

## 1Spatial en bref et les enjeux de la qualité des données

16:00 – 16:40

Raoul Penneman  
Business Development  
Manager



## La conférence **GTCNIGQuaDoGeo2025**

**07/10/2025**



1

## 1Spatial en bref et les enjeux de la qualité des données

2

## Leader mondial en Location Master Data Management



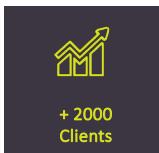
1Spatial est un leader mondial dans la fourniture de **logiciels**, de **solutions** et **d'applications métier** pour la gestion des données **géographiques et géospatiales**.



400  
Employés



30 ans  
d'Expertise

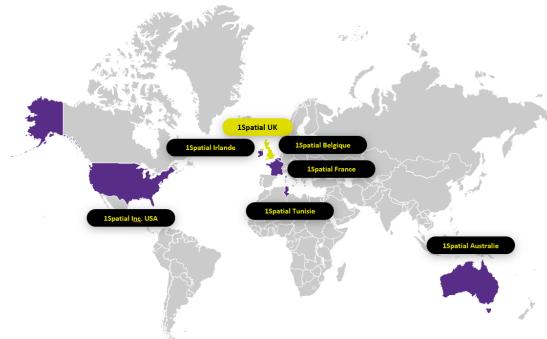


+ 2000  
Clients

Nous aidons les organisations à mieux exploiter la valeur de leurs données géospatiales pour préparer un monde plus sûr, plus intelligent et plus durable



**Safe Software**



4

## Les 3 piliers de 1Spatial



### Pourquoi 1Spatial?

Nous permettons à nos clients de **prendre de meilleures décisions et de libérer la valeur des données de localisation**, contribuant ainsi à rendre le monde plus sûr, plus intelligent et plus durable



#### Production de Données

Nos **équipes de production**, assurant la production de géodonnées **SIG-CAD-BIM**, à partir de Lidar, Plans, Images, contribuant ainsi à offrir des solutions géospatialés **complètes** et intégrées, y compris pour l'IA



#### Gouvernance des Données

Nos solutions de **bonne gouvernance des géodonnées**, permettant à nos clients de travailler sur des données justes, cohérentes et à jour, afin de prendre de meilleures décisions basées sur les données



#### Exploitation des données Métiers

Nos **applications web collaboratives** facilitent une **gestion, exploitation, maintenance** pérenne et durable des **données** sur les **infrastructures** de clients du monde entier et les aident à préparer l'avenir

5

## Nos marchés







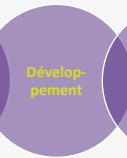

<b>Gouvernement</b>	<b>Utilities</b>	<b>Transport/Infra</b>	<b>Bâtiment</b>
Ministères Administrations Collectivités Territoriales Agences nationales	Eau et Assainissement Gaz, Electricité Télécommunications	Infrastructure Rail, Route, Voirie Aéroports, Ports	Facilities Management GTB, GMAO BIM Exploitation

6

## Accompagnement 1Spatial de bout en bout














8

## 1Spatial en bref et les enjeux de la qualité des données



**1spatial**

9

## Nos domaines d'expertise

**1spatial**  
YOUR WORLD SMARTER



Solutions métiers collaboratives et communicantes, pour améliorer le suivi temps réel et la prise de décision



Esri Partner Conference  
2021 Award Winner  
Web GIS Transformation

Utility Network Specialty  
Water Utilities Solutions

10

**1Integrate & 1Datagateway**  
Nos solutions au service de la qualité des données

**1spatial**  
YOUR WORLD SMARTER

<b>1integrate</b>	<b>1datagateway</b>				
Moteur de règle sans aucun code  Aucune programmation nécessaire  Définir des normes de qualité	Mesurer la Qualité des Données  Générer des Statistiques  Réaliser une amélioration continue	Nettoyer et Améliorer les Données  Corriger, intégrer, déduire ou transformer des données	Des solutions cloud  Architecture simplifiée	API REST  Intégration dans les flux de travail de l'organisation	Connecteurs de données  Plateforme agnostique de données avec de nombreux connecteurs et extension à de nouveaux connecteurs

11

**La qualité des données en entrée, un enjeu majeur**

**1spatial**  
YOUR WORLD SMARTER

**Constat**

- Moins de 50% des organisations peuvent prétendre avoir confiance dans la **qualité de leurs données**
- Seulement 15% des organisations sont confiantes dans la qualité des **données externes** qui leur sont fournies

**Conséquences**

- Livrables rejetés, à retravailler
- Validation manuelle des données
- Coûts et délais supplémentaires




12

## Les données sont la clé de voute de vos décisions



### En réalité

- Silos de données : Redondance, fragmentation, inconsistance des données
- Non-conformité avec les normes en vigueur : qualité, topologie, standard 2D/3D, métadonnées
- Validation manuelle des données : erreurs

### Conséquences

- Traçabilité impossible
- Difficile à partager, échanger avec d'autres organisations ou systèmes
- Fonctionnalités des applications métiers non actionnables
- Machine Learning impossible pour entraîner les modèles IA



**Importance de travailler sur la qualité des données en entrée pour qu'elles soient fiables et donc exploitables**

13

13

## La gouvernance des données



### Cycle de vie des données

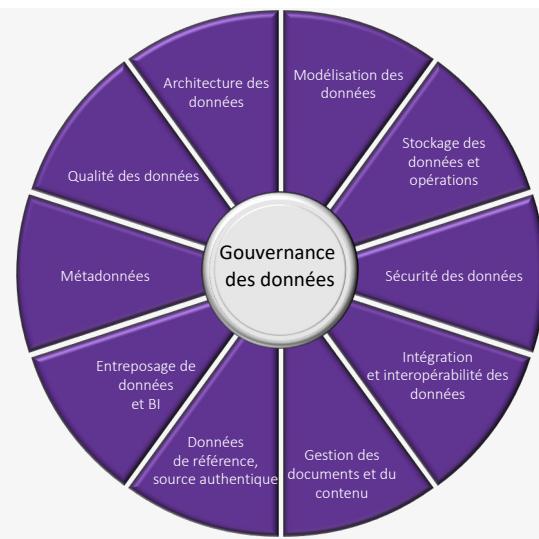
- La collecte ou la création, le stockage, la maintenance et le traitement des données jusqu'à l'élimination des données

### Gestion des données

- Le « terme générique » pour les 11 domaines de la gestion de données, qui incluent la gouvernance des données

### Gouvernance des données

- L'établissement de politiques, de processus et de personnes (rôles et responsabilités) assurant la gestion des données



Réf : DAMA DMBOK



14

15

Ils peuvent être implémentés sous forme de règles

	<b>Critères qualitatifs</b>	<b>Objectif à atteindre</b>
1	Précision	Tous les enregistrements doivent atteindre le degré d'exactitude requis pour avoir une représentation correcte de l'objet ou du champs concerné
2	Complétude	Tous les objets de même type représentés géographiquement doivent être renseignés dans la base de données
3	Consistance	Tous les objets doivent avoir des caractéristiques similaires (bon, passable, mauvais)
4	Logique	Tous les enregistrements ont des entrées de données attendues (ex: LRS, point PKPR < longueur route)
5	Actualité	Tous les objets doivent comprendre un champ daté indiquant la date de dernière mise à jour
6	Unicité	Tous les enregistrements doivent avoir un ID unique
7	Validité	Tous les enregistrements doivent avoir des formats de données correctes dans chaque champ spécifique (date, longueur, hauteur, téléphone...)
8	Accessibilité	Tous les enregistrements doivent pouvoir être chargés dans le système pour contrôle et validation (format, métadonnées)

*Gestion de la qualité : Des règles métiers sont à définir et doivent être exécutées pour valider la qualité des données, avec possibilité de réitérer les contrôles*

15

## Comment y remédier



### Favoriser une approche centrée sur la donnée

- Eviter les silos, veiller à appliquer tous les critères de qualité harmonisés au niveau de l'organisation

### Réduire les risques liés aux données de mauvaise qualité

- Automatiser les procédures de détection des non-conformités, marquage pour retour à l'expéditeur, ...

