

2 & 3 JUILLET 2019

LES JOURNÉES NATIONALES
GÉONUMÉRIQUES
de L'AFIGÉO & DÉCRYPTAGÉO

ARTOIS EXPO - ARRAS - HAUTS-DE-FRANCE

Génération automatique de plans de pose de signalisation de chantiers temporaires

Raoul Penneman

Bus. Dev. Manager – 1Spatial



Pourquoi ?

Toute organisation qui entreprend des travaux routiers doit se conformer à la législation locale en terme de « signalisation, éclairage et gardiennage » de leurs chantiers:

- Production de plans de gestion du trafic autour des chantiers
- Obligation de précision, de conformité et de qualité de ces plans
- Assurance que les équipements de gestion de chantier sont installés modifiés et maintenus sur site pendant toute la durée du chantier

L'objectif étant de sécuriser au mieux les chantiers sur la voirie tout en préservant la fluidité du trafic



Comment ?

Proposer un projet innovant visant à définir et implémenter les règles de scénarios de travaux de voirie documentés afin de générer automatiquement des plans (de pose) de signalisation en sélectionnant simplement un chantier

Bénéfices

- **Réduction du travail manuel de production du plan**
 - Minimiser les multiples itérations, les visites sur sites et service de spécialistes, ...
- **Valider la production de ce plan**
- ***Faciliter le contrôle et la surveillance de manière plus automatisée***
- ***Proposer un parcours de déviation***
- ***Permettre également la gestion multi-chantiers***



Quoi ?

La production automatique de plans de signalisation de chantiers temporaires

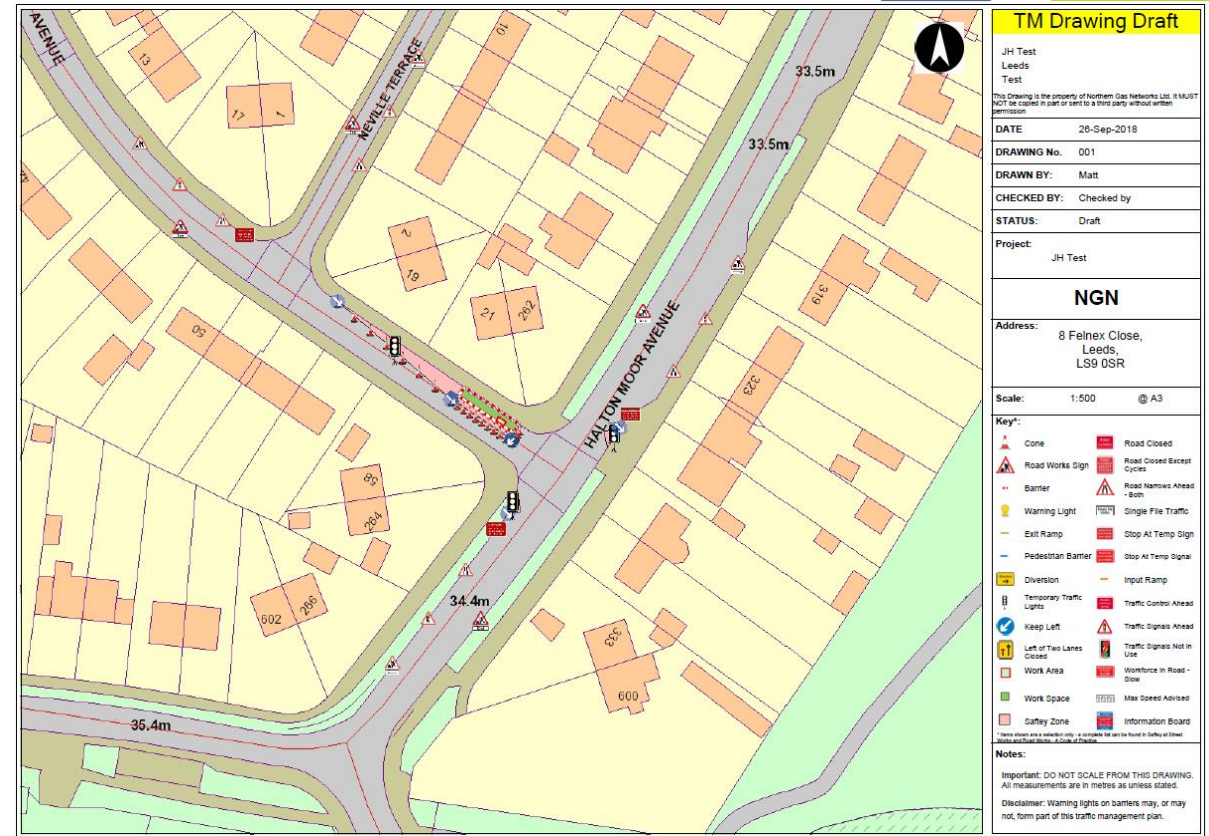
- Pour remplacer ou supporter les plans CAO générés manuellement

