



arcOpole PRO Intervention - Back Office

Guide Installation & Paramétrage

Version 3.3

07/04/2026

À propos du Guide

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis de la part de 1Spatial.

Sauf mention contraire, les sociétés, les noms et les données utilisés dans les exemples sont fictifs.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, sans la permission expresse et écrite de 1Spatial.

Limitation de garantie et de responsabilité

1Spatial a réalisé tous les tests nécessaires et suffisants du Progiciel et a vérifié la conformité de son guide.

Le client reconnaît que dans l'état actuel de la technologie informatique, le fonctionnement du Progiciel est susceptible d'être interrompu ou affecté par des bogues. 1Spatial ne garantit pas que le Progiciel, le média d'installation, la clef ou la documentation livrés soient exempts d'erreurs, de bogues ou d'imperfections.

Ainsi, le client doit effectuer toutes les sauvegardes, prévoir et effectuer toutes les procédures de remplacement en vue d'éventuelles défaillances du Progiciel, prendre toutes les mesures appropriées pour se prémunir contre toute conséquence dommageable due à l'utilisation ou la non-utilisation du Progiciel.

Il est expressément convenu que 1Spatial ne sera en aucun cas responsable des dommages directs ou indirects dus à l'utilisation du Progiciel.

L'utilisation du Progiciel est soumise à la signature par le client du contrat de droit d'utilisation des logiciels de 1Spatial.

Marques déposées

Ce progiciel est une marque déposée de 1Spatial.

Ce progiciel, développé par 1Spatial, est une marque déposée et est la propriété exclusive de 1Spatial. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Copyright © 2026, 1Spatial. Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

1	Préambule.....	8
1.1	Prérequis	8
2	Principes.....	9
2.1	Définition.....	9
2.2	Types d'intervention	9
2.2.1	Intervention curative.....	9
2.2.2	Intervention corrective.....	9
2.2.3	Campagne.....	10
2.2.4	Intervention géographique	10
2.3	Flux de traitement d'une intervention.....	11
3	Installation	12
3.1	Mise en place de la configuration	12
3.2	Activation	12
4	Base de données	13
4.1	Intervention.....	13
4.1.1	Création du schéma et des tables nécessaires au fonctionnement de l'application.....	13
4.1.2	Complément d'informations sur la table des interventions	13
4.2	Patrimoine	13
5	Paramétrages.....	14
5.1	Paramétrage global	14
5.1.1	Fichier intervention.properties	14
5.1.1.1	Déclaration du serveur cartographique.....	14
5.1.1.2	Configuration de l'accès à la base de données.....	14
5.1.1.3	Déclaration de la nomenclature associée aux communes	15
5.1.1.4	Configuration des services.....	15
5.1.1.5	Configuration de la carte	15
5.1.1.6	Configuration de la barre de recherche.....	17
5.1.1.6.1	Localisation par adresse BAN (Base d'Adresses Nationale)	17
5.1.1.6.2	Localisation à partir d'un service de géolocalisation ArcGIS.....	18
5.1.1.7	Définition du mode d'authentification à l'application.....	18
5.1.1.8	Définition des propriétés de la création d'une intervention	19
5.1.1.9	Paramétrage du planning	19

5.1.1.10	Configuration de l'interface	20
5.1.1.11	Paramétrages fonctions	20
5.1.1.12	Intervention sans planification	22
5.1.1.13	Configuration Google StreetView	22
5.1.1.14	Exécution d'une tâche	22
5.1.1.15	Affichage de l'état des équipements associés à une intervention	23
5.1.2	Fichier « configuration.json »	23
5.1.2.1	Déclaration d'un réseau	24
5.2	Déclaration des équipements d'un réseau	24
5.2.1	Principes	24
5.2.1.1	Définition des propriétés de la couche	25
5.2.1.2	Description et propriétés des champs de la couche ou de la table associée à l'équipement	26
5.2.1.3	Déclaration des interventions associées à un équipement	27
5.2.1.3.1	Informations générales	27
5.2.1.3.2	Qualifications	28
5.2.1.3.3	Qualifications liées	30
5.2.2	Génération automatique des fichiers JSON	30
5.2.2.1	Spécification des interventions d'un équipement	31
5.2.2.1.1	Onglet « PARAMETRE »	31
5.2.2.1.2	Onglet « équipement »	32
5.2.2.1.3	Onglet(s) « intervention »	32
5.2.2.2	Usage du script associé	33
5.3	Description des réseaux	35
5.4	Déclaration des utilisateurs	35
5.4.1	Définition des utilisateurs et de leurs droits (rôles)	35
5.4.1.1	Utilisateur	35
5.4.1.2	Règle	36
5.4.1.2.1	Sujet « action »	36
5.4.1.2.2	Sujet « report »	38
5.4.1.3	Profil	38
5.4.2	Définition de l'organisation	39
5.5	Définition de la carte	40