### Simplifier la chaîne d'approvisionnement de données

- Augmenter les débits des données de la chaîne d'approvisionnement depuis le fournisseur vers le gestionnaire

### 1integrate

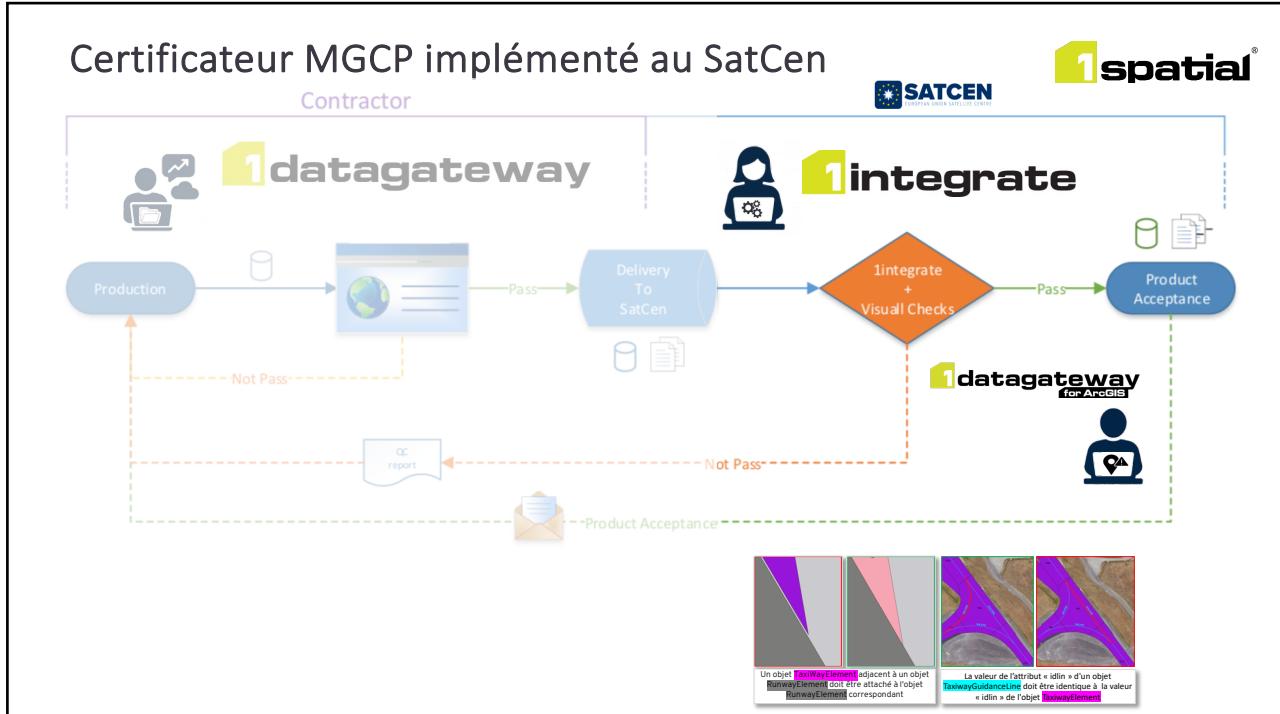
- Valide, nettoie, transforme vos données
- Via un Moteur de règle sans aucun code
- Une règle vous permet de définir des normes de qualité
- Il est plateforme agnostique et propose de nombreux connecteurs vers les formats de vos applications métiers

### 1datagateway

- Interface utilisateur web simple
- Validation de la Qualité des données au moment de leur soumission
- Interface d'administration des utilisateurs, mode SaaS, sécurisée, tableau de bord