Sur base de :

- La réglementation en la matière
- Les fonds de plan et infos routières

Au moyen de :

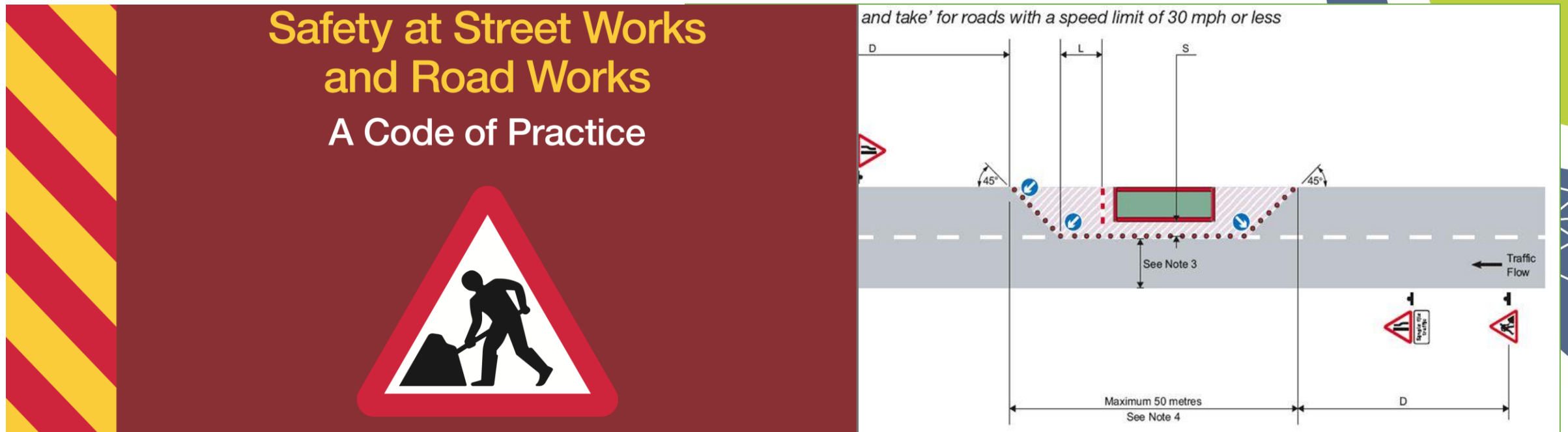
- Un moteur de règle automatisable 1Integrate
- Une forte interaction entre consultants 1Spatial et expertise métier du client