5.5.1	Déclaration des proxies	41
5.5.1.1	Définition du proxy	41
5.5.1.2	Appel de l'url avec le proxy	41
5.5.2	Définition du fond de carte	41
5.6	Définition de la fiche d'intervention au format PDF	42
5.6.1	Fond de plan	42
5.6.2	Service de carte des équipements	43
5.6.3	Propriétés de la carte	44
5.6.3.1	Représentation des équipements	44
5.6.3.2	Définition de la carte	44
5.6.3.3	Document PDF	44
5.7	Déclaration des informations complémentaires d'une intervention	44
5.7.1	Ajout de champs à la table itv	45
5.7.2	Déclaration des champs	45
5.8	Configuration de la sectorisation	46
5.8.1	Pré requis	46
5.8.2	Réseau (configuration.json)	46
5.8.3	Équipement	47
5.8.4	Utilisateur	47
5.9	Définition de filtres avancés	48
5.10	Configuration des interventions géographiques	50
5.10.1	Base de données	50
5.10.2	Réseau	51
5.10.2.1	Déclaration intervention géographique	51
5.10.2.2	Service cartographique	51
5.10.2.3	Équipement	53
5.11	Configuration des thématiques	54
5.11.1	Déclaration	54
5.11.2	Configuration	54
5.11.2.1	Thématique(s) simple(s)	54
5.11.2.2	Groupe(s) de thématiques	56
5.12	Configuration des tâches	56
5.12.1.1	Paramètres généraux	57
5.12.1.2	Description d'une tâche	57
5.13	Configuration du suivi d'une intervention (envoi de mails)	58

5.13.1	Activation de la fonction et déclaration de la boîte mail d'envoi	58
5.13.2	Déclaration par réseau des actions associées à l'envoi d'un mail	61
5.13.3	Définition des utilisateurs destinataires des mails.....	64
5.14	Configuration de l'interface d'installation de l'application mobile.....	64
5.14.1	Principe général du script.....	64
5.14.2	Fichiers attendus en entrée.....	65
5.14.2.1	Fichiers de configuration	65
5.14.2.2	Fichiers cartographiques.....	65
5.14.2.3	Autres fichiers requis	65
5.14.3	Fichier de paramétrage input.json	65
5.14.3.1	Structure du fichier	65
5.14.3.2	Description des paramètres.....	66
5.14.3.3	Définition d'un réseau	66
5.14.4	Organisation des répertoires en entrée	66
5.14.5	Résultat généré par le script	66
5.14.6	Règles et conventions appliquées	67
5.14.6.1	Nommages	67
5.14.6.2	URLs générées.....	67
5.14.6.3	Métadonnées.....	67
5.14.6.4	Gestion des journaux (log).....	67
5.14.7	Résumé	68
5.14.8	Procédure pas à pas d'exécution du script.....	68
6	Annexes.....	69
6.1	Annexe 1 : Projections.....	69
6.2	Annexe 2 : Obtention des certificats	69
6.2.1.1	Certificat BAN.....	69
6.2.1.2	Certificat AGOL.....	71
6.3	Annexe 3 : Publication d'un service de carte avec ArcGIS Pro	72
6.4	Annexe 4 : Création d'une vue de base de données.....	74
6.5	Annexe 5 : Mobilité – Gestion de la taille des documents associés à une intervention.....	76
6.6	Annexe 6 : Principe de configuration d'un compte courriel Microsoft 365 Exchange Online en authentification « moderne » OAuth2	76
6.6.1	Résumé	76
6.6.2	Principe de la configuration	76
6.6.3	Scripts de test	78
6.6.3.1	Script Microsoft.....	78



6.6.3.2 Script AOP Serveur 78

1 PRÉAMBULE

Ce document a pour but de détailler la procédure d'installation et de paramétrage du volet Back Office (web) de l'application arcOpole PRO Intervention.

Ce document concerne arcOpole PRO Intervention 3.3.

arcOpole PRO Intervention Back Office 3.3 est compatible arcOpole PRO Intervention Mobile 3.3.

1.1 PRÉREQUIS

L'application suit les prérequis énoncés pour arcOpole PRO Serveur.

arcOpole PRO Intervention nécessite :

- ▶ arcOpole PRO Serveur 141.1 minimum installé et opérationnel ;
- ▶ Une base PostgreSQL installée et opérationnelle, compatible avec ArcGIS Server 10.8.1 minimum ;
- ▶ Un fond de plan tuilé au format ArcGIS.

L'authentification Portal pour arcOpole PRO Intervention nécessite qu'arcOpole PRO Serveur soit installé sur le même domaine que le serveur Portal.

2 PRINCIPES

2.1 DÉFINITION

Une intervention est associée à un élément du patrimoine.

Les informations suivantes sont associées à une intervention :

Une qualification correspond à une opération réalisée dans le cadre d'une intervention.

À chaque type d'intervention sont associées une ou plusieurs qualifications obligatoires ou pas.

À chaque qualification sont associées :

- ▶ Une ou plusieurs conséquences : correspond à la mise à jour d'une information patrimoniale de l'équipement sur lequel est réalisée l'intervention ;
- ▶ Une ou plusieurs données techniques : correspond à une information récoltée pendant l'intervention mais qui ne concerne pas les informations patrimoniales de l'équipement sur lequel est réalisée l'intervention.