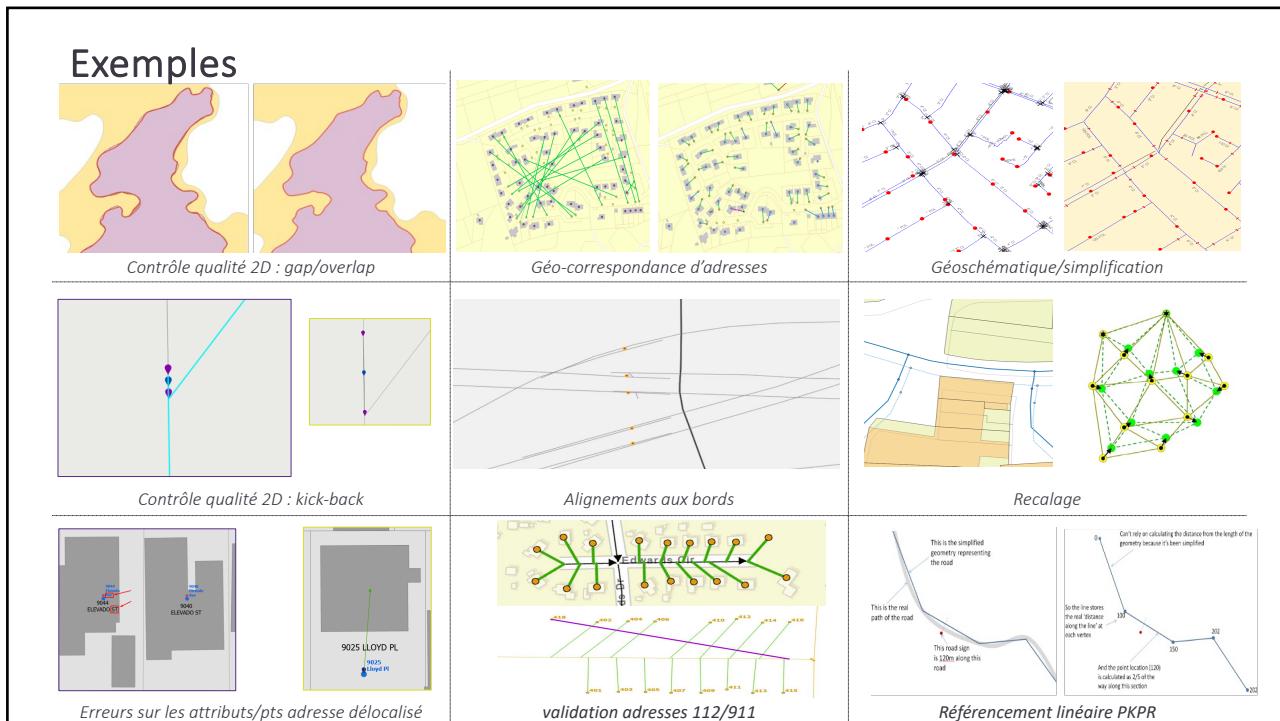
16

## Certificateur MGCP implémenté au SatCen



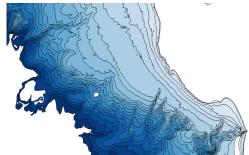
17

## Exemples

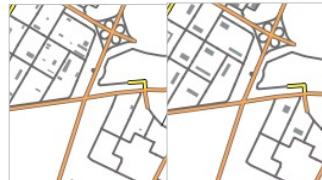


18

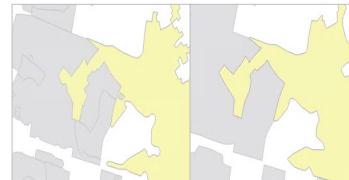
## Exemples



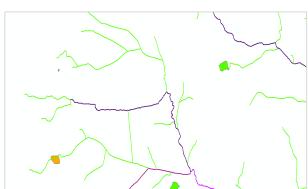
Généralisation bathymétrique/MNT



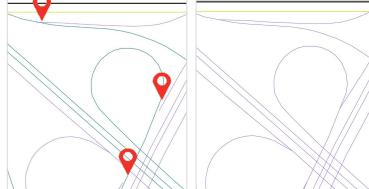
Généralisation route/bâti



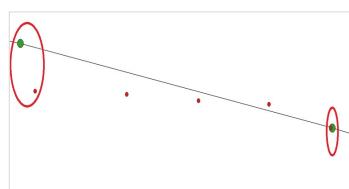
Généralisation occupation du sol



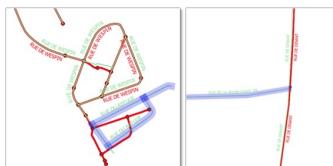
Réconciliation



Réconciliation



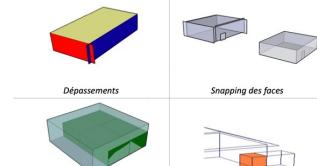
Linéarisation X,Y,Z



Appariement/détection changement



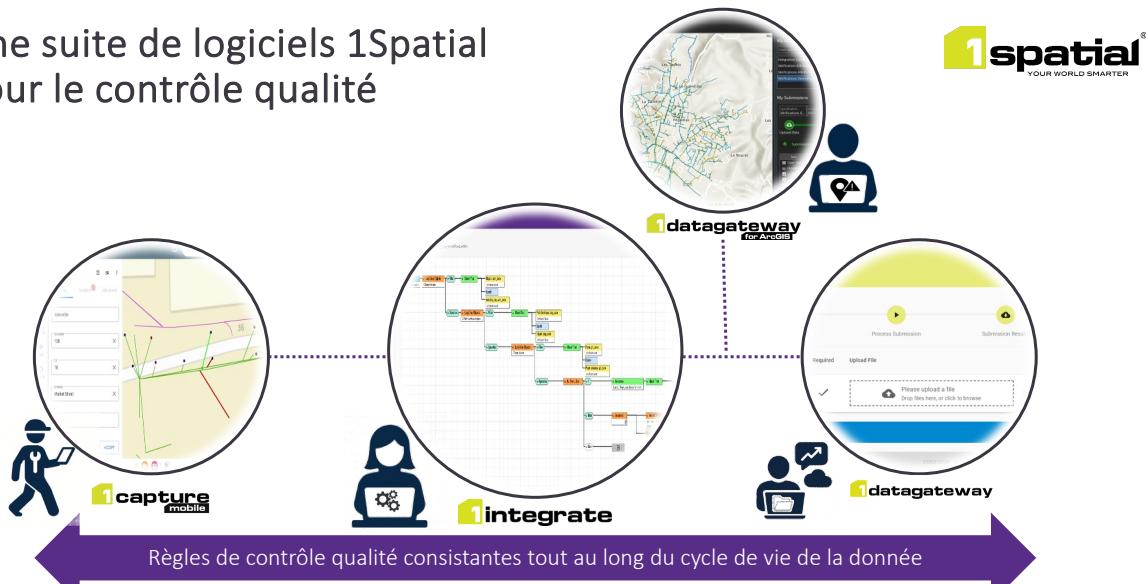
Déduction de géométries/inférence



Validation 3D

19

## Une suite de logiciels 1Spatial pour le contrôle qualité



20

Nos solutions  
plus en détail



**1spatial**

21

## Toute l'intelligence dans un moteur de règles métiers **1integrate**

Valider, nettoyer, transformer vos données

- Mesure la qualité de vos données
- Transformations performantes des données



The screenshot shows the 1integrate software interface. On the left, there's a tree view of sessions and tasks. In the center, a table lists 'Results' with columns for 'Processed' and 'Count'. The right side has a 'VIEW MAP' button.

Moteur de règle sans aucun code

- Aucune programmation nécessaire
- Définir des normes de qualité



Connecteurs de données

- Plateforme agnostique de données avec de nombreux connecteurs



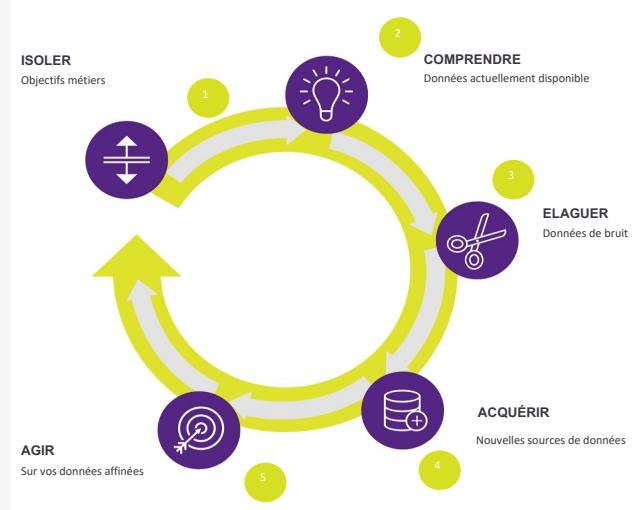
The screenshot shows a detailed data flow diagram in the 1integrate interface. It features various nodes connected by arrows, representing a complex process. To the right, there's a legend with five icons: 'Connect', 'Check', 'Correct', 'Create', and 'Repeat', each with a brief description.

