



23^e congrès
INFRA
4 au 6 décembre
2017
Palais des congrès de Montréal



Session A1 DE LA PLANIFICATION AUX AMENAGEMENTS URBAINS

FAIRE MIEUX ACCEPTER LES CHANTIERS EN SITE URBAIN

Jean-Pierre CHRISTORY
MONTREAL, le 4 décembre 2017



PLAN D'EXPOSE

Comment inscrire le projet de recherche « FURET » dans l'opérationnel ?

- 1 Le projet « FURET » en quelques mots : pour qui? Pour quoi ?
- 2 Une prise de conscience d'un patrimoine en danger
- 3 Un cycle de workshop pour forger un contenu opérationnel prioritaire
- 4 De l'idée à la réalisation du MOOC « FURET » Acceptabilité des chantiers urbains



PLAN D'EXPOSE

Comment inscrire le projet de recherche « FURET » dans l'opérationnel ?

- 1 Le projet « FURET » en quelques mots : pour qui? Pour quoi ?**
- 2 Une prise de conscience d'un patrimoine en danger**
- 3 Un cycle de workshop pour forger un contenu opérationnel prioritaire**
- 4 De l'idée à la réalisation du MOOC « FURET » Acceptabilité des chantiers urbains**

LE PROJET ANR « FURET »

Date de début et durée du projet

Janv. 2009 – Fév. 2013

Budget total et aide accordée

3,7 M€ / 820 k€ de subvention ANR

Pole de compétitivité

Advancity

Partenaires

- CETE Ile de France (Pilote)
- Métropole Européenne de Lille
- Ville de Paris,
- RATP
- EGIS
- AITF
- UVSQ / PRISM
- LCPC
- EIVP
- COLAS
- 6T

CETE
IdF





PROJET FURET ENJEUX et OBJECTIFS

Lever la contradiction entre

- la demande d'aménagements
- et l'acceptabilité des chantiers

Créer les conditions favorables pour que les chantiers :

- annoncent un changement positif
- minimisent les effets négatifs
- **Identifier les leviers d'action pour accroître la furtivité des chantiers urbains**
 - Aide à la décision de coordination
 - Connaissance du sous-sol
 - Organisation des travaux et Innovations technologiques
 - Nouveau rapport au public
 - Benchmarking européen



FURET : nouvelle fenêtre ouverte sur la complexité urbaine

...au travers du filtre des travaux quotidiens

- des sollicitations multiples: nécessité d'une « police »
- sous-sol au bord de l'asphyxie
- des travaux sous contraintes fortes
- des utilisateurs de plus en plus exigeants
- des intervenants à soutenir

Une obligation : coopération des acteurs



PLAN D'EXPOSE

Comment inscrire le projet de recherche « FURET » dans l'opérationnel ?

- 1 Le projet « FURET » en quelques mots : pour qui? Pour quoi ?
- 2 Une prise de conscience d'un patrimoine en danger
- 3 Un cycle de workshop pour forger un contenu opérationnel prioritaire
- 4 De l'idée à la réalisation du MOOC « FURET » Acceptabilité des chantiers urbains



LES RESULTATS DU PROJET FURET S'INSCRIVENT DANS UN NOUVEAU CONTEXTE EVOLUTIF

LES AVANCEES DU PROJET « FURET » A METTRE EN PERSPECTIVE AVEC UNE PRISE DE CONSCIENCE
ACCRUE DE LA **NOTION PATRIMONIALE DES INFRASTRUCTURES URBAINES.**

PERCEPTION ACCRUE D'UN PATRIMOINE AVEC SES ENJEUX ET SES CONTRAINTES,
MAIS AUSSI LE SENTIMENT PARTAGE D'UN **PATRIMOINE EN DANGER**
EN RAISON DES INTERVENTIONS SOUS VOIRIE (RESEAUX ENTERRES)

UN SOUS-SOL ENCOMBRE DE RESEAUX...

- Alimentant de nombreux usagers
- Parfois dangereux
- En perpétuelle évolution
- Impactés par la plupart des travaux, même superficiels
- Oubliés en dehors des périodes de travaux
- **Mal connus**

DT/DICT

LA COHABITATION DES PATRIMOINES...



...UNE NECESSITE

LE PATRIMOINE VIAIRE

Du simple : 1933



... au complexe : 2016

LE PATRIMOINE VIAIRE

Sophistication de surface



LE PATRIMOINE VIAIRE

Artificialisation du sous-sol



L'Espace Public en chantier

LE PATRIMOINE VIAIRE Le poids de l'Histoire



LE PATRIMOINE VIAIRE

Un patrimoine soumis à rude épreuve



Conditions météorologiques

Canalisation du trafic
Agressivité du trafic

LE PATRIMOINE VIAIRE

Un patrimoine soumis à rude épreuve



Espace piéton « non circulé » !!!



LE PATRIMOINE VIAIRE

Un actif non comptabilisé...

Un essai de valorisation à Lille Métropole

- ✓ 2 700 kms de voirie
- ✓ 2 500 M € valeur à neuf
- ✓ 50 ans de durée de vie
- ✓ 50 M € « amortissement » par an
- ✓ 5 à 10 M € de budget d'entretien
- ✓ 30 à 40 M € en requalification et gros entretien

Équilibre tout juste préservé ...

... et de nombreuses agressions

UN PATRIMOINE TRES SOLLICITE

UNE MULTITUDE D'INTERVENTIONS :

- CREATION,
- RENOUELEMENT,
- REPARATION,
- BRANCHEMENT.