2.2 TYPES D'INTERVENTION

2.2.1 Intervention curative

- ▶ Nombre d'équipements concernés
- ▶ Déclaration : 1 ;
- ▶ Résolution : 1 ;
- ▶ Propriétés ;
- ▶ La résolution porte obligatoirement sur l'équipement sur lequel l'intervention a été déclarée,
- ▶ Pas de planification.

Création	Résolution	Consultation
Mobile	Mobile	BackOffice

2.2.2 Intervention corrective

- ▶ Déclaration : 1 ;
- ▶ Résolution : 1 ;
- ▶ Propriétés ;
- ▶ La résolution porte obligatoirement sur l'équipement sur lequel l'intervention a été déclarée ou sur un équipement fils ;
- ▶ Planification.

Création	Résolution	Consultation
BackOffice / Mobile	BackOffice / Mobile	BackOffice

2.2.3 Campagne

- ▶ Nombre d'équipements concernés ;
- ▶ Déclaration : n ;
- ▶ Résolution : n ;
- ▶ Propriétés ;
- ▶ La résolution porte obligatoirement sur les équipements sur lesquels l'intervention a été déclarée ou un équipement fils ;
- ▶ La résolution peut être appliquée à plusieurs équipements dans le cas où les qualifications, conséquences et données techniques sont identiques pour les équipements concernés ;
- ▶ Planification.

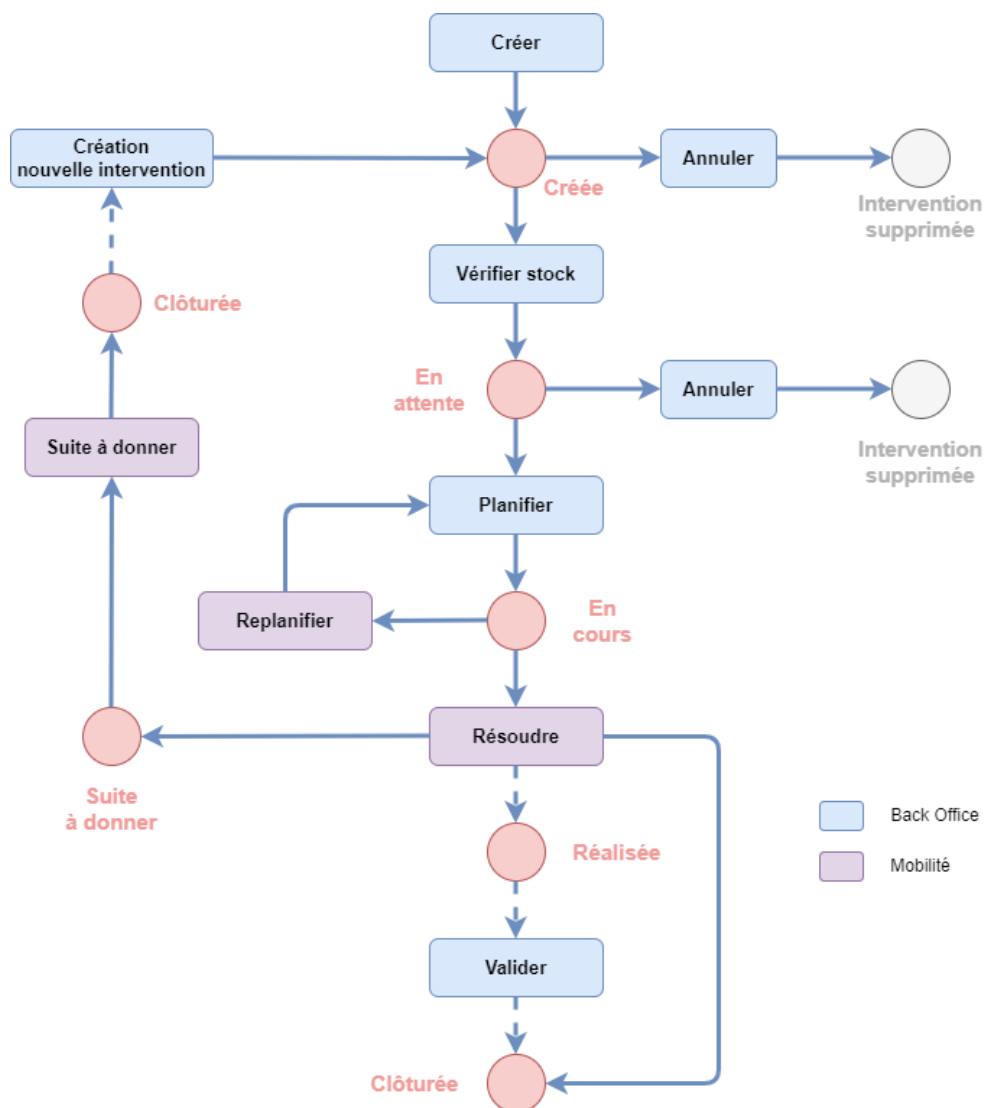
Création	Résolution	Consultation
BackOffice	BackOffice / Mobile	BackOffice

2.2.4 Intervention géographique

- ▶ Nombre d'équipements concernés ;
- ▶ Déclaration : 1 ;
- ▶ Résolution : 1 ;
- ▶ Propriétés ;
- ▶ Géolocalisation de l'intervention puis association d'un type d'équipement ;
- ▶ La résolution porte obligatoirement sur la géolocalisation sur laquelle l'intervention sur un type d'équipement a été déclarée ;
- ▶ Planification.