22

## C'est quoi une bonne donnée



Les Smart Data doivent servir à des objectifs précis et sont actionnables



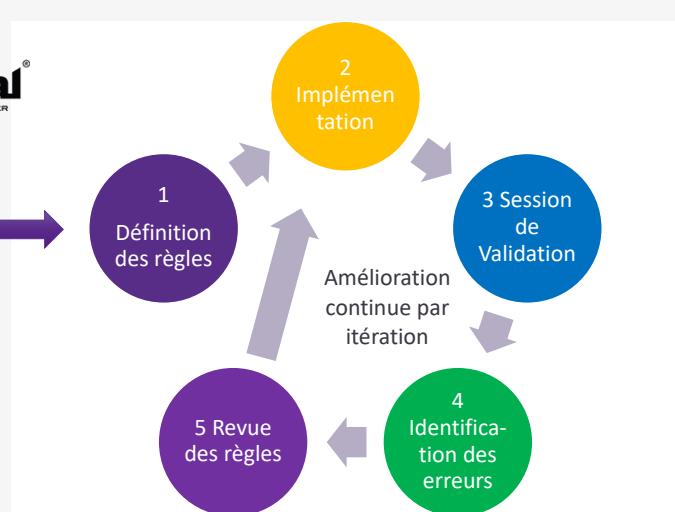
23

## Flux de travail de validation/amélioration

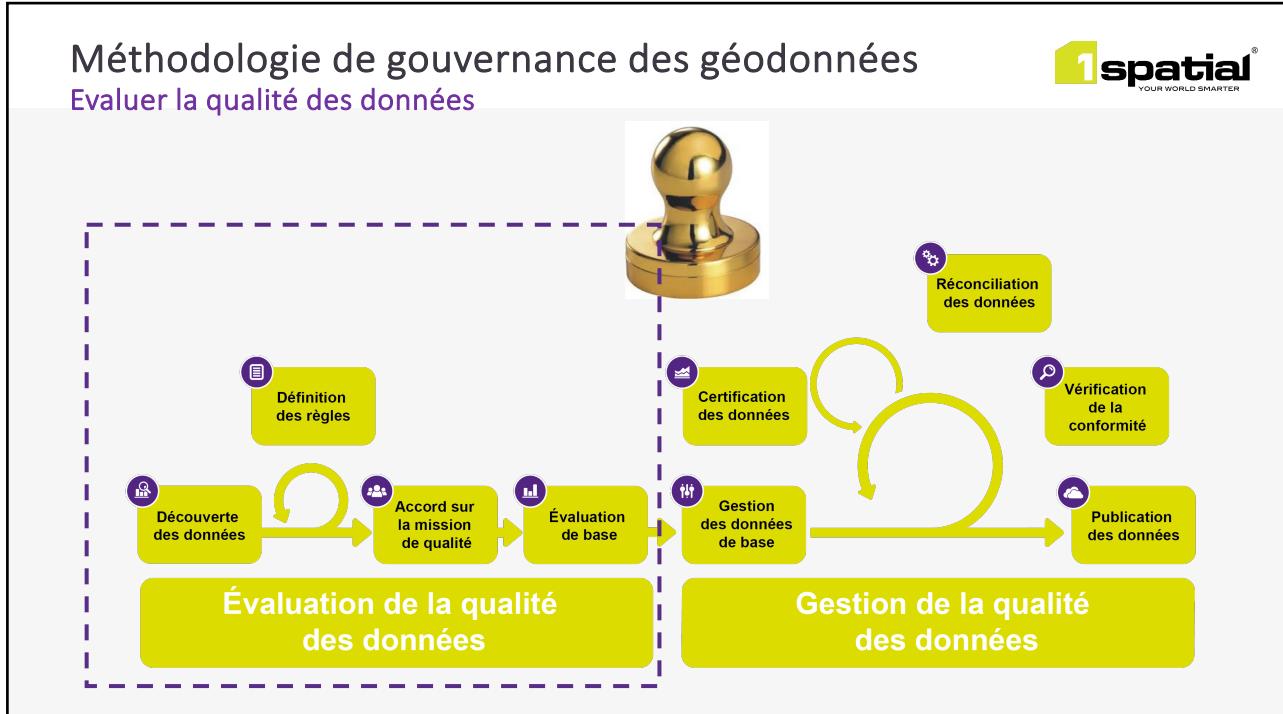
Forte collaboration avec les clients



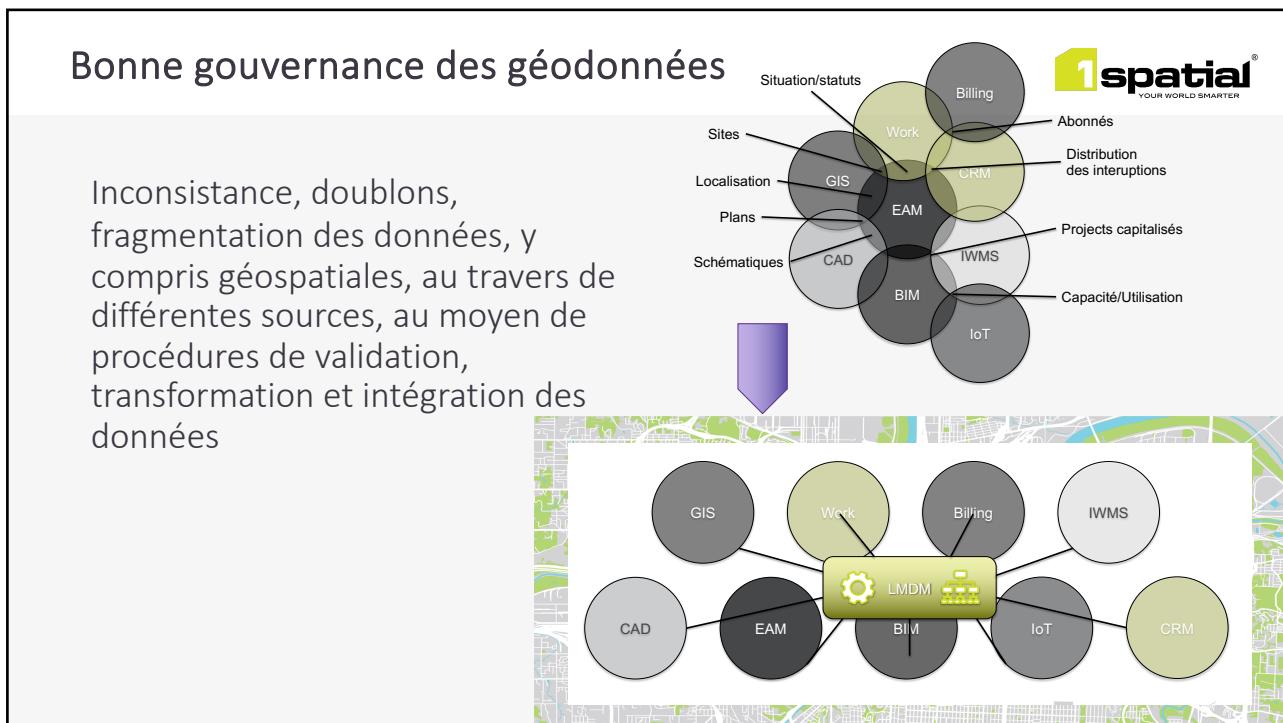
CLIENT



24



25



26

## Evaluation de la qualité des données

### Organisation des tâches



- Démarrage Projet
- Atelier sur la qualité des données
- Création d'un catalogue de règles
- Configuration des règles métiers dans 1Integrate
- Lancement des règles de détection des non-conformité sur les données
- Création d'un plan de gestion de la qualité
- Déploiement des sessions de règle sur le portail 1Data Gateway



27

27

## Interaction « fournisseurs » via le Portail Web



Interface utilisateur simple pour les utilisateurs non experts

Qualité des données au moment de la soumission des données

Gérer les organisations, les utilisateurs et le contrôle d'accès

- Déploiement flexible
- Suivre et contrôler les soumissions de données
- Surveiller les performances des fournisseurs
- Alimenter les outils d'intelligence métier externes

En mode SaaS également



28

1Data Gateway

Mes missions

Contrôles Plan de récolelement eau/assainissement - Webinaire EU

Contrôles Plan de récolelement fibre optique - Webinaire EU

Contrôles Plan d'étage DWG - Webinaire EU

Contrôles Plan de récolelement DWG

My Assignments

CAO - Plan d'étage - Validation de données

Upload Data

Configure Mapping

Process Submission

Submission Results

Please upload required file.