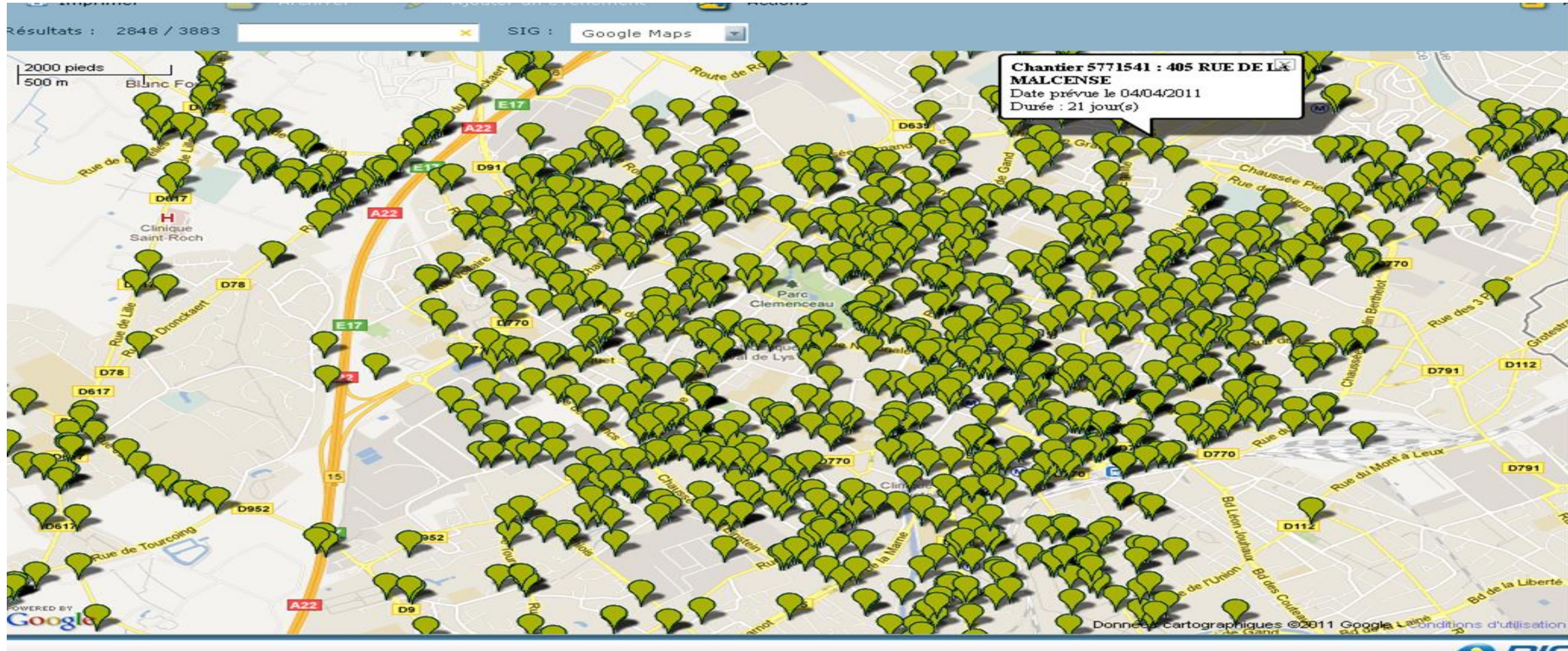


UN PATRIMOINE TRES SOLLICITE





UN PATRIMOINE TRÈS SOLLICITE



UN PATRIMOINE MENACE

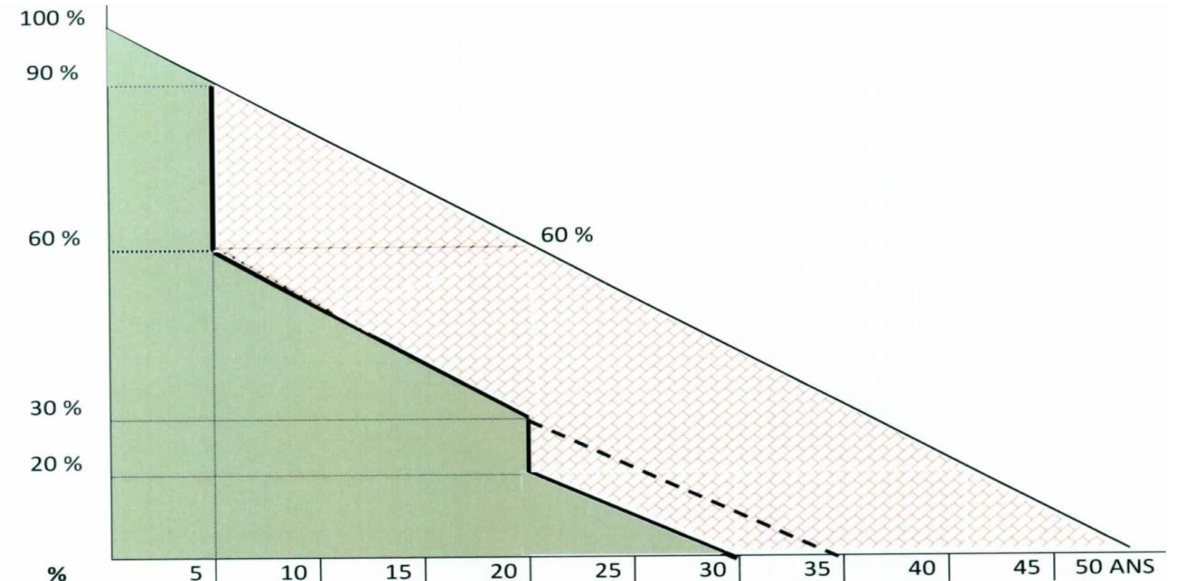
Par les interventions successives

- Lille : 12 000 interventions réseaux
- Paris : 15 000 interventions réseaux

Une espérance de vie fortement handicapée ...

...principalement au jeune âge

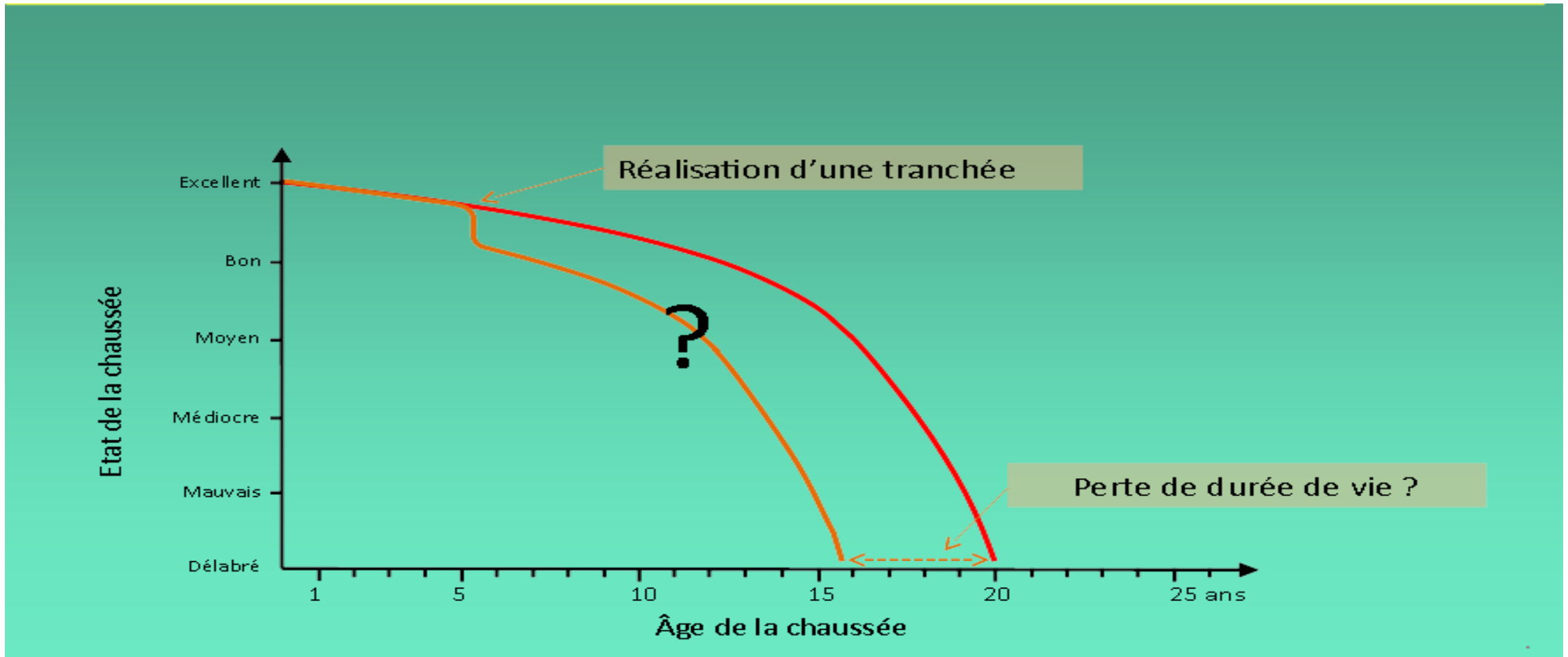
- ✓ Retarder la date de 1^{ère} intervention
- ✓ Assurer la qualité des réfections



UN PATRIMOINE MENACE

IMPACT DES TRANCHEES SUR LA DUREE DE VIE DES CHAUSSEES

Mesurer les effets





UN PATRIMOINE MENACE

Résultats d'une campagne de contrôle 2013 (MEL)

Qualité de réfections de tranchées sur 33 rues lilloises

- ✓ 53 % de défauts d'épaisseur
avec 37 % de non-conformités graves
- ✓ 45 % de défauts de prise de graves traitées
- ✓ 58 % d'absence de collage de couche
- ✓ 28 % de défauts de compacité des remblais
- ✓ 79 % des voies nécessitent une réintervention totale ou partielle



PLAN D'EXPOSE

Comment inscrire le projet de recherche « FURET » dans l'opérationnel ?