POC

Construit sur la législation UK

- Manuel de 300 pages réduit à un code de bonnes pratiques de 100 pages



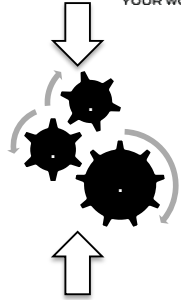
Vidéo démonstrateur



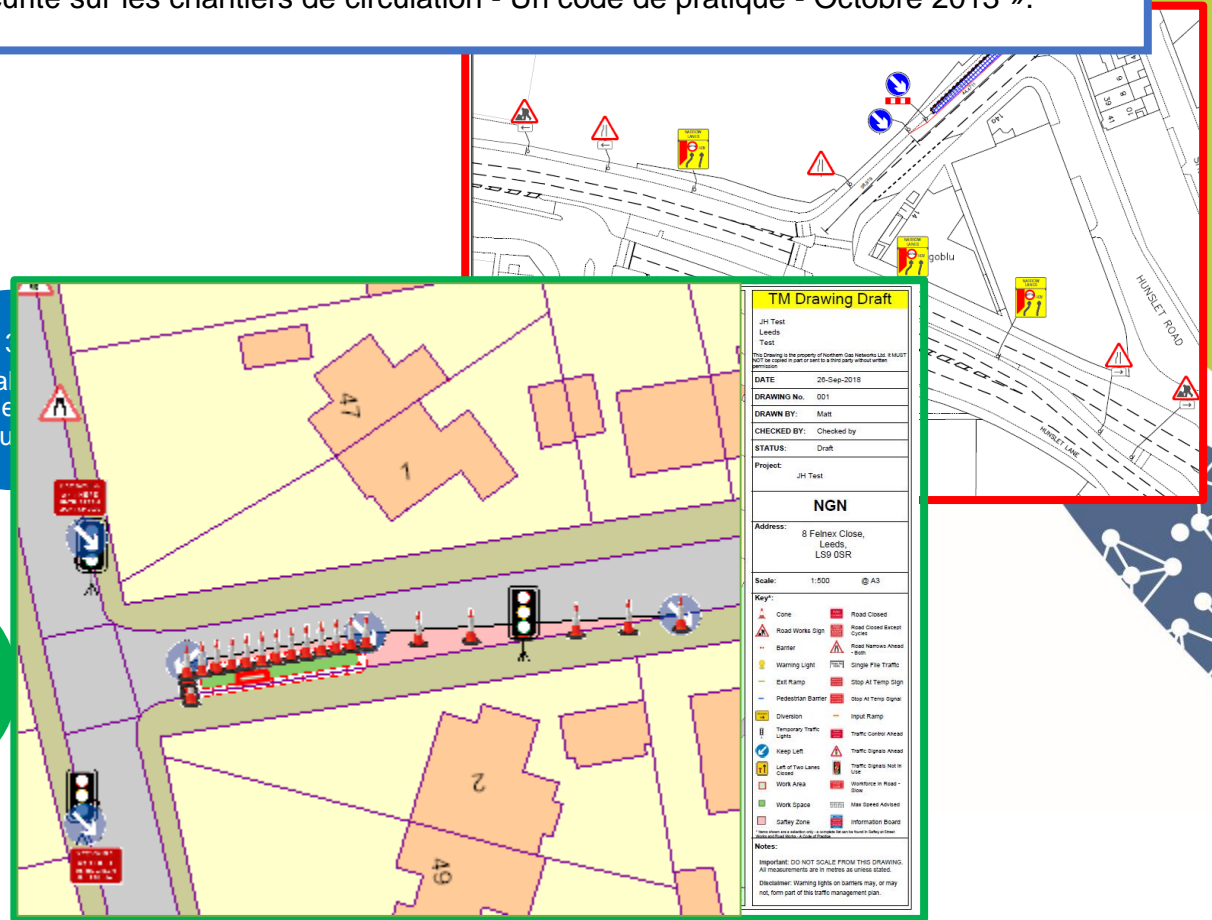
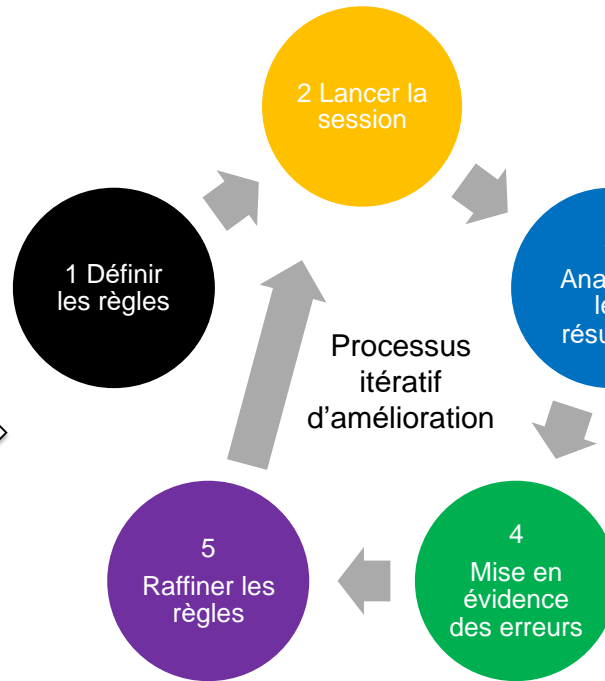
Transformer les données par des règles et les améliorer via des itérations