CANCEL

CONTINUE

28

## Ou directement depuis ArcGIS Pro

### Interface dans ArcGIS Pro

- Valider dès l'encodage des données

### Add-in

Pouvoir lancer des sessions de règles

### API Rest de 1Data Gateway

- Bénéficier des outils d'administration de 1Data Gateway



The screenshot displays four windows illustrating the integration of 1Data Gateway with ArcGIS Pro:

- 1Data Gateway REST API:** Shows the REST API interface with various endpoints like Assignment management, Configuration management, and Geolocation management.
- Data Gateway Dashboard:** Shows Service Configuration, Importer utilitaire, and Exporter utilitaire.
- 1Integrate Add-in:** Shows a rule editor with logic nodes like "Check for System" and "Check for Rule".
- ArcGIS Pro:** Shows a map with a feature selected, and the "1Integrate" ribbon tab is visible.

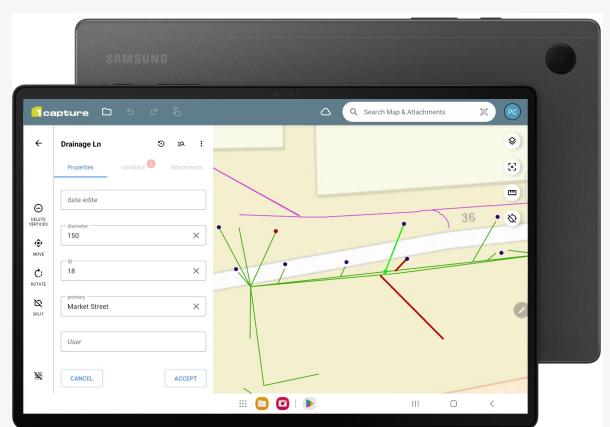
29

## Mais aussi sur le terrain avec les règles de 1Integrate



La seule application mobile géospatiale alimentée par les règles de 1Integrate

- Optimisation de la saisie via des actions d'automatisations
- Possibilité de se connecter à la fois à des services de cartes et d'entités ESRI et non ESRI prêts à l'emploi
- Fonctionnement Connecté/Déconnecté
- Androïd
- Connectable avec des GPS de précision



30

Et par rapport  
aux jumeaux  
numériques



44

Sur quels  
composants du  
jumeau numérique  
nos solutions  
interviennent-elles ?

Un jumeau numérique est un modèle logiciel dynamique d'un processus, produit ou service. Il peut consister en une simple représentation numérique, mais le jumeau numérique est le plus souvent un modèle 3D sophistiqué. C'est un outil d'aide à la décision



45

**Un jumeau numérique pour simuler une expérience physique**

1 spatial  
Your World Smarter

Curseur "Politique" à adopter

Experience it, before it's real!"

46

**La création de plans 2D ou de maquettes 3D**

*Création & QC 2D/3D*

1 spatial  
Your World Smarter

Création de plans et de maquettes à partir d'un relevé LIDAR

Création d'une maquette BIM à partir d'un plan DAO

Harmoniser les plans DAO

48

**PoC IWG/REGUS**

**Produire des données fiables et exploitables à partir de plans d'étages**

**Le client**

- Leader mondial des solutions d'espaces de travail flexibles

**Objectif**

- Automatiser la gestion de ses plans d'étage pour disposer d'informations fiables sur les espaces, optimiser leur utilisation, accélérer les processus, et améliorer les revenus et la sécurité.

**Défis**

- Accélérer les processus consacrés à l'administration et à la standardisation;
- Valider la qualité des plans fournis par les 500 opérateurs de dessin

**Solution**

- Un guide d'harmonisation du fichier CAO
- Des règles de transformation automatisée vers un modèle FM pour l'intégration
- Des traitements automatiques de correction via 1Integrate/1DataGateway

49

**Agence Danoise pour la Fourniture et l'Efficacité des données**

**Valider la qualité des données produites en 3D au niveau national**

**Objectif**

- Améliorer la rentabilité des modèles/outils d'analyse 3D en produisant des données 3D exploitables

**Enjeux**

- Un véritable référentiel 3D - remplacer les mesh 3D initiaux par un modèle de ville en 3D enrichi d'un ID

**1integrate3D**

**Solution**

- Import automatisé de données géospatiales dans une base de données 3D et la validation automatique selon cahier des charges

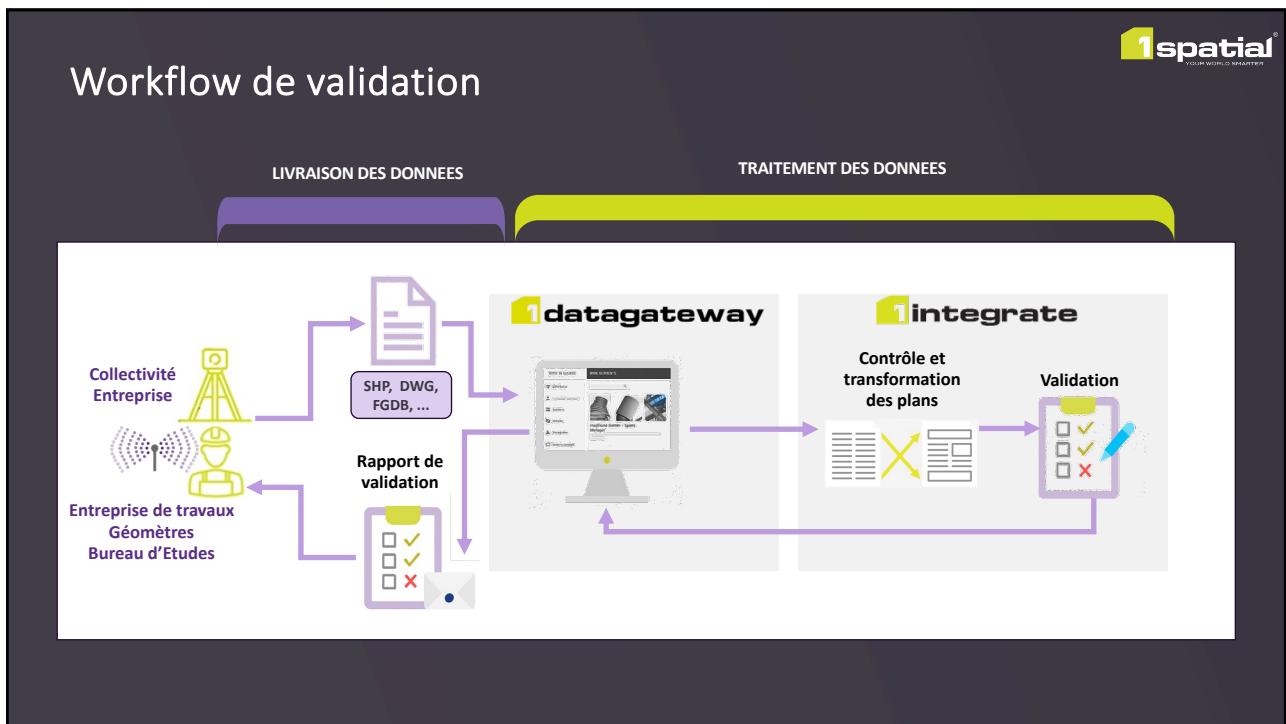
**Détection/correction : 1Integrate 3D**