- 1 Le projet « FURET » en quelques mots : pour qui? Pour quoi ?
- 2 Une prise de conscience d'un patrimoine en danger
- 3 **Un cycle de workshop pour forger un contenu opérationnel prioritaire**
- 4 De l'idée à la réalisation du MOOC « FURET » Acceptabilité des chantiers urbains



Journée "Acceptabilité des chantiers urbains"

Synthèse du groupe de travail FURET

Récentes avancées

1 Règlement de voirie:

un outil de préservation du patrimoine et de coordination

2 Les leviers d'action de l'acceptabilité des chantier :

2.1 Chantiers bien préparés et bien coordonnés (Maitre d'ouvrage)

2.2 Chantiers bien conçus et bien organisés (Maitre d'œuvre)

2.3 Chantiers bien anticipés et bien organisés (Entreprise)

3 Un MOOC Massive Open Online Course:

une plateforme collaborative pour améliorer l'acceptabilité des chantiers

Journée "Acceptabilité des chantiers urbains"

Synthèse du groupe de travail FURET Récentes avancées

1 Règlement de voirie:

- °un règlement général de voirie pour une nécessaire harmonisation nationale
- °un outil de préservation du patrimoine et de coordination

2 Les leviers d'action de l'acceptabilité des chantier :

- 2.1 Chantiers bien préparés et bien coordonnés (Maitre d'ouvrage)
- 2.2 Chantiers bien conçus et bien organisés (Maitre d'œuvre)
- 2.3 Chantiers bien anticipés et bien organisés (Entreprise)

3 Un MOOC Massive Open Online Course:

une plateforme collaborative pour améliorer l'acceptabilité des chantiers



VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

CONSULTATION DES COLLECTIVITÉS GESTIONNAIRES

- ✓ *101 Conseils Généraux*
- ✓ *15 Communautés Urbaines*
- ✓ *198 Communautés d'Agglomérations*
- ✓ *2 581 Communautés de communes*
- ✓ *36 681 Communes*

AUTANT DE RÈGLEMENTS DE VOIRIE DIFFÉRENTS...

VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

CONSULTATION DES COLLECTIVITÉS GESTIONNAIRES

- ✓ *Petites collectivités démunies*
- ✓ *Logique du plus fort*
- ✓ *Pratiques souvent mal cadrées*
- ✓ *Pratiques très hétérogènes*
- ✓ *Pertes économiques*





VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

SYNTHÈSE DES RÉPONSES

- ✓ **Un réel besoin** (unitiformé, sécurité juridique, clarification, sensibilisation)
souvent non mis en œuvre faute de moyens
- ✓ **Une demande de simplicité**, d'adaptabilité à tout type de collectivité
les spécificités doivent être traitées à part
- ✓ **Un souhait** : disposer de modèles d'imprimés types, de schémas,..

LE PROJET DE REGLEMENT DE VOIRIE NATIONAL

UN PROJET EN PARTENARIAT

23^e congrès
Infra 2017
4 au 6 décembre
Palais des congrès de Montréal

Le patrimoine urbain :
un enjeu de gestion
durable des actifs

**CAUSSE SEGALA
IMARGUE**



DOUAI
VILLE DE DOUAI

DOUAI
VILLE DE DOUAI

GRAND LYON
communauté urbaine



Métropole



NIORT



RENNES



Beauce & Forêt
Communauté de communes



Saint-Étienne



de la Save au Touch
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES



de Communes
Canta Marques
Agir Ensemble



**GRAND
"EXREUX"
AGGLOMÉRATION**



Le marsan
aggloMération



Douarnenez
Communauté
CHERBOURG
communauté urbaine



LA CUB
COMMUNAUTÉ
URBAINE DE BORDEAUX



**Nantes
Métropole**
COMMUNAUTÉ URBAINE



ville de
Mimizan



MPM
**MARSEILLE
PROVENCE
METROPOLE**
COMMUNAUTÉ URBAINE



PAYS de LOCMINÉ



Brest
métropole océane
COMMUNAUTÉ URBAINE



Ville de
Montpellier

Rochefort



Valence
la Ville



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
DE LA RÉGION DE
MACHÉCOUL



Grand Nancy
COMMUNAUTÉ URBAINE DE NANCY



VILLE de
BLAGNAC



AITF
ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
TERRITORIAUX DE FRANCE



Ville de
Besançon

metz



**perpignan
méditerranée**
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
www.perpignanmediterranee.com



(6-t)
bureau de recherche



egis



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
Tour(s)plus



Vichy Val d'Allier
Communauté d'agglomération



MAIRIE DE PARIS



Vers
Nov
VAL DE FENSCH
Communauté d'Agglomération



Strasbourg
Communauté Urbaine



**Sud de
Seine**
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
Région Île-de-France



LOIRE
RHÔNE-ALPES



**GRAND
ROANNE**
AGGLOMÉRATION
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION



expert



Communauté de communes
Loir-et-Sarthe



le nfp



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA RÉGION DE
la Vallée



20
DÉPARTEMENT
DE LA
Réunion



**Grand
TOULOUSE**
communauté urbaine



CLICHY
www.ville-clichy.fr



de la Gorre
la Vallée
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES



HG
HAUTE
GARONNE
CONSEIL GÉNÉRAL



Saint-Brieuc
NOTRE QUALITÉ DE VILLE



**les Sables
d'Olonne**



Ville de
Pont à Mousson



COMMUNAUTÉ
D'AGGLOMÉRATION
du MURTOISE



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
PAYS DE MUZILLAC



RATP



Ville de
Montpellier



**perpignan
méditerranée**
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION
www.perpignanmediterranee.com



COMMUNAUTÉ
DE COMMUNES
DES 3 VALLÉES
MONTAGNE COMPTÉNAISE CLERMONT
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE



LE PROJET DE REGLEMENT DE VOIRIE NATIONAL



UNE STRUCTURE ORGANISATIONNELLE EN 2 PARTIES

°Dispositions générales et administratives

°Dispositions techniques

VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

DES ANNEXES DIDACTIQUES

QUELQUES EXEMPLES...

