons annuellement des tronçons routiers spécifiques pour localiser les couloirs de circulation les plus embouteillés au sein d'une aire urbaine donnée. L'approche suivante est employée pour déterminer et classer ces couloirs :

- ❖ Le couloir doit être composé de plusieurs tronçons routiers (par exemple les TMC).
- ❖ Le couloir doit avoir au moins un tronçon qui est encombré en moyenne dix heures par semaine ou plus.
- ❖ Tous les tronçons du couloir doivent avoir en moyenne un minimum de quatre heures d'encombrement par semaine.
- ❖ Pour éviter de segmenter des couloirs par mégarde, dans le cas où un ou deux tronçons courts ne se rejoignent pas dans le minimum de quatre heures, on peut faire une exception.
- ❖ Une fois les couloirs identifiés, une autre analyse détermine plusieurs statistiques différentes de temps de trajet employées pour décrire et classer chaque couloir. Les étapes suivantes sont utilisées pour analyser et classer les couloirs :

Pour chaque couloir :

- ❖ Le temps de trajet non-encombré/fluide est calculé (grâce au RS de chaque tronçon du couloir).

- ❖ Le temps de trajet moyen pour les deux périodes de pointe (matin et après-midi) est déterminé.
- ❖ Le temps de trajet du pic de la période de pointe la plus haute est comparé au temps de trajet non-encombré/fluide, ce qui donne à la fois une moyenne de retard en période de pointe et un Index INRIX en période de pointe.
- ❖ Pour montrer à quel point un couloir peut être congestionné, l'Index INRIX est utilisé pour identifier l'heure à laquelle le couloir subit le retard le plus important.
- ❖ Pour classer les couloirs :
 - ❖ Un facteur de congestion de couloir est déterminé pour chaque couloir en multipliant le retard moyen par l'Index INRIX pour la pire période de pointe du matin ou du soir.
 - ❖ Chaque facteur de congestion de couloir peut être classé et comparé aux autres au sein de la même aire urbaine, ou à des couloirs situés dans d'autres aires urbaines.