- Chevauchements, des dépassements
- Désalignements entre le plan 2D et les volumes 3D.

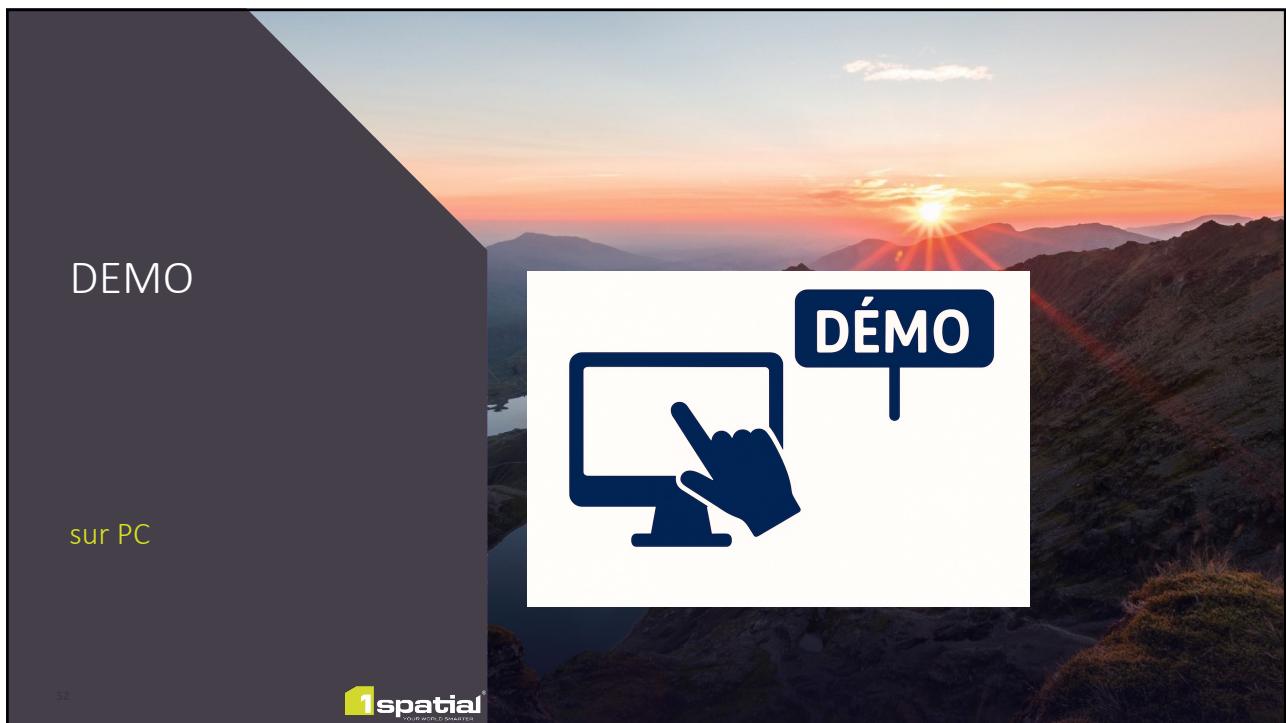
**Résultats**

- Les données à jour et correctes peuvent ensuite être chargées dans la banque de données centrale, où elles sont mises à la disposition des parties prenantes

50



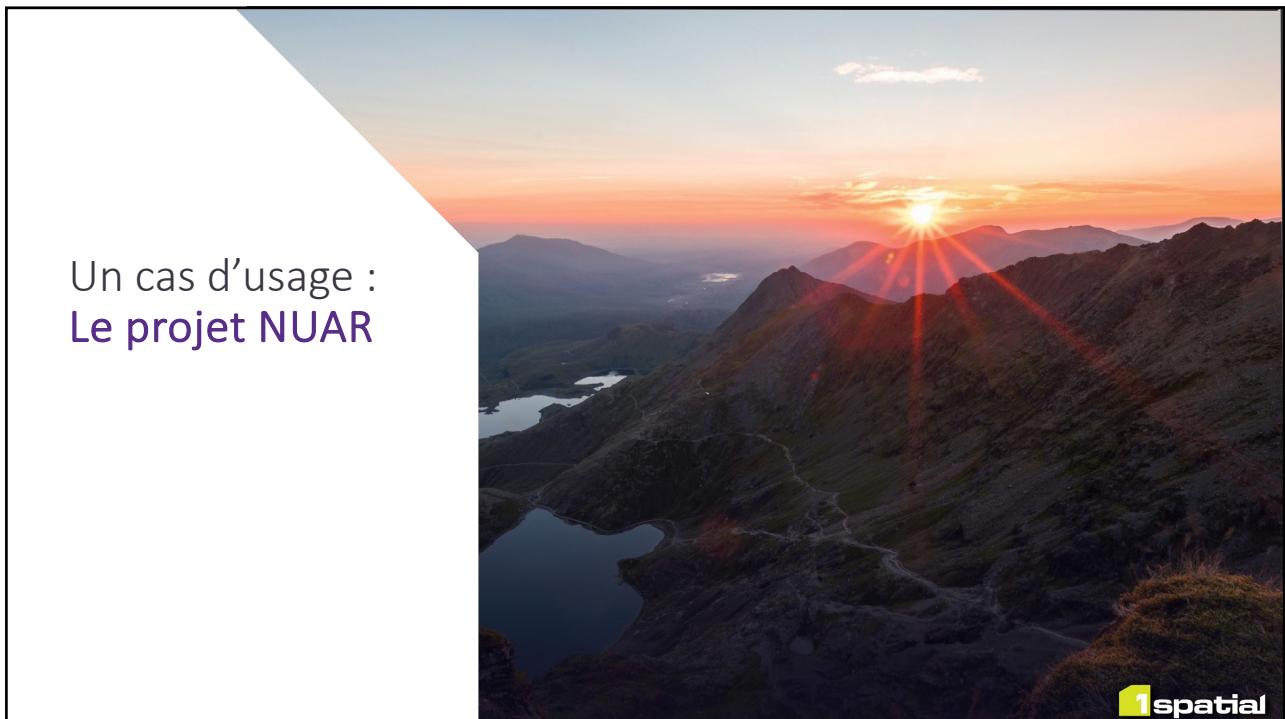
51



52



53



54

## C'est quoi NUAR

NATIONAL UNDERGROUND ASSET REGISTER – référentiel national des actifs du sous-sols

The screenshot shows the GOV.UK NUAR website interface. On the left, there's a sidebar with 'Layers' expanded, showing checkboxes for All layers, Observations, Drainage, Telecommunications, Electricity, Gas, Thermal, Water, Sewer, Fuel and chemicals, and Transport. The main area is a map with red and orange lines representing utility networks. A legend on the right side of the map includes icons for 'Shelter', 'Survey', 'Scale 1:367', and 'Contains OS data © Crown copyright and database rights 2024'. At the bottom left of the map area, it says '55'. In the background, a photograph shows a person in a blue jacket standing in a deep excavation pit.