Création	Résolution	Consultation
BackOffice / Mobile	BackOffice / Mobile	BackOffice

2.3 FLUX DE TRAITEMENT D'UNE INTERVENTION



Suite à donner (ou reprogrammation).

Je viens de terminer mon intervention et je décèle un autre problème sur l'équipement traité ou bien un autre équipement.

Je ne suis pas en mesure de prendre en charge ce problème.

Je demande une nouvelle intervention sur l'équipement concerné pour traiter le problème en indiquant le type d'intervention.

Replanification.

Je n'ai pas fini l'intervention en cours.

Je redemande à mon chef d'équipe de planifier à nouveau du temps pour finir cette intervention.

Gestion des stocks.

Optionnel.

3 INSTALLATION

arcOpole PRO Intervention est un composant d'arcOpole PRO Serveur.

Par défaut, le répertoire d'installation de l'application est « **D:\1Spatial\OpServeur** ». Dans la suite du document, tous les répertoires sont référencés par rapport à ce répertoire.

3.1 MISE EN PLACE DE LA CONFIGURATION

- ▶ Depuis le répertoire :
« **..\1Spatial\OpServeur\Ressources_Installation\Intervention\OpServeur** »
- ▶ Copier les répertoires « **config** » et « **modules** » vers le répertoire « **..\1Spatial\OpServeur** » ;
- ▶ Ouvrir le fichier « **acldatabase.json** » contenu dans le répertoire « **config** » et ajouter le module « **intervention** » :

```
[{  
  "name": "geomap-imagis",  
  "modules": [  
    "intervention"  
  ],  
}
```

3.2 ACTIVATION

- ▶ Ouvrir le fichier « **modules.json** » contenu dans le répertoire « **config** » ;
- ▶ Indiquer le code client et ajouter la licence « **AP Transverse - Intervention (W)** » :

```
"client" : "20008088",  
"licences" : [  
  "2-xxxxxxxxxxxxx-WoMwv5C8rto-//bufGARCT0"  
],
```

- ▶ Activer l'application en mettant à la valeur « **true** » la balise « **active** » concernant le produit « **intervention** » :

```
"products" : [  
  {  
    "name": "intervention",  
    "active": "true",  
    "options": []  
  },  
]
```

4 BASE DE DONNÉES

4.1 INTERVENTION

4.1.1 Création du schéma et des tables nécessaires au fonctionnement de l'application

La mise en œuvre d'un schéma spécifique pour l'application n'est pas une obligation. L'ensemble des tables nécessaires au bon fonctionnement de l'application peuvent être stockées dans le schéma contenant les données patrimoine concernées.

Selon l'option retenue, à partir de **pgAdmin** :

- ▶ Ajouter le rôle de connexion « intervention » ;
- ▶ Créer le schéma intervention.
- ▶ À partir de la fenêtre « **Query** » de **pgAdmin**, ouvrir le script « **create_base_intervention.sql** » contenu dans le répertoire « **Ressources_Installation\Intervention\installation\sql** » ;
- ▶ Indiquer le schéma contenant les tables à créer :

```
set schema 'intervention';
```

- ▶ Exécuter le script.

4.1.2 Complément d'informations sur la table des interventions

Chaque intervention porte les informations nécessaires à son traitement. Cependant, il est possible d'ajouter des informations complémentaires liées à la demande et des informations complémentaires associées à la résolution de l'intervention.

Pour ce faire, il est nécessaire de compléter la table « **itv** » avec les champs correspondants à ces informations. Ces champs doivent être déclarés directement à partir de **pgAdmin**.

Les champs complémentaires doivent également être déclarés dans le fichier « **configuration.json** » contenu dans le répertoire « **.\config\intervention** ».

! Se référer au chapitre 5.7 pour la mise en œuvre des informations complémentaires.

4.2 PATRIMOINE

Par principe, chaque intervention concernant un équipement est associée à une commune. Il en résulte, en pré requis, que chaque couche d'équipement doit comporter un champ attributaire avec le code de la commune associée.

Il est également nécessaire de définir dans la table « **itv_nome** », une nomenclature pour les communes associant le code commune et le nom de la commune.

5 PARAMÉTRAGES

L'ensemble des fichiers de paramétrage nécessaires au bon fonctionnement de l'application est situé dans le répertoire « `.\config\intervention` ».

5.1 PARAMÉTRAGE GLOBAL

5.1.1 Fichier `intervention.properties`

5.1.1.1 Déclaration du serveur cartographique

L'application utilise un service cartographique par réseau exploité. Ce service contient toutes les couches correspondant aux équipement pris en charge par la gestion des interventions.