... LES IMPLANTATIONS DE TRANCHÉES



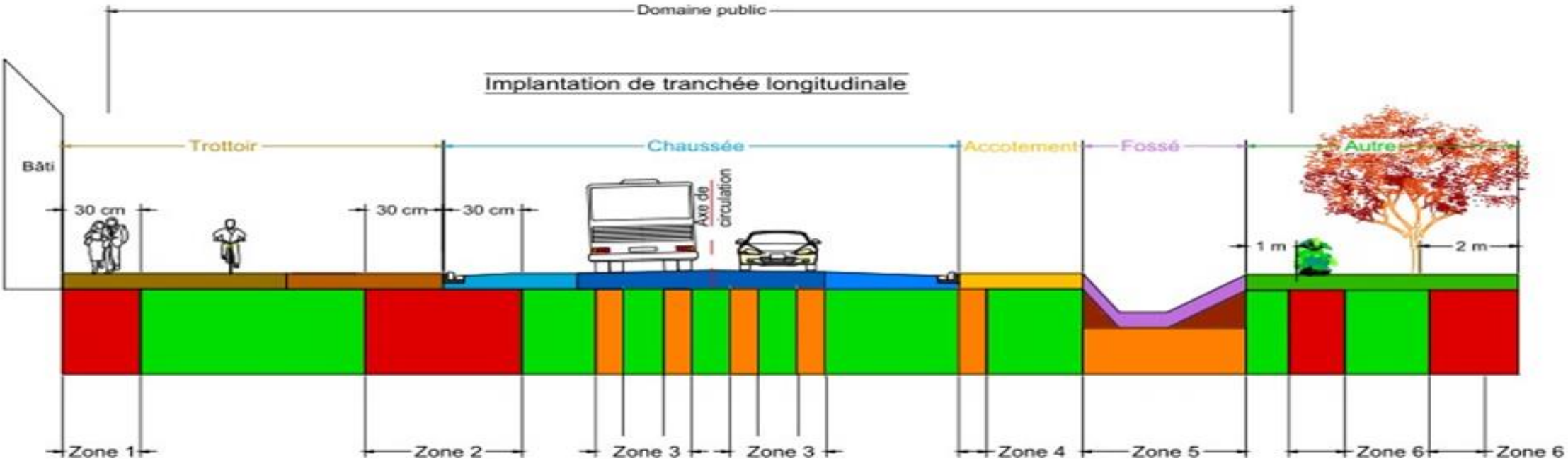
32

VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

AITF

ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
TERRITORIAUX DE FRANCE

LES IMPLANTATIONS DE TRANCHÉES



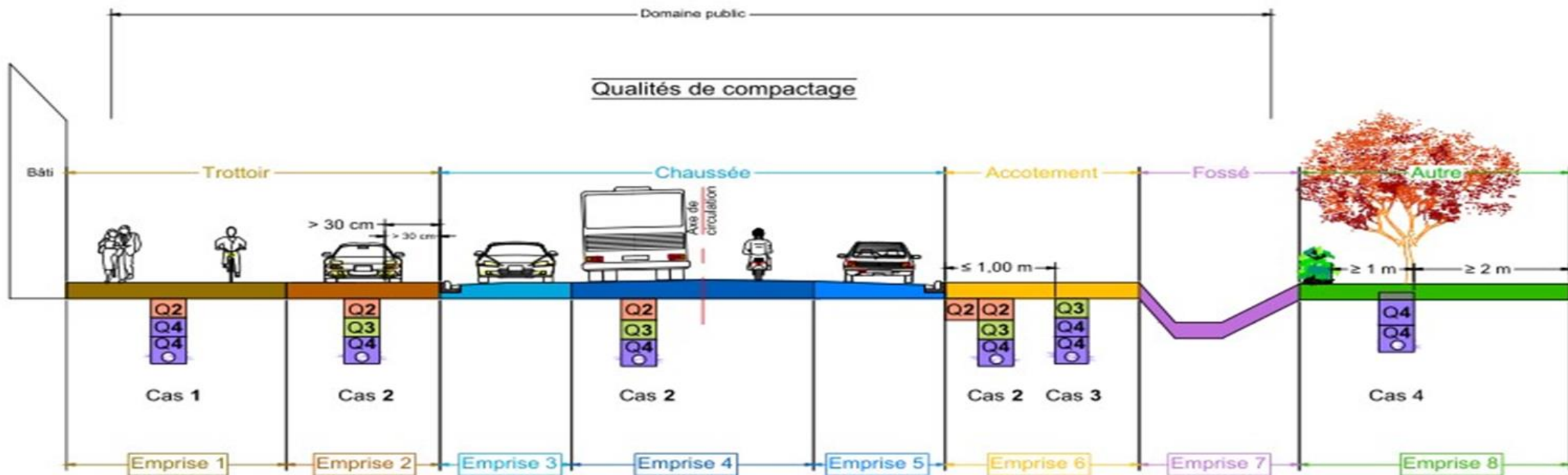
Légende :

- : Zone d'implantation interdite.
- : Zone d'implantation déconseillée.
- : Zone d'implantation privilégiée.

LES QUALITÉS DE COMPACTAGE



VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL



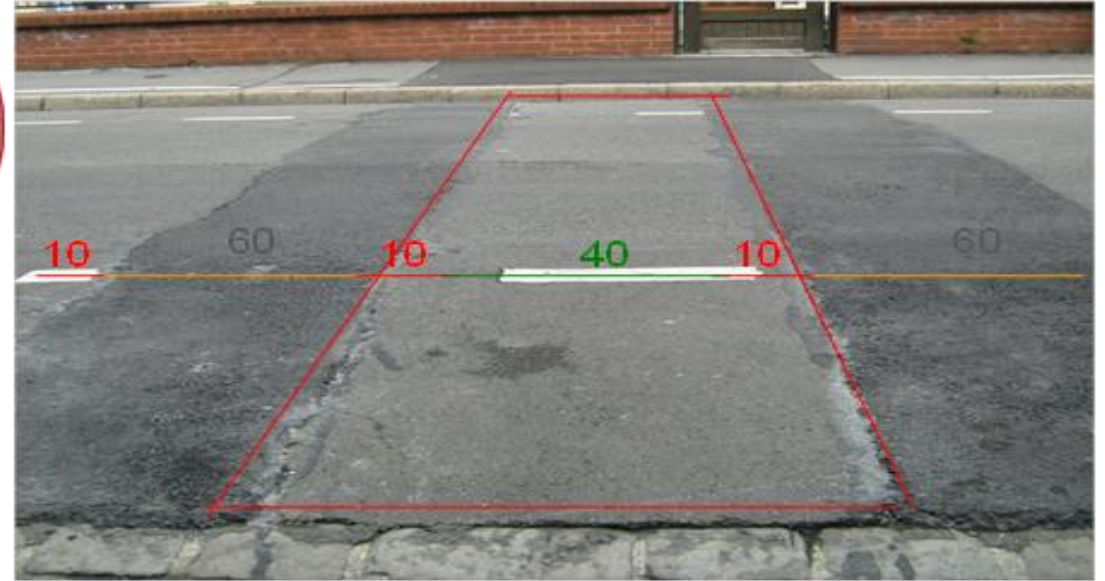
***Cas 1** : Pour les trottoirs en schiste ou sablés, la quantité de compactage du corps de trottoir sera Q3.

***Cas 1 à 4** : Le domaine d'emploi de l'objectif Q5 est limité aux zones d'enrobage des tranches dont la hauteur de recouvrement est supérieure ou égale à 1.30 mètre ou en cas d'encombrement manifeste de réseaux, après validation du gestionnaire de la voirie.

VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL ... LES RÉFECTIONS DE REVÊTEMENTS

infra
23^e congrès
4 au 6 décembre
2017
Foras des congrès de Montréal

Le patrimoine urbain :
un enjeu de gestion
durable des actifs



VERS UN REGLEMENT GENERAL DE VOIRIE NATIONAL

... LES CLÔTURES DE CHANTIER





Journée "Acceptabilité des chantiers urbains"

Synthèse du groupe de travail FURET Récentes avancées

1 Règlement de voirie:

un outil de préservation du patrimoine et de coordination

2 Les leviers d'action de l'acceptabilité des chantier :

2.1 Chantiers bien préparés et bien coordonnés (Maitre d'ouvrage)

2.2 Chantiers bien conçus et bien organisés (Maitre d'œuvre)

2.3 Chantiers bien anticipés et bien organisés (Entreprise)

3 Un MOOC Massive Open Online Course:

une plateforme collaborative pour améliorer l'acceptabilité des chantiers

BIEN CONNAITRE LES COMPETENCES, LES ACTEURS, LES REGLES DU JEU

1. Les compétences en matière de voirie
 - A. Police de la circulation
 - B. Police de la conservation
2. Les arrêtés de travaux
3. Le droit d'occupation
4. L'accord technique préalable
5. Les mesures préalables entre occupants du domaine public : les DT/DICT
6. Des exemples d'outils pour
 1. Traiter les demandes d'intervention
 2. Coordonner les interventions
7. L'intégration des nuisances dans la coordination

MESURES PRÉALABLES VIS-À-VIS DES AUTRES OCCUPANTS : DT/DICT

- Décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011
- Les nouveautés (par rapport réglementation 1991):
 - **Guichet Unique** : Plans de zonages (bande de 100m) des réseaux centralisés (30 juin 2013) au niveau national
 - **Classification des réseaux**
 - Sensible/non sensible
 - Classe A précision < 40 cm ou 50 cm pour les réseaux souples
 - Classe B précision entre classe A et 1 m 50
 - Classe C > 1 m 50



MESURES PRÉALABLES VIS-À-VIS DES AUTRES OCCUPANTS : DT/DICT

Des responsabilités partagées

➤ Pour les gestionnaires de réseau :

- L'obligation de déclaration des réseaux auprès du guichet unique
- L'obligation de répondre dans un certain délai aux DT / DICT des responsables de projets

➤ Pour les responsables de projets – notamment collectivités

- l'envoi d'une DT / une DICT et l'intégration des plans de réseaux fournis dans les DCE
- la réalisation d'investigations complémentaires (IC) obligatoires si la précision des plans est insuffisante ;
- L'intégration de Clauses Techniques et Financières dans DCE : IC, marquage et piquetage, arrêts de chantiers,...

➤ Pour les entreprises de travaux

- L'envoi d'une DICT
- L'intégration des informations dans les modalités de travaux



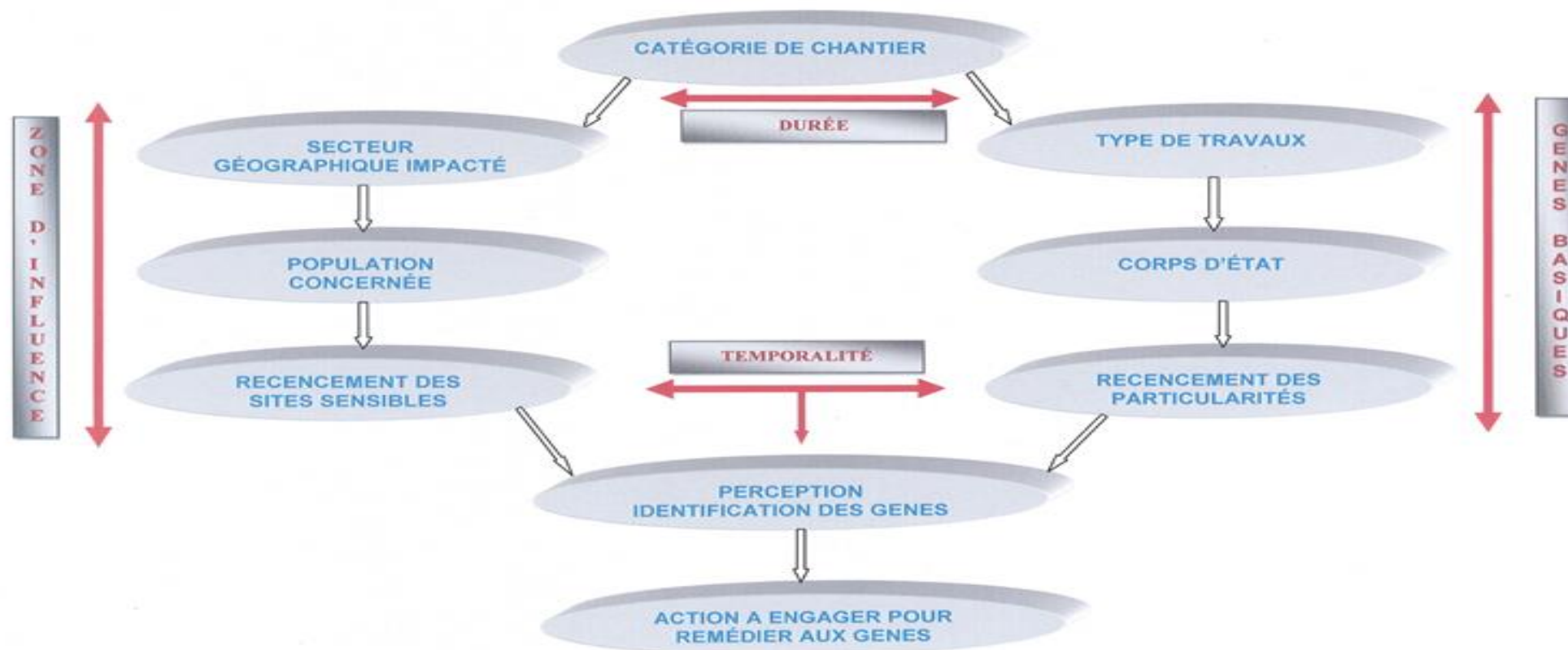
BIEN CONNAITRE LES COMPETENCES, LES ACTEURS, LES REGLES DU JEU

INTÉGRATION DES NUISANCES DANS LA COORDINATION

1. Caractérisation des gênes
2. Application informatique
3. Limites / Perspectives

Caractérisation des gènes

Raisonnement général





Exemple

Donnée à renseigner	
Catégorie	3
Saison	Hiver
Calendrier	Week-end
Moment	Soir
Fréquence	Continue
Population	Résident
Actif	Non
Type	Personne âgée
Besoin spécifique	Non
Type de gêne	Déplacement
Désignation	Déviation
Intensité	Intense

Résultat

Agrégation des valeurs			
Population / Temps	Temps / Gêne	Population / Gêne	Intensité / Gêne
3	3	4	3