55

## Le Projet NUAR Référentiel des Réseaux d'Utilité Publique

- 680+ impétrants UK - Irlande du Nord - Pays de Galles (380+ à ce jour)
- Consortium
  - Ordnance Survey pour la centralisation des données et les outils SIG au-dessus
  - Intégrateur ATKINS en relation avec le client
  - Logiciel de LMDM de 1Spatial pour la consolidation des données
- Standardisation dans une BD cible sous standard OGC MUDDI (utility model)
- Objectif : une carto globale des impétrants
- Défis : diversité/complétude des données/domaines de valeurs
- Bcp de travail de schema mapping (plusieurs métiers réseau par société, de nombreuses classes et attributs à remapper vers le modèle MUDDI)
- 1Integrate facilite la validation/transformation/intégration sous forme de sessions optimisées, et exposées aux 680+ sociétés via 1Data Gateway

in partnership with  
OGC

**A harmonised data model**

Model for Underground Data Definition and Integration (MUDDI)

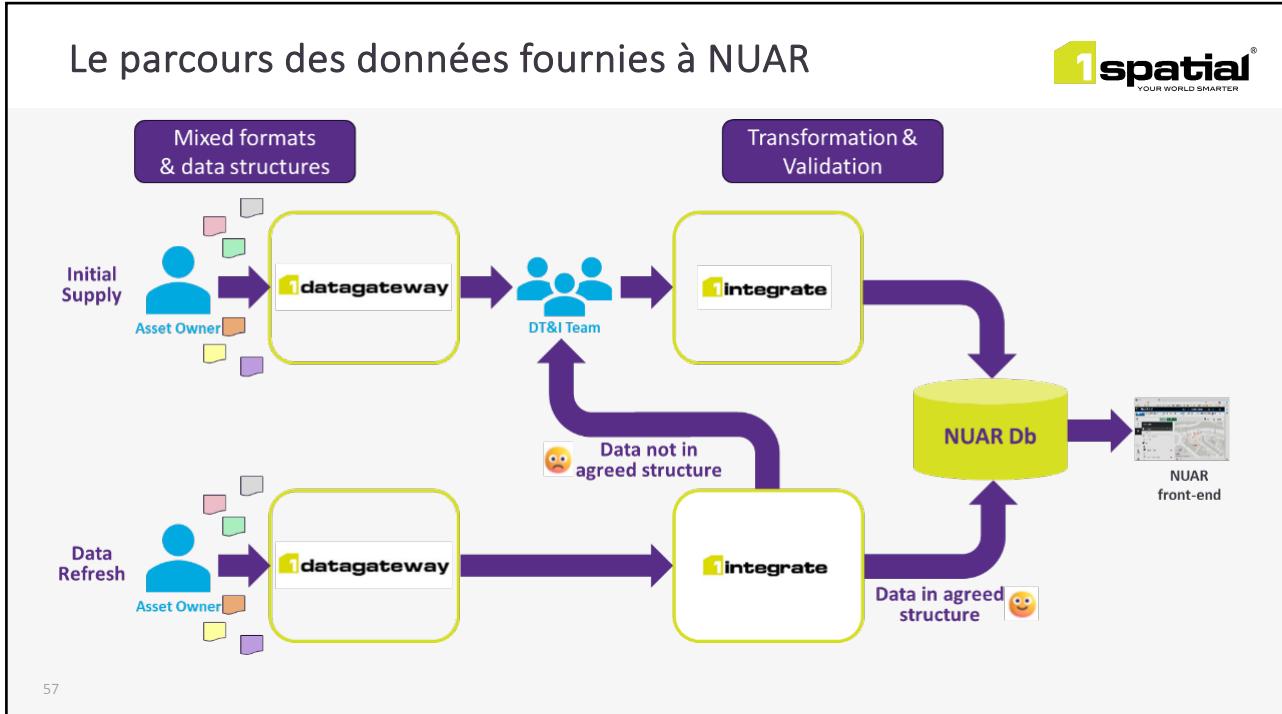
```

    graph TD
      MUDDI[MUDDI Core Object] --> NO[Network Object]
      MUDDI --> CO[Container Object]
      MUDDI --> SO[Support Object]
      MUDDI --> Link
      MUDDI --> Node
      MUDDI --> Facility
      NO --- Power[Power Network]
      CO --- Gas[Gas Network]
      SO --- Water[Water Network]
      Power --- PowerNet[Power Network]
      Gas --- GasNet[Gas Network]
      Water --- WaterNet[Water Network]
      Sewer[Sewer Network]
      Telco[Telco Network]
      Transport[Transport Network]
      PowerNet --> PowerNet
      GasNet --> GasNet
      WaterNet --> WaterNet
      Sewer --> Sewer
      Telco --> Telco
      Transport --> Transport
  
```

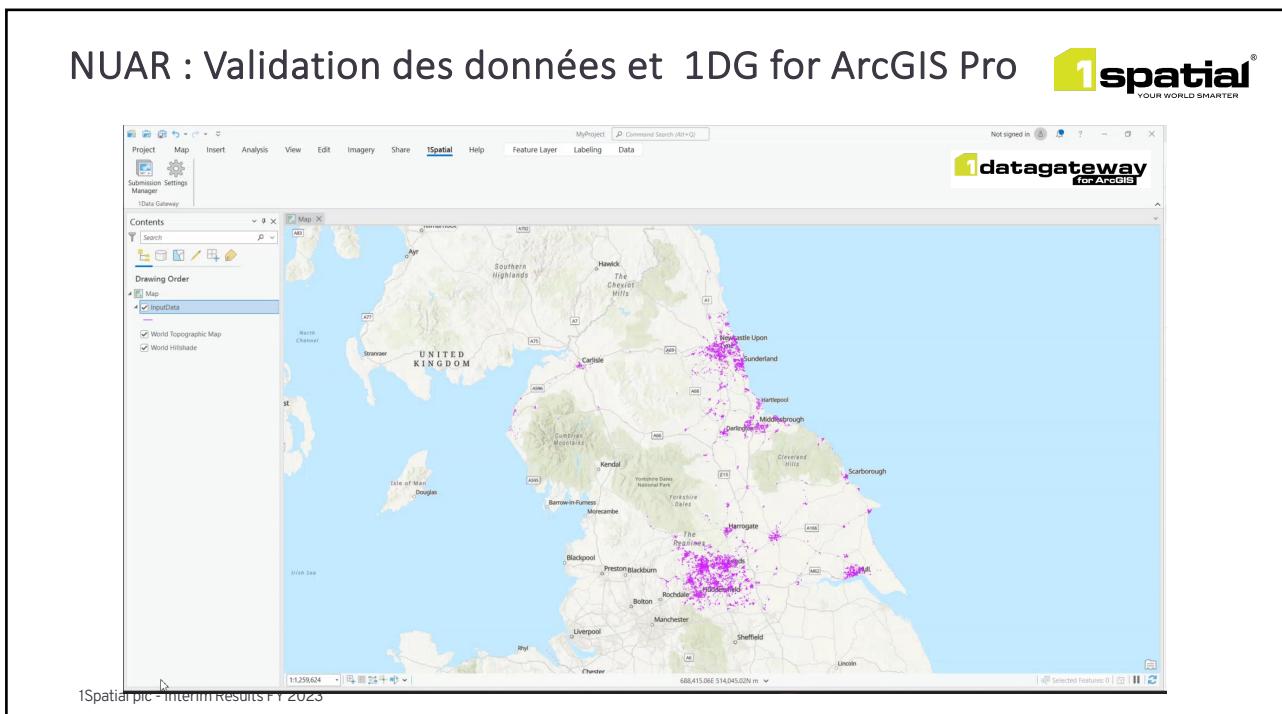
Geospatial Commission (OFFICIAL)