<code>intervention.equipement.agsserver=default</code>	
intervention.equipement.agsserver :	<p>Serveur ArcGIS publiant le ou les services de cartes utilisés. Ce serveur est déclaré dans le fichier « <code>ArcGISConnector.json</code> » situé dans le répertoire « <code>config</code> » :</p> <pre> "servers": [{ "name": "default", "url": "https://www.infogeo28.fr/arcgis", "authUsername": "user_arcopole", "authPassword": "admin28" }], </pre>

5.1.1.2 Configuration de l'accès à la base de données

<pre> intervention.database = postgresql intervention.database.driver=org.postgresql.Driver intervention.database.url=jdbc:postgresql://localhost:5432/sig intervention.database.schema=testitv intervention.database.user=testitv intervention.database.password=testitv intervention.database.initialSize=0 intervention.database.maxTotal=8 intervention.database.validationQuery=select version(); </pre>	
intervention.database.url :	Identifiant du serveur PostgreSQL, port et nom base.
intervention.database.schema :	Définition du schéma par défaut de stockage des données de l'application.
intervention.database.user :	Utilisateur accédant au schéma.
intervention.database.password :	<p>Mot de passe de l'utilisateur accédant au schéma.</p> <p>! Le mot de passe de l'utilisateur accédant au schéma peut être crypté. La méthode de cryptage est décrite dans le document « Annexes Installation arcOpole PRO Serveur » au Chapitre 5.</p>

<code>intervention.database.geometry.mode=st_geometry</code> <code>intervention.database.srid=2154</code>	
intervention.database.geometry.mode :	Mode stockage des données géographiques : <ul style="list-style-type: none">▶ <code>st_geometry</code>,▶ <code>pg_geometry</code>.
intervention.database.srid :	Code EPSG des données patrimoine (« 2154 » par défaut).

5.1.1.3 Déclaration de la nomenclature associée aux communes

<code>intervention.nome.commune.key=COMMUNE</code>	
intervention.nome.commune.key :	Clé de la nomenclature associée aux communes dans la table « <code>itv_nome</code> ».

5.1.1.4 Configuration des services

<code>intervention.client.geometry.url=/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/geometry/GeometryServer</code> <code>intervention.client.map.equipement.baseurl=/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/arcgis</code>	
intervention.nome.commune.key :	url du service de traitement des géométries par l'intermédiaire du proxy interne « geometry ». Ce proxy est défini dans le fichier « proxy.json » situé dans le répertoire « .\config » : <pre>{ "name": "geometry", "url": "https://www.infogeo28.fr/arcgis/rest/services/Utilities/Geometry/", "username": "portaladmin", "password": "admin28" },</pre>
intervention.client.map.equipement.baseurl :	url d'accès au service de carte des équipements par l'intermédiaire du proxy interne « arcgis ». Ce proxy est défini dans le fichier « proxy.json » situé dans le répertoire « .\config » : <pre>{ "name": "arcgis", "url": "https://www.infogeo28.fr/arcgis/rest/services/", "username": "portaladmin", "password": "admin28" }</pre>

5.1.1.5 Configuration de la carte

La carte est composée :

- ▶ D'un fond de carte défini dans le fichier « **map.json** » situé dans le répertoire « **.\config\intervention** » ;

- D'un service de carte contenant le patrimoine associé à un réseau :

<pre>intervention.client.map.srid=102100 intervention.client.map.center.x=152902 intervention.client.map.center.y=6173173 intervention.client.map.scale=900000</pre>	
intervention.client.map.srid :	Identifiant de la référence spatiale du fond de carte défini dans le fichier « <i>map.json</i> » (Par défaut celui d'ArcGIS® Online) : « 102100 » = « WGS_1984_Web_Mercator_Auxiliary_Sphere () »).
intervention.client.map.center.x :	Abscisse de centrage de la carte pour la vue globale dans le système de coordonnées de la référence spatiale définie précédemment.
intervention.client.map.center.y :	Ordonnée de centrage de la carte pour la vue globale.
intervention.client.map.scale :	Échelle de cadrage de la carte pour la vue globale :
<pre>intervention.client.map.tolerance=5 intervention.client.map.equipement.opacity=0.75 intervention.client.map.highlight.scale=1000 intervention.client.map.highlight.duration=2000 intervention.client.map.highlight.repeat=2 intervention.client.map.highlight.point.start=5 intervention.client.map.highlight.point.end=50 intervention.client.map.highlight.polygon.start=5 intervention.client.map.highlight.polygon.end=20</pre>	
intervention.client.map.tolerance :	Tolérance de capture du clic sur la carte, en pixel.
intervention.client.map.equipement.opacity :	Opacité des couches d'équipements sur le patrimoine.
intervention.client.map.highlight.scale :	Échelle de cadrage pour une mise en évidence.
intervention.client.map.highlight.duration :	Durée de la mise en évidence en milliseconde.
intervention.client.map.highlight.repeat :	Répétition de la mise en évidence.
intervention.client.map.highlight.point.start :	Taille de début de l'animation pour un point.
intervention.client.map.highlight.point.end :	Taille de fin de l'animation pour un point.
intervention.client.map.highlight.polygon.start :	Taille de début de l'animation pour une ligne ou un contour.
intervention.client.map.highlight.polygon.end :	Taille de fin de l'animation pour une ligne ou un contour :