057 Cônes - Cône d'introduction - Cette règle a été construite pour placer des cônes le long du cône d'introduction. Pour ce faire, il tient compte de la longueur du cône d'entrée et de la largeur de la zone de sécurité, comme indiqué dans le document «Sécurité sur les chantiers de circulation - Un code de pratique - Octobre 2013 ».



Le Client



TM Drawing Draft	
JH Text	Leeds
Text	
This Drawing is the property of Northern Data Networks Ltd. It MUST NOT be copied, reused or distributed without written permission.	
DATE:	28-Sep-2018
DRAWING No:	001
CHECKED BY:	Checked by
STATUS:	Draft
Project:	JH Text
NGN	
Address: 8 Feltham Close, Leeds, LS9 9SR	
Scale:	1:500 @ A3
Key:	
Cone	Road Closed
Road Works Sign	Road Closed Ahead
Barrier	Road Narrow Ahead
Warning Light	Single File Traffic
Exit Ramp	Stop At Traffic Sign
Pedestrian Barrier	Stop At Traffic Sign
Diversion	Input Ramp
Temporary Traffic Light	Traffic Control Ahead
Keep Left	Traffic Signal Ahead
Left of Two Lanes Closed	Traffic Signal Not in Use
WORK AREA	Work Area Ahead
WORK SPACE	Work Space Ahead
Safety Zone	Information Board
	Information Board
Notes:	
Important: DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING. All measurements are in metres unless stated.	
Disclaimer: Warning signs on barriers may, or may not, form part of this traffic management plan.	

Actions Context

New Edit Tools

Actions

- Arizona
- IGN FI Benin
- MDD1
- Projects
 - InProgress
 - ES_Schematiques
 - Energy Innovation Centre
 - PoC
 - NGN
 - 001 Generic Rules
 - 002 Scenario Selection
 - 003 Traffic Control - Access
 - 004 Scenario Construction - Safety Clearance
 - 005 Signage
 - 006 Equipment
 - 001 Barriers
 - 002 Cones
 - 003 Cones - Lead-in taper
 - 004 Cones - Edge of Safety Zone
 - 005 Cones - Exit taper
 - RATP
 - SWDE_schematique
 - SatCen
 - Tecteo
- SEA_EXTERNAL
- Training
- Ville de Namur
- Recycle Bin

General Action Definition

Save



Auto-Assist

Action for NGN.WORKS_SPACE_NEW objects:

- For the first NGN.LINES_NEW object Safety Zone Width for which ...
 - Logical and:
 - NGN.LINES_NEW:Safety Zone Width.ID equals NGN.WORKS_SPACE_NEW.ID
 - NGN.LINES_NEW:Safety Zone Width.DESCRPTION equals "Safety Zone Width"
 - For all NGN.POINTS_NEW objects Sideways Safety Zone for which ...
 - Logical and:
 - NGN.POINTS_NEW:Sideways Safety Zone.ID equals NGN.WORKS_SPACE_NEW.ID
 - NGN.POINTS_NEW:Sideways Safety Zone.DESCRPTION equals "Sideways Safety Zone"
 - Sequence:
 - Let NGN.LINES_NEW:Safety Zone Width.geometry = line(end_of(NGN.LINES_NEW:Safety Zone Width.geometry),NGN.POINTS_NEW:Sideways Safety Zone.geometry)
 - Let Road Works Width = line_length(NGN.LINES_NEW:Safety Zone Width.geometry)
 - If ... Then ...
 - Road Works Width is less than or equal to 2
 - Sequence:
 - Let number_of_cones = 4
 - Let original_proportion = 0.25
 - For the first NGN.LINES_NEW object Lead-in taper for which ...
 - Logical and:
 - NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.ID equals NGN.WORKS_SPACE_NEW.ID
 - NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.DESCRPTION equals "Lead-in taper"
 - Sequence:
 - Let Lead-in taper length = line_length(NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.geometry)
 - If ... Then ...
 - Lead-in taper length does not equal null