TOTAL: *	108
CONCLUSION:	Classe E: Nuisance extrême

* Mode de calcul = 3 x 3 x 4 x 3



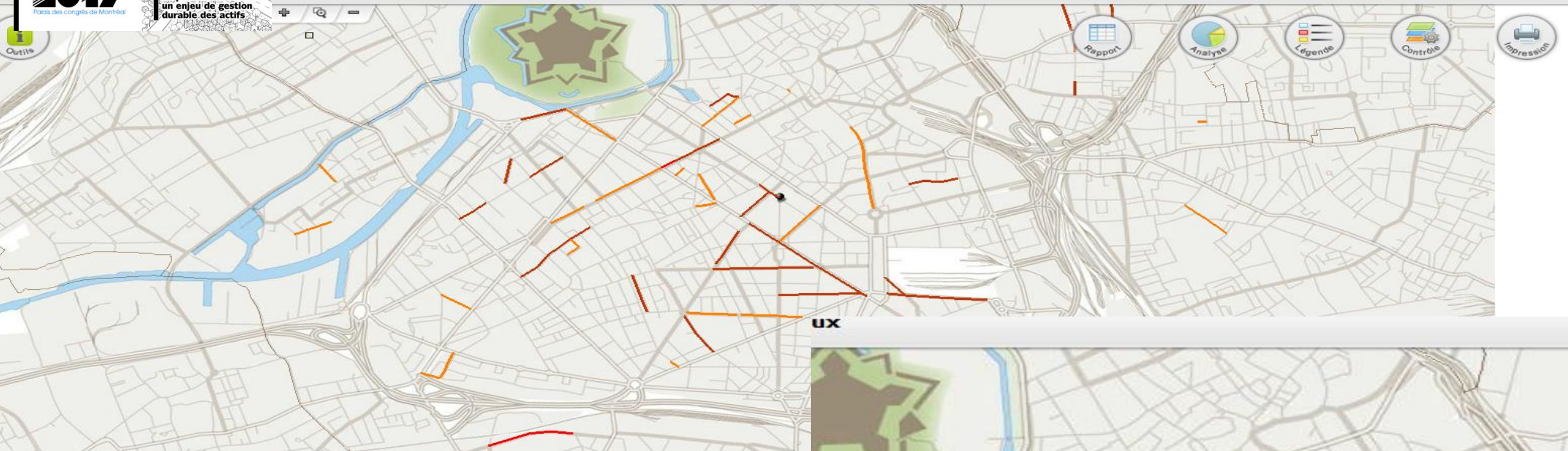
Application informatique

- Automatisation du processus à partir d'une base de données d'opération de voirie
- Alerte et orientation vers les mesures types proposées
- Difficulté d'obtention des programmes des autres intervenants sur domaine public
 - Création d'un portail ? L'exemple du Grand Lyon : l'outil LYVIA



Furtivité Urbaine Réseaux et Travaux

Localiser





Informations chantier

Numero Chantier : 2010LS5036
Opération : Rue Frédéric Joliot Curie
Commune : LILLE FG BETHUNE
Programme : T_1-G4-P2
Grand_Projet : T_1-G4
Thematique : T_1
Tache Furet : Entretien(Chaussée)
Saison : Autre
Calendrier : semaine
Moment : Jour
Frequence : Continue
Categorie : 2
Duree : 10 jour(s)
Type Population : Resident
Population : Adulte - Sans Bésain spécifique
Gêne : Bruit(Gene Basique)

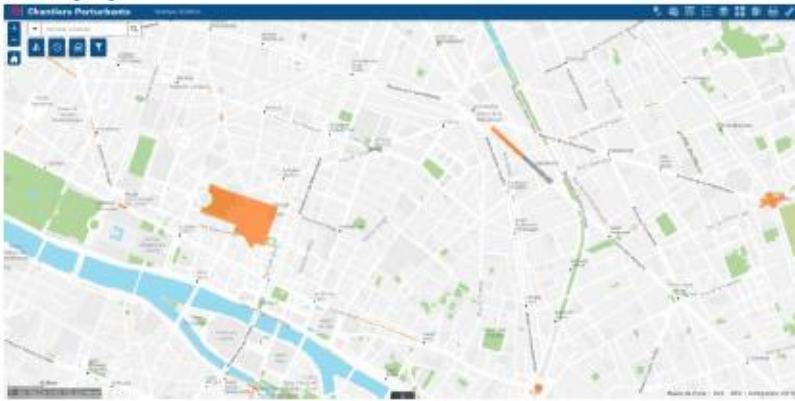
Nuisance Chantier

Tableau de synthèse

Population/Temps	Temps/Gêne	Population/Gêne	Intensité/Gêne
2	3	3	2

L'information de l'utilisateur sur les chantiers perturbants à Paris

- L'application sur paris.fr
<https://capgeo.sig.paris.fr/Apps/ChantiersPerturbants/>
- L'application d'édition



PARIS

SERVICES ET INFOS PRATIQUES ACTUALITÉS PROFESSIONNELS MUNICIPALITÉ

Chantiers de voirie

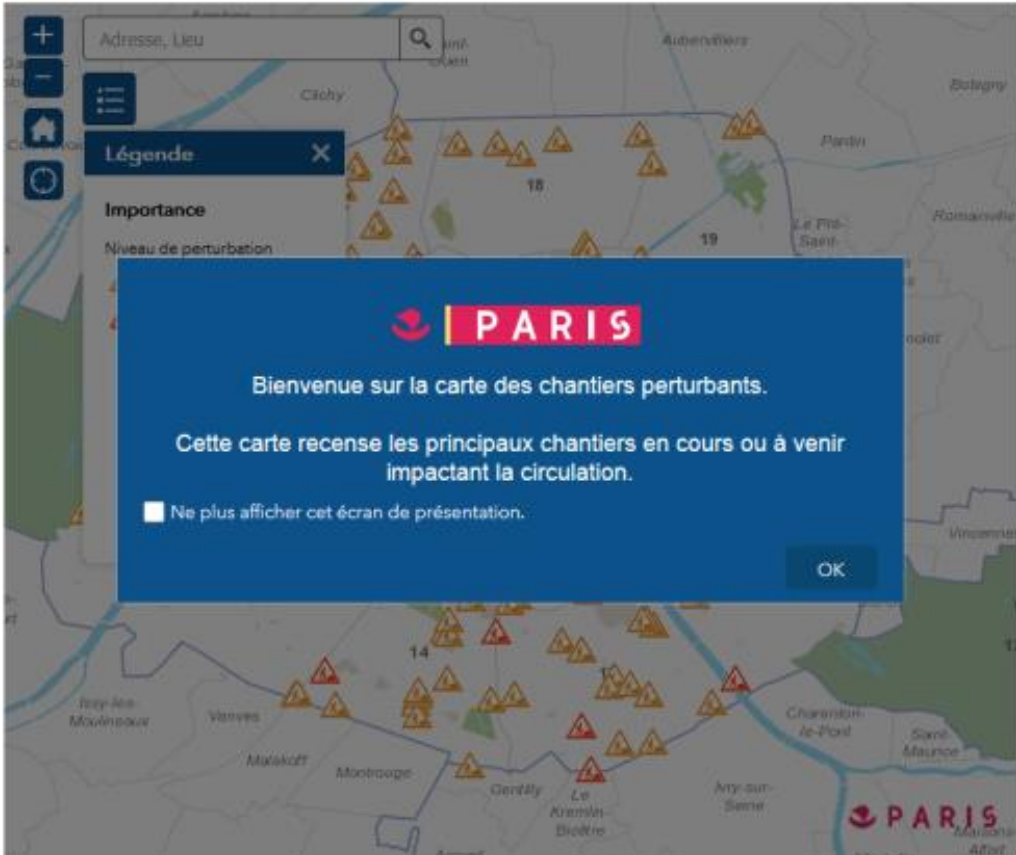
ACTIVER LA VOCALISATION

- La carte des chantiers
- La liste des chantiers par arrondissements
- Les chantiers d'élagage, abattage et plantation d'arbres

Facebook Twitter Email

La carte des chantiers

Cette carte recense les chantiers sur les principales voies de Paris susceptibles de perturber la circulation des vélos et des automobiles.