Logos at the bottom: Government Digital Service, Department for Science, Innovation & Technology, geoplacelink, AtkinsRéalis, 1Spatial, Ordnance Survey, GREATER LONDON AUTHORITY

56

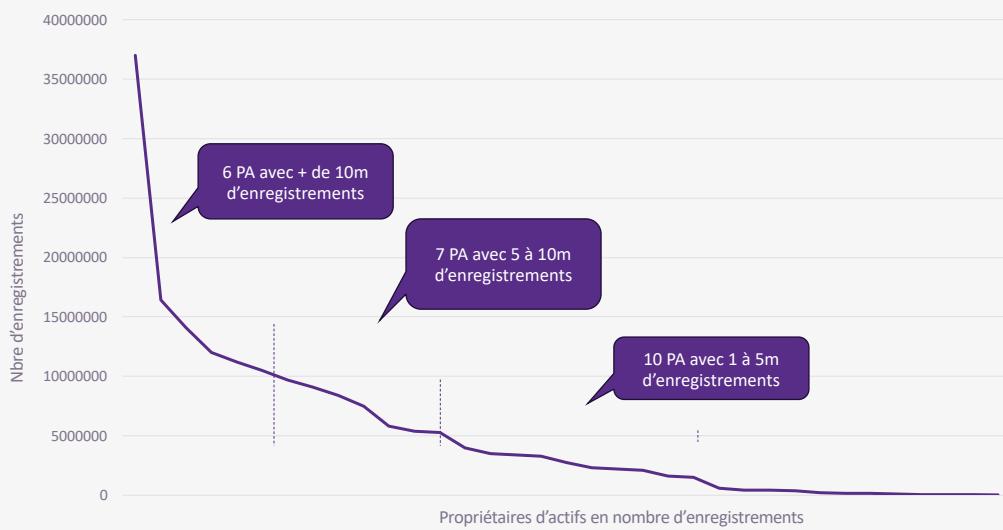


57



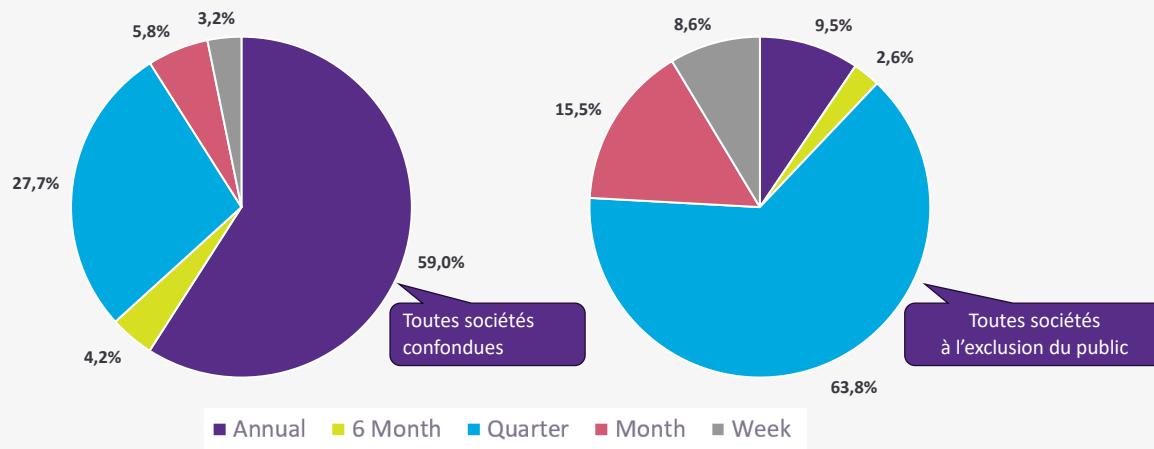
58

## NUAR en chiffres – Nbre d'enregistrements par propriétaire d'actifs



59

## NUAR en chiffres – Fréquence de màj



60

60

## Summary - Key NUAR Data Transformation Challenges

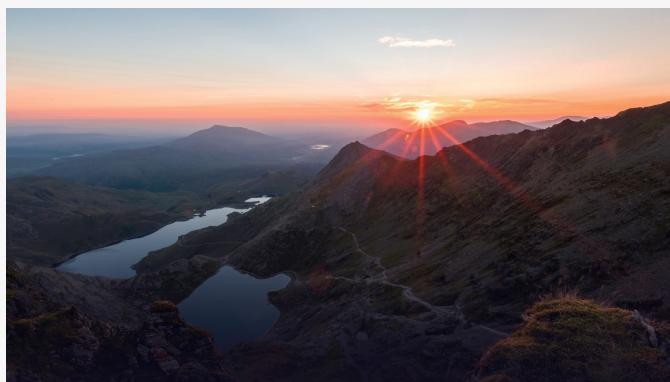


DEFI	SUITE A DONNER
Volonté de participer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre juridique solide</li> <li>• Focus clair sur le cas d'utilisation de Safe Digging</li> </ul>
Données fournies dans divers formats et structures de fichiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle de données harmonisé NUAR</li> <li>• Moteur de transformation des données configurable et basé sur des règles</li> </ul>
Diverses conventions de nommage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listes de codes standardisées</li> <li>• Listes de codes adaptables</li> <li>• Collaboration avec les propriétaires d'actifs pour convenir du mappage des schémas</li> </ul>
Préoccupations relatives à la qualité des données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclarations claires de non-responsabilité</li> <li>• Confiance</li> <li>• Validation au point d'entrée</li> </ul>
Fréquence d'actualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement du propriétaire de l'actif (cohérence de la structure des données)</li> <li>• API pour le téléchargement des données</li> </ul>

61

61

Merci pour votre attention – Questions ?



[raoul.penneman@1spatial.com](mailto:raoul.penneman@1spatial.com)

63

63



64