<pre>intervention.client.map.selection=true intervention.client.map.selection.color=#AD27F5 intervention.client.map.selection.width=3 intervention.client.map.measure=true intervention.client.map.add.geographic=true intervention.client.map.latestWkid=2154</pre>	
intervention.client.map.sélection :	true – ajout du bouton de sélection des équipements du patrimoine sur la carte.
intervention.client.map.sélection.color :	Couleur Hex ou RGB – couleur de sélection.
intervention.client.map.sélection.width :	Epaisseur du trait de sélection (1 par défaut).
intervention.client.map.measure :	true – ajout du bouton d'accès aux outils de mesure sur la carte.
intervention.client.map.add.geographic :	true – ajout du bouton de création d'une intervention géographique sur la carte.
intervention.client.map.latestWkid :	Identifiant (WKID) de la référence spatiale du fond de carte.

5.1.1.6 Configuration de la barre de recherche

5.1.1.6.1 Localisation par adresse BAN (Base d'Adresses Nationale)

<pre>intervention.client.geocoder.useBAN=true intervention.client.geocoder.url=/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/geocoder intervention.client.geocoder.lat=48.51667 intervention.client.geocoder.lon=-2.78333 intervention.client.geocoder.citycode=59660 intervention.client.geocoder.type=housenumber</pre>	
intervention.client.geocoder.useBAN :	true – activation de la localisation par adresse BAN.
intervention.client.geocoder.url :	Url d'accès au service de la BAN par l'intermédiaire du proxy interne « geocoder » ; Ce proxy est défini dans le fichier « proxy.json » situé dans le répertoire « .\config » : <pre>{ "name": "geocoder", "url": "https://data.geopf.fr/geocodage/" },</pre>
intervention.client.geocoder.lat :	Latitude du point de départ de la recherche.
intervention.client.geocoder.lon :	Longitude du point de départ de la recherche.
intervention.client.geocoder.citycode :	Commune de filtrage des réponses (code INSEE).
intervention.client.geocoder.type :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ housenumber : recherche par numéro de rue, ▶ street : recherche par rue, ▶ locality : recherche par lieu-dit,

► **municipality** : recherche par commune.

! Pour donner le point géographique de départ de la recherche par adresse, il est nécessaire de renseigner soit la latitude « lat » et la longitude « lon » soit le code INSEE « citycode » de la commune principale.

Ces paramètres permettent d'orienter la recherche spatialement, mais ce ne sont pas restrictifs. La recherche se fait sur la BAN entière.

! L'utilisation de l'API requiert la récupération et la mise en œuvre du certificat délivré à la BAN (voir en annexe 2).

5.1.1.6.2 Localisation à partir d'un service de géolocalisation ArcGIS

<pre>intervention.client.geocoder.useArcGisGeocoder=true intervention.client.geocoder.arcGisGeocoderUrl=/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/arcgisGeocoder intervention.client.geocoder.arcGisGeocoderLabel=Géolocalisation ArcGIS</pre>	
intervention.client.geocoder.useArcGisGeocoder :	true – activation de la localisation à partir d'un service de géocodage ArcGIS.
intervention.client.geocoder.arcGisGeocoderUrl :	Url d'accès au service de géocodage ArcGIS par l'intermédiaire du proxy interne « geocoder » ; Ce proxy est défini dans le fichier « proxy.json » situé dans le répertoire « .\config » : <pre>{ "name": "arcgisGeocoder", "url": "https://www.1spatial.fr/arcgis/rest/services/tdict/monaco_locator/GeocodeServer/", "username": "portaladmin", "password": "xxxxxxxxxx" },</pre>
intervention.client.geocoder.arcGisGeocoderLabel :	Label de la localisation affiché dans la barre de recherche.

5.1.1.7 Définition du mode d'authentification à l'application

<pre>intervention.client.authentication.type=portal intervention.client.authentication.portal=default intervention.client.authentication.portalredirect = true</pre>	
intervention.client.authentication.type :	Mode d'authentification des utilisateurs de l'application : ► <i>arcopolepro</i> : gestion des utilisateurs et des accès par l'application. Les utilisateurs sont définis dans le fichier « .\config\acldatabase.json ». ► <i>portal</i> : gestion des utilisateurs et des accès à l'application via Portal.
intervention.client.authentication.portal :	Serveur Portal utilisé pour l'authentification. Ce serveur est déclaré dans le fichier « ArcGISConnector.json » situé dans le répertoire « config » :

	<pre>"portals": [{ "name": "default", "url": "https://www.infogeo28.fr/portal", "clientID": "IUxrB6j65QqdAcLJ" }],</pre>
<code>intervention.client.authentication.portalredirect</code> :	true – activation redirection SSO. Par défaut valeur à false.

! L'utilisation de l'application arcOpole PRO Intervention Mobile nécessite obligatoirement une authentification via Portal.