Journée "Acceptabilité des chantiers urbains"

Synthèse du groupe de travail FURET Récentes avancées

1 Règlement de voirie:

un outil de préservation du patrimoine et de coordination

2 Les leviers d'action de l'acceptabilité des chantier :

2.1 Chantiers bien préparés et bien coordonnés (Maitre d'ouvrage)

2.2 Chantiers bien conçus et bien organisés (Maitre d'œuvre)

2.3 Chantiers bien anticipés et bien organisés (Entreprise)

3 Un MOOC Massive Open Online Course:

une plateforme collaborative pour améliorer l'acceptabilité des chantiers



Une approche systémique des nuisances et gênes dès la conception

- identifier **le plus tôt possible** les nuisances qui sont susceptibles d'être générées par un chantier
- Discussion entre MOE et MOA sur des aspects techniques, esthétiques et économiques du projet mais pas que.....
- Nécessité d'un « diagnostic de furtivité » ouvrant vers :

L'identification des nuisances et des gênes provoquées par le projet :

- Inacceptable
- Acceptable sous traitement et mesures appropriées
- Peu ou sans impact

La liste d'objectifs à tenir pour la maîtrise d'œuvre

Son incorporation dans la démarche de conception et les revues de projet

Le contrôle au long de la conception (adaptations éventuelles) de l'APS au DCE

Le suivi de la mise en œuvre en mission DET

- Un meilleur dialogue avec la maîtrise d'ouvrage dès le début des études

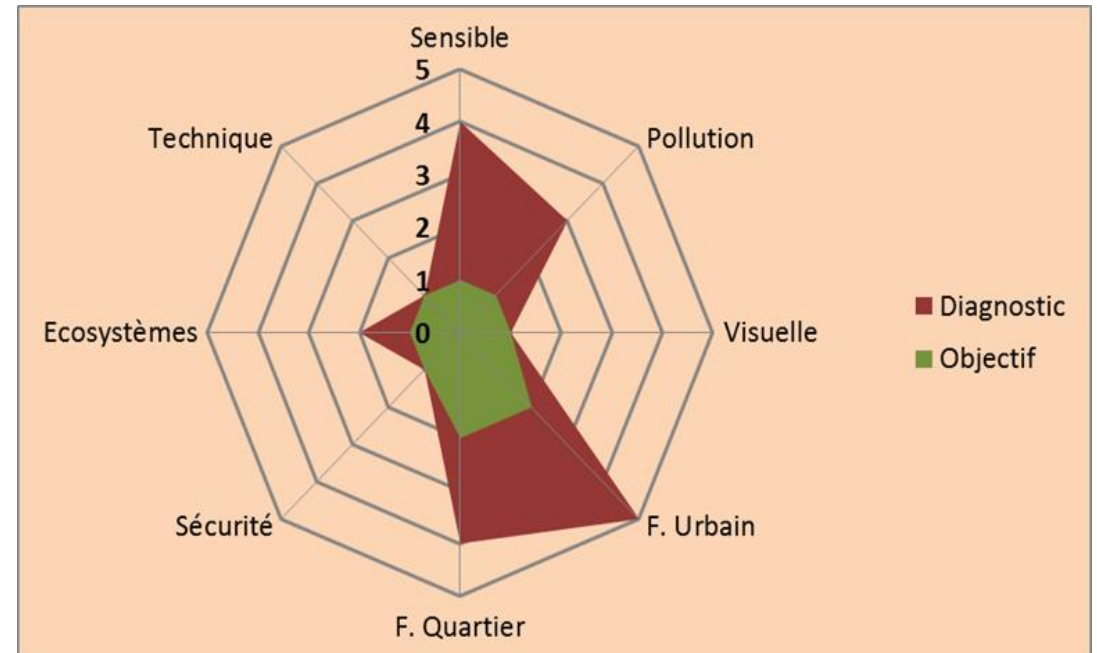
L'identification des nuisances et des gênes

Dimension	Types de nuisance	N°Fiche
Sensible	Bruit	1
	Vibration	2
	Odeurs	3
	Poussière	4
Pollution, santé publique	Pollution de l'air	5
	Pollution des eaux	6
Visuelle	Aspect du chantier	7
	Abords du chantier	8
Fonctionnement urbain	Perturbation des déplacements (tous modes)	9
	Perturbation des réseaux de transport	10
Fonctionnement du quartier	Perturbation du stationnement	11
	Perturbation des accès dans la zone	12
	Perturbation des services et activités de proximité	17
Sécurité publique	Incivisme	13
	Perte repères, sentiment d'insécurité	18
Protection des écosystèmes	Protection de la faune	14
	Protection de la flore	15
Technique	Agression des réseaux	16

- On pourra s'appuyer sur les **18** types de nuisances identifiées dans FURET et que nous avons regroupées dans **8** grandes familles
- Chaque nuisance a fait l'objet d'une fiche qui approfondit la définition, en précise le cadre juridique et propose des indicateurs et des exemples de bonnes pratiques.
- Pour chaque nuisance identifiée, l'enjeu est ensuite d'en établir un diagnostic partagé précis en fonction des données du projet

Le diagnostic de « furtivité » avec le maître d'ouvrage

Famille de nuisance	Valeur diagnostic	Valeur objectif
Sensible (bruit, vibration, odeur,...)	4	1
Pollution, santé publique	3	1
Visuelle	1	1
Fonctionnement urbain	5	2
Fonctionnement du quartier	4	2
Sécurité publique	1	1
Protection des écosystèmes	2	1
Technique, réseaux	1	1



Le dossier AVP finalisé devra inclure ce diagnostic et ses objectifs, et le coût d'objectif définitif sera recalé en tenant compte des dispositions validées avec la maîtrise d'ouvrage.



Journée "Acceptabilité des chantiers urbains"

Synthèse du groupe de travail FURET Récentes avancées

1 Règlement de voirie:

un outil de préservation du patrimoine et de coordination

2 Les leviers d'action de l'acceptabilité des chantier :

2.1 Chantiers bien préparés et bien coordonnés (Maitre d'ouvrage)

2.2 Chantiers bien conçus et bien organisés (Maitre d'œuvre)

2.3 **Chantiers bien anticipés et bien organisés (Entreprise)**

3 Un MOOC Massive Open Online Course:

une plateforme collaborative pour améliorer l'acceptabilité des chantiers



**VALORISATION
 DES INFRASTRUCTURES
 DANS L'ESPACE PUBLIC**

Session E1 AMENAGEMENTS ROUTIERS

CHANTIERS FURTIFS URBAINS

Jean-Pierre CHRISTORY
 QUEBEC , le 2 décembre 2015

Le comparateur FURET V1.2

Outil d'aide à la décision

Chantier : Avenue de Paris, Lille Ref. : DC/IB/Furet - RGRA 2013

COLAS **RATP** **Lille Métropole**
IFSTTAR
MAIRIE DE PARIS
Direction de la Voirie et des Déplacements
IFSTTAR
UNIVERSITÉ DE BRUXELLES SAINT-GENEVIÈVE

**Organisation industrielle
 des chantiers
 Comparateur FURET V 1.2**

Logos: COLAS, RATP, Lille Métropole, IFSTTAR, MAIRIE DE PARIS, Direction de la Voirie et des Déplacements, IFSTTAR, UNIVERSITÉ DE BRUXELLES SAINT-GENEVIÈVE, AITF, egis, EIVP, CETE de la France, République Française, Direction générale et services centraux de l'équipement et de l'aménagement de la route.