Element Details:

Type: IF...THEN...ELSE

Conditional operation. The first child should be a condition to test. If it returns true, the second child (which should be an operation) will be executed. Otherwise the third child (if one is supplied) will be executed.

Description:

if (Road Works Width is less than or equal to 3 and Road Works Width is greater than 2) then {let number_of_cones = 6 and then let original_proportion = 0.166666666666666666666666666666666667 and then for the first NGN.LINES_NEW object Lead-in taper for which (NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.ID equals NGN.WORKS_SPACE_NEW.ID and NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.DESCRPTION equals "Lead-in taper") do {let Lead-in taper length = line_length(NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.geometry) and then if (Lead-in taper length does not equal null) then {let proportion_along_line = 0 and then let count = 0 and then while (count is less than number_of_cones) do {create an object named cone of class NGN.SIGNAGE and let NGN.SIGNAGE.cone.geometry = point_along_line(NGN.LINES_NEW:Lead-in taper.geometry, proportion_along_line)

New Edit Tools

General **Tasks**

Save



Open: Buffer Run as multiple partitions Enable Production Mode i

MinX MaxX

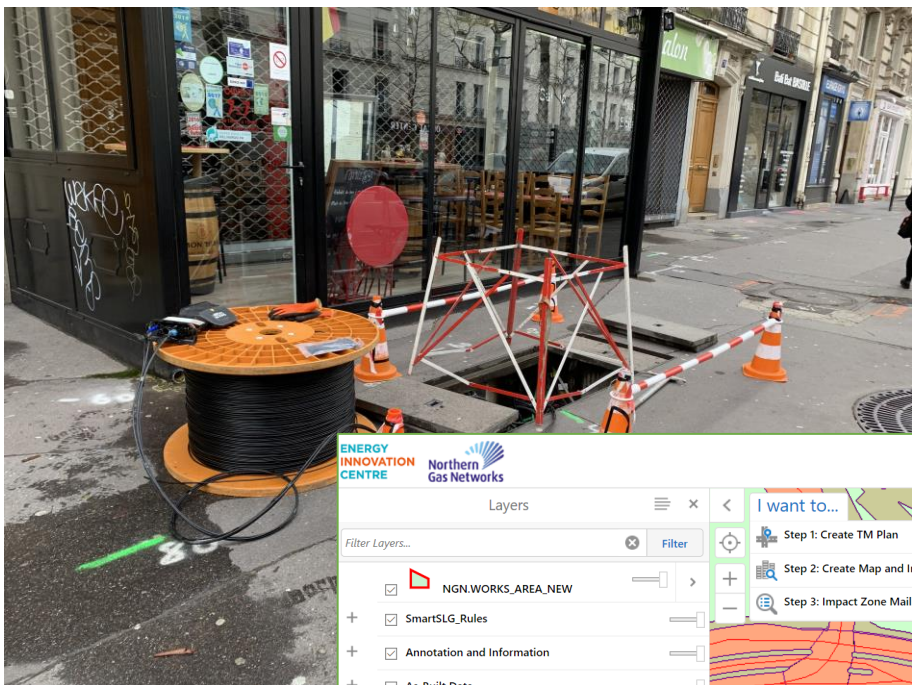
MinY MaxY

Error Summary Timings

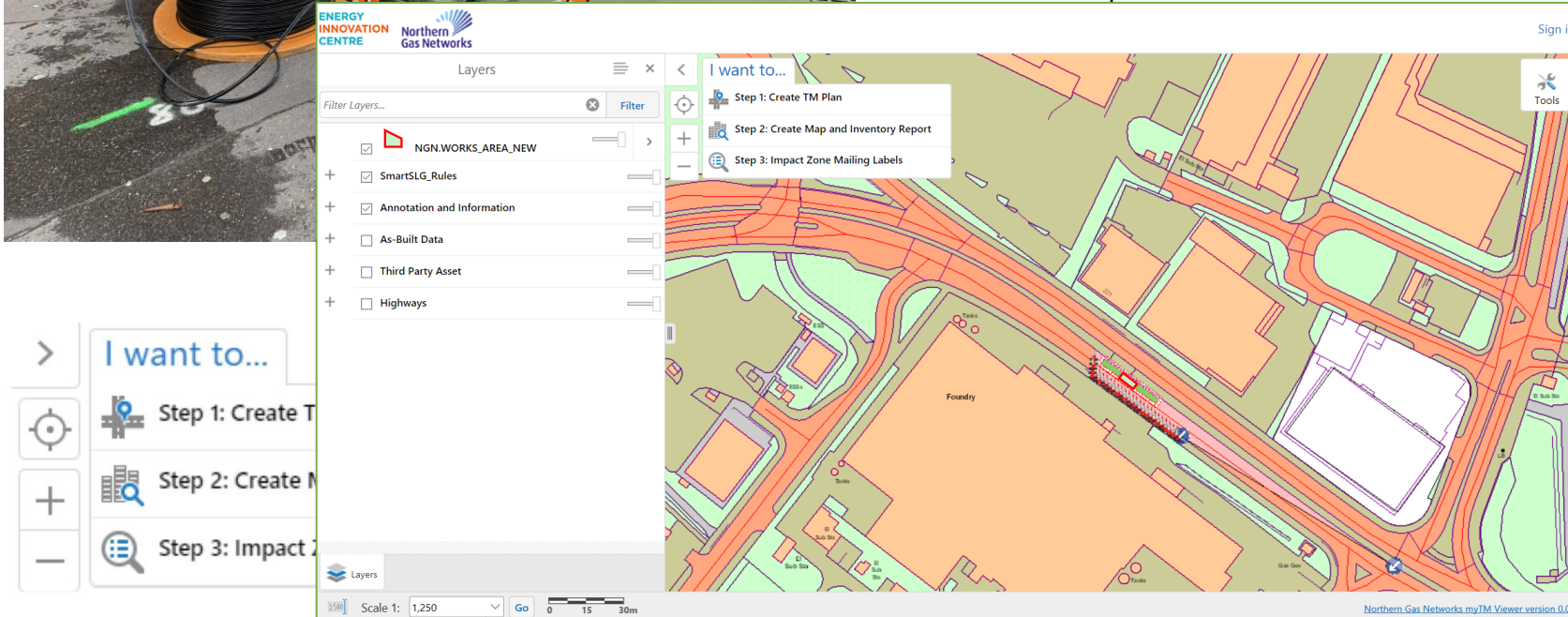
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 003 Road narrows ahead / 001 Road narrows ahead - Single lane](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 003 Road narrows ahead / 002 Lane Closure - 200 yards - Dual Carriageway](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 003 Road narrows ahead / 003 Lane Closure - 100 yards - Dual Carriageway](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 003 