5.1.1.8 Définition des propriétés de la création d'une intervention

A la création d'une intervention, il peut être obligatoire de renseigner :

- ▶ Le demandeur ;
- ▶ La description de l'intervention :

<pre>intervention.client.creation.demandeur.required=true intervention.client.creation.description.required=true</pre>	
<code>intervention.client.creation.demandeur</code> :	Saisie du demandeur : <ul style="list-style-type: none"> ▶ true : obligatoire, ▶ false : non obligatoire.
<code>intervention.client.creation.description</code> :	Saisie de la description : <ul style="list-style-type: none"> ▶ true : obligatoire, ▶ false : non obligatoire.

5.1.1.9 Paramétrage du planning

<pre>intervention.client.planning.mode=hierarchie intervention.client.planning.pdf.author=18 intervention.client.planning.pdf.creator=18 intervention.client.planning.window=false</pre>	
<code>intervention.client.planning.mode</code> :	Définition du mode d'affichage du planning : <ul style="list-style-type: none"> ▶ full : affichage de tous les utilisateurs déclarés dans l'application, ▶ hierarchie : affichage uniquement des utilisateurs dépendant de l'utilisateur connecté. <p>L'application propose une fonction d'export du planning au format PDF.</p>
<code>intervention.client.planning.pdf.author</code> :	Indication de l'auteur du fichier PDF.
<code>intervention.client.planning.pdf.creator</code> :	Indication du créateur du fichier PDF.

<code>intervention.client.planning.window :</code>	<p>Ouverture du masque de planification lors du positionnement d'une intervention sur le planning :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ true : oui, ▶ false : non. <p>Par défaut, la propriété est à false.</p>
--	---

5.1.1.10 Configuration de l'interface

<pre>intervention.client.data.size.list=8 intervention.client.data.size.grid=16</pre>	
<code>intervention.client.data.size.list :</code>	Nombre d'éléments par page dans les listes d'interventions.
<code>intervention.client.data.size.grid :</code>	Nombre d'éléments par page dans la grille des équipements.
<pre>intervention.client.list.extrafield=description</pre>	
<code>intervention.client.data.list.extrafield :</code>	<p>Ajout d'une information complémentaire aux éléments de liste d'interventions présents dans les onglets « A TRAITER » et « FILTRES ».</p> <p>Il s'agit d'un des champs standards de la table « itv » du modèle de données de l'application.</p>
<pre>intervention.thematic=false intervention.inprogress=true</pre>	
<code>intervention.thematic :</code>	Affichage (true) ou pas (false) de l'onglet « THEMATIQUES ». Ce paramètre est facultatif avec « false » comme valeur par défaut.
<code>intervention.inprogress :</code>	Affichage (true) ou pas (false) de l'onglet « EN COURS ». Ce paramètre est facultatif avec « false » comme valeur par défaut.

5.1.1.11 Paramétrages fonctions

<pre>intervention.client.intervention.filter.numero=true intervention.sequencer.action.close.mode=service intervention.sequencer.action.start.mode=auto intervention.todo.sort=ASC intervention.todo.sort.by=datedemande</pre>	
<code>intervention.client.intervention.filter.numero :</code>	<p>ajout d'un filtre « numéro » à la fonction de filtrage sur les équipements. Le traitement d'une intervention comporte plusieurs états :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ En attente de planification, ▶ Planifiée, ▶ En cours, ▶ Suite à donner,

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réalisée, ▶ Clôturée.
<code>intervention.sequencer.action.close.mode :</code>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ service : ajout de l'état « réalisée » dans le flux de traitement des interventions, ▶ auto : passage direct de l'état « en cours » à l'état « clôturée ». <p>La synchronisation des interventions avec arcOpole PRO Intervention Mobile nécessite que les interventions concernées soient positionnées directement à l'état « En cours » suite à leur planification.</p>
<code>intervention.sequencer.action.start.mode :</code>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ service : gestion manuelle des états, ▶ auto : passage automatique à l'état en cours suite à la planification de l'intervention.
<code>intervention.todo.sort :</code>	<p>Sens de tri de la liste des interventions pour les onglets « A TRAITER » et « INTERVENTION(S) » :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ASC : tri croissant, ▶ DESC : tri décroissant.
<code>intervention.todo.sort.by :</code>	<p>Tri de la liste des interventions d'interventions pour les onglets « A TRAITER » et « INTERVENTION(S) » selon un champ de la table intervention.</p>
<pre>intervention.inprogress.sort=ASC intervention.inprogress.sort.by=datelimit</pre>	
<code>intervention.inprogress.sort :</code>	<p>Sens de tri de la liste d'interventions de l'onglet « EN COURS » :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ASC : tri croissant, ▶ DESC : tri décroissant.
<code>intervention.inprogress.sort.by :</code>	<p>Tri de la liste d'interventions de l'onglet « EN COURS » selon un champ de la table intervention.</p>
<pre>intervention.client.document.titre.required=true intervention.client.document.commentaire.required=false</pre>	
<p>Ces deux paramètres sont facultatifs avec comme valeur par défaut à « true » et concernent la gestion documentaire.</p>	
<code>intervention.client.document.titre.required :</code>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ « true » : titre obligatoire, ▶ « false » : titre facultatif.
<code>intervention.client.document.commentaire.required :</code>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ « true » : commentaire obligatoire, ▶ « false » : commentaire facultatif.