Navigation: Références chantier, Structures & techniques, Vérification et validation, Résultats, Révisions



Plan d'action de l'entreprise au quotidien

- Information du personnel chantier et riverains
- Organisation et sécurisation du chantier et de ses abords
- Choix de matériaux, matériel et techniques à faibles nuisances (chantier et ses abords)
- Trois catégories de nuisances et de gênes :

Sensorielles					Accessibilité				Hygiène et sécurité			
Bruit	Poussière	Odeur	Vibration	Fumée	Encombrement chantier	Trafic chantier	Délais de mise en œuvre	Délais de mise en service	Risque d'accident	Matière toxique	Effets secondaires vibration	Déchets et gravats

Exemples

Retour d'expérience

Initiatives terrain



NOUS PRÉPARONS LE CHANTIER DU MÉTRO

LETTRE D'INFO N°2 — AOÛT 2016

L'ACTU DES TRAVAUX DANS VOTRE QUARTIER



Les travaux préparatoires à la construction du réseau du métro du Grand Paris express se poursuivent à Champigny-sur-Marne. Alors que les opérations de démolition se sont achevées sur la zone de la future gare de Champigny Centre, celles de dévoilement de réseaux continuent dans le secteur du futur ouvrage de ventilation et d'accès secours situé au niveau du rond-point du Colonel Grancey.

Une première lettre d'information vous a été envoyée en juin dernier pour vous présenter le futur ouvrage de ventilation et d'accès secours et les travaux de déplacement de réseaux enterrés. Elle précisait également les sens de circulation piétonne et automobile aux abords de la zone de travaux.

Cette seconde lettre vous présente les dernières phases de travaux préparatoires qui auront lieu dans votre quartier de début août à mi-octobre 2016 ainsi que les répercussions sur vos circulations piétonne et automobile.

Bonne lecture.

L'équipe projet de la ligne 15 Sud

En savoir plus sur les travaux
societedugrandparis.fr/travaux



200 km de lignes

68 nouvelles gares

300 chantiers

149 ouvrages annexes

32 puits d'entrée de tunneliers





PLAN D'EXPOSE

Comment inscrire le projet de recherche « FURET » dans l'opérationnel ?

- 1 Le projet « FURET » en quelques mots : pour qui? Pour quoi ?
- 2 Une prise de conscience d'un patrimoine en danger
- 3 Un cycle de workshop pour forger un contenu opérationnel prioritaire
- 4 De l'idée à la réalisation du MOOC « FURET » Acceptabilité des chantiers urbains



Massive
Open
On line
Course

Pourquoi un MOOC* « FURET » ?

- Atteindre un large public
- Fédérer par le MOOC
- Passer de la Recherche à l'Opérationnel
- Profiter de l'attrait du numérique
- Valoriser l'entreprise.

Règlement de voirie
Chantiers bien préparés et bien coordonnés
Chantiers bien conçus et bien organisés
Chantiers bien anticipés et bien réalisés

Règlement de voirie

Chantiers bien préparés et bien coordonnés

Chantiers bien conçus et bien organisés

Chantiers bien anticipés et bien réalisés

MODELISATION ET COORDINATION

Aperçu des séquences

- | | | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Les principaux acteurs de la coordination | Connaitre l'environnement institutionnel et les responsabilités de chaque acteur |
| 2 | Les étapes d'une intervention sur le domaine public et les autorisations associées | Rôle des autorités publiques, la question des réseaux, La concertation préalable |
| 3 | L'intégration des nuisances des chantiers dans la préparation et la coordination | Grilles d'analyse FURET
Typologies d'action à mettre en œuvre Exemples |
| 4 | La modernisation des processus de coordination et d'intervention sur le domaine public via les outils informatiques de pilotage de projet et les SIG | Les systèmes décisionnels d'information spatio temporels de programmation d'opération |

Le déroulement et le contenu du MOOC « FURET » en détail

Règlement de voirie

Chantiers bien préparés et bien coordonnés

Chantiers bien conçus et bien organisés

Chantiers bien anticipés et bien réalisés

CONNAISSANCE DU SOUS SOL

Aperçu des séquences

- 1 Qu'y a-t-il dans le sous-sol ?
Appréhender la complexité du sous sol
Connaitre les différents types de réseaux et leurs contraintes
- 2 Comment connaitre le sous sol ?
Trouver les informations
Processus réglementaire, enquêtes de terrain,
repérage in situ, fiabilité des informations
- 3 Comment traiter ces informations
et pour quoi faire ?
Comprendre l'influence du projet de réseaux
sur l'ensemble du projet et les gênes induites
Traduire les contraintes en informations et
prescriptions aux entreprises
- 4 Comment améliorer et fiabiliser le processus ?
Identification de pistes de progrès techniques et des
partenariats
Intégration de la maîtrise des risques dans les objectifs du projet

Le déroulement et le contenu du MOOC « FURET » en détail

Règlement de voirie
Chantiers bien préparés et bien coordonnés
Chantiers bien conçus et bien organisés
Chantiers bien anticipés et bien réalisés

PRATIQUES DE REDUCTION DES RISQUES ET DES GENES

Aperçu des séquences

1 Analyse sociologique des gênes et nuisances
Chantier

Répertorier les différentes gênes et les comprendre par des exemples concrets

2 Les leviers d'action sur le chantier pour améliorer l'acceptabilité des chantiers

Communication, signalisation
Matériaux, matériels, techniques
Événements singuliers, chantier spectacle, espace de vie
Forum éducatif, créateur de lien....

3 Comprendre les choix des risques et nuisances pour l'évaluation et l'analyse des risques

Intégrer la notion d'indice et d'échelle d'évaluation de la nuisance.
Outil expert d'aide à la décision, logiciel FURET

4 Applications chantiers

Initiatives chantier, bonnes pratiques, retour d'expérience

MOOC « FURET » Bilan escompté

- Mieux insérer les travaux dans l'écosystème ville
- Concourir à la soutenabilité des projets considérés en tant qu'*œuvre collective*
- Promouvoir l'intelligence et la communication qu'offre *le numérique* pour des gains de productivité et économiques qui sont l'intérêt de tous.



SOURCES ET REMERCIEMENTS

Guy BEURIER AITF

Julien HENIQUE Métropole Européenne de Lille

Guillaume BOURLET UPEC

Julian BILAL FNTF

Christian DEURE expert

Philippe CAILLEAUX Métropole Européenne de Lille

Mohamed CHACHOUA EIVP

Marc COURBOT AITF

Christophe TEBOUL Mairie de Paris



23^e congrès
INFRA
4 au 6 décembre
2017
Palais des congrès de Montréal



Session A1 DE LA PLANIFICATION AUX AMENAGEMENTS URBAINS

FAIRE MIEUX ACCEPTER LES CHANTIERS EN SITE URBAIN

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Jean-Pierre CHRISTORY
J-p.chistory@wanadoo.fr