Road narrows ahead / 004 Lane Closure - left or right](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 004 Traffic Lights / 001 Traffic Lights ahead](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 004 Traffic Lights / 002 Create Datum Point - Scenario 6](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 004 Traffic Lights / 003 Traffic Light Placement](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 004 Traffic Lights / 004 Wait Here Sign](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 004 Traffic Lights / 005 Guide Islands](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 005 Direction Signs / 001 Directional Arrows](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 006 Direction of Road Works / 001 Direction of Road Works](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 005 Signage / 007 Pedestrian Signs / 001 Pedestrian Direction](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 006 Equipment / 001 Barriers / 001 Work Space Barriers](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 006 Equipment / 001 Barriers / 002 Pedestrian Barriers](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 006 Equipment / 002 Cones / 003 Cones - Lead-in taper](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 006 Equipment / 002 Cones / 004 Cones - Edge of Safety Zone](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 006 Equipment / 002 Cones / 005 Cones - Exit taper](#) }
- Pause
- Commit: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / Output](#) }
- Pause
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 001 Generic Rules / 001 Data Admin / 003 Delete Construction Lines](#) }
- Apply Actions: { [Projects / InProgress / Energy Innovation Centre / PoC / NGN / 001 Generic Rules / 001 Data Admin / 004 Delete Construction Points](#) }
- Pause

- Sessions
- Arizona
 - EGI
 - ES_Schematiques
 - IGN FI Benin
 - Projects
 - InProgress
 - AGDP
 - Energy Innovation Centre
 - PoC
 - NGN
 - Smart_Signing
 - RATP
 - SatCen
 - Tecteo
 - SWDE_schematique
 - Training
 - Ville de Namur
 - Recycle Bin

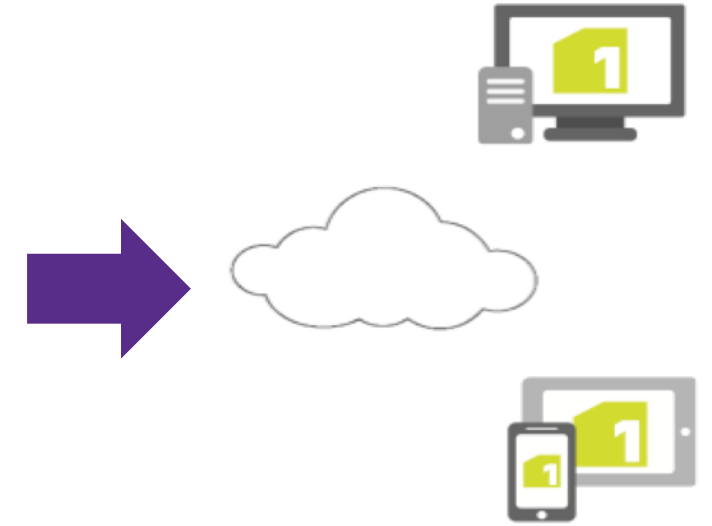
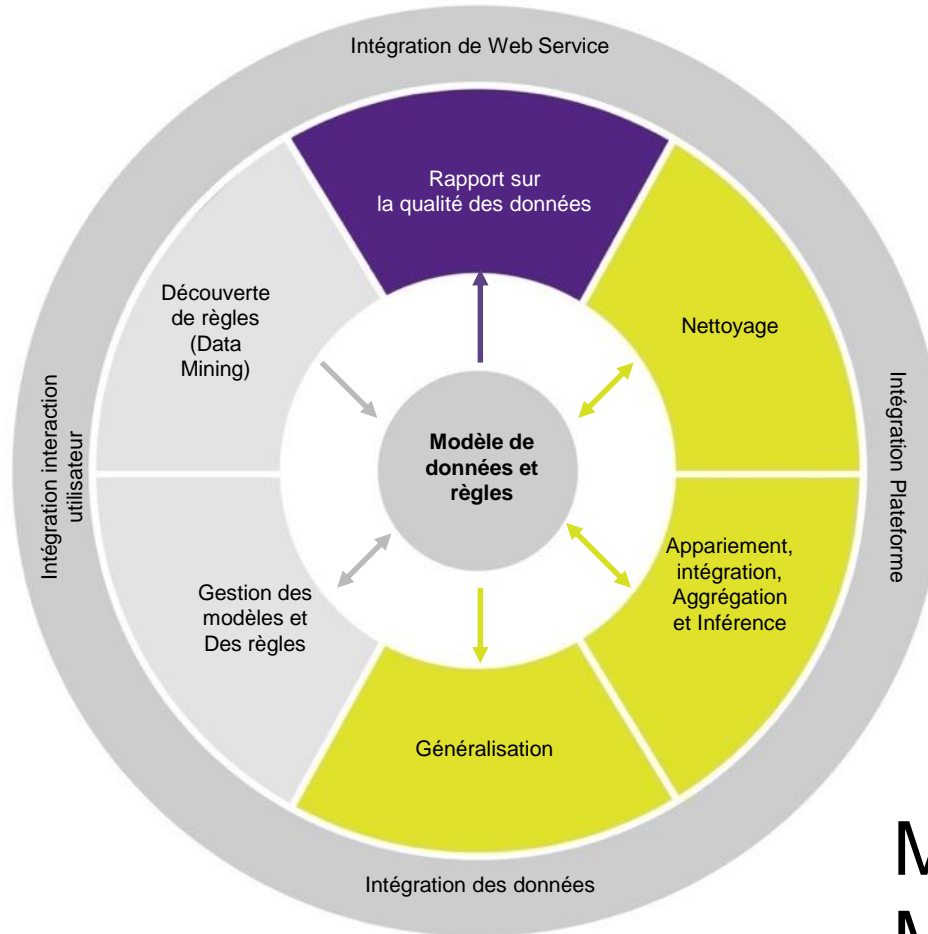
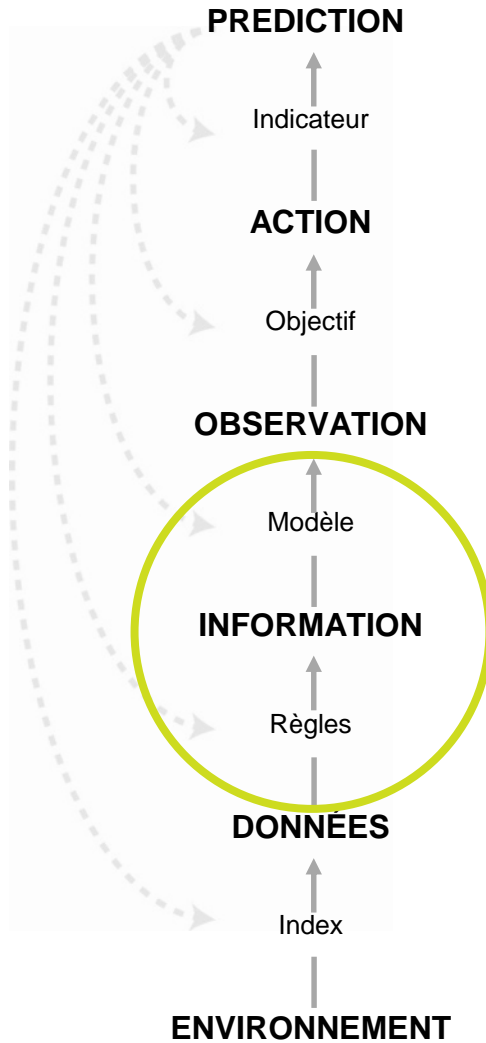
Intégration de 10 scenarii



| Scénario | Description |
|---|---|
| Scenario 1 : Chaussée voie unique – excavation trottoir | <p>Ce scenario s'adresse aux travaux au milieu du trottoir.</p> <p>Ce scenario requière un espace de travail de 0,2 m autour du périmètre des travaux et étend l'espace de travail vers l'arrière de 1,3 fois sa longueur. Le nombre requis de barrières est à placer autour du périmètre des travaux.</p> <p>Une fois l'espace de chantier délimité, une largeur de minimum 1 m est à prévoir pour assurer la sécurité du piéton sur le trottoir concerné.</p> |



La solution sous-jacente



Moteur de règles :
Méthode et système
brevetés

2 & 3 JUILLET 2019

LES JOURNÉES NATIONALES
GÉONUMÉRIQUES
de L'AFIGÉO & DÉCRYPTAGÉO

ARTOIS EXPO - ARRAS - HAUTS-DE-FRANCE

**C'est applicable pour vous
aussi, ...
Parlons-en sur notre stand
n° 15**

raoul.penneman@1spatial.com

1spatial

1integrate