5.1.1.12 Intervention sans planification

<code>intervention.client.action.prepareWithoutPlanning=true</code>	
<p>Il est possible de traiter une intervention sans la planifier.</p> <p>L'intervention passe de l'état « en attente » à l'état « en cours » sans définition d'une date de planification et l'affectation d'une ressource.</p>	
intervention.client.action.prepareWithoutPlanning :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : possibilité de traiter une intervention sans planification, ▶ false : pas de possibilité de traiter une intervention sans planification. <p>Par défaut, la propriété est à false.</p> <p>Cette fonction est facultative.</p>

5.1.1.13 Configuration Google StreetView

La mise à disposition de l'outil est optionnelle.

<code>intervention.client.map.streetview.activate=true</code> <code>intervention.client.map.streetview.window=false</code> <code>intervention.client.map.streetview.url=https://www.google.com/maps/@?api=1&map_action=pano&viewpoint=[lat],[lon]</code>	
intervention.client.map.streetview.activate :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : outil disponible à partir de la carte, ▶ false : outil non disponible.
intervention.client.map.streetview.window :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : ouverture de l'application dans une fenêtre dédiée, ▶ false : ouverture de l'application dans un onglet du navigateur.
intervention.client.map.streetview.url :	<p>Définition de l'url d'appel de l'application. Deux options possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ GoogleMaps : https://www.google.fr/maps/@[lat],[lon],14z, (14z : échelle de localisation). ▶ StreetView : https://www.google.com/maps/@?api=1&map_action=pano&viewpoint=[lat],[lon].

! « L'utilisation de cette fonctionnalité ne couvre pas les conditions générales et les éventuels frais de licence de Google inhérents à l'usage du service Google StreetView, ou d'autres titulaires de droits d'auteur. En utilisant cette fonctionnalité, l'utilisateur s'engage à respecter les conditions générales de Google figurant au lien ci-après : <https://cloud.google.com/maps-platform/terms/>».

5.1.1.14 Exécution d'une tâche

La mise à disposition de cette fonction est optionnelle.

<code>intervention.tasks=true</code>

- ▶ Cet outil permet l'exécution de scripts Python dont la tâche est de créer automatique des interventions sur des équipements selon un ou plusieurs critères à définir ;
- ▶ Il est préconisé d'utiliser Python 3 (ArcGIS Pro) ;
- ▶ Les scripts sont stockés dans le répertoire « `.\modules\intervention\scripts` » ;
- ▶ Le paramétrage associé est défini dans le fichier « `.\config\intervention\tasks.json` » ;
- ▶ La mise en œuvre des tâches est décrites au chapitre 5.12.

5.1.1.15 Affichage de l'état des équipements associés à une intervention

Dans le cas d'une intervention de type campagne, lors d'une localisation, il est possible d'afficher les équipements en fonction de leur état : traité ou non traité.

<pre>intervention.client.map.highlight.thematic=true intervention.client.map.highlight.traite.color=green intervention.client.map.highlight.nontraite.color=red intervention.client.map.highlight.default.color=violet</pre>	
<code>intervention.client.map.highlight.thematic :</code>	<ul style="list-style-type: none">▶ true : accès à la fonction de thématique – ajout du bouton « Thématique » sur la carte,▶ false : fonction de thématique non disponible.
<code>intervention.client.map.highlight.traite.color :</code>	Couleur associée aux équipements traités.
<code>intervention.client.map.highlight.nontraite.color :</code>	Couleur associée aux équipements non traités.
<code>intervention.client.map.highlight.default.color :</code>	Couleur associée aux équipements hors intervention.

Les couleurs doivent être indiquées dans un format compatible CSS, RVB ou Hexa par exemple.

5.1.2 Fichier « configuration.json »

À partir de ce fichier, il est possible :

- ▶ De déclarer le ou les réseaux pris en charge par l'application ;
- ▶ De définir les informations complémentaires associées à une intervention ;
- ▶ De déclarer et de configurer les rapports mis à disposition par l'application ;
- ▶ De configurer les thématiques disponibles en complément d'affichage sur la carte.

Seul le premier point est abordé dans ce chapitre.

Les autres points font l'objet de chapitres particuliers.

5.1.2.1 Déclaration d'un réseau

<pre>"reseaux" : [{ "key" : "EP", "label" : "Eclairage Public", "equipementService" : "arcOpolePRO/ITV_EclairagePublic", "thematicService" : "", "schema" : "teststep", "hierarchie" : true }],</pre>	
key :	Identifiant interne du réseau pour l'application, utilisé dans d'autres fichiers de configuration.
label :	Nom du réseau côté utilisateur.
equipementService :	Service cartographique contenant les couches d'équipements du réseau pris en charge par l'application.
thematicService :	Service cartographique contenant toutes les thématiques à afficher sur la carte.
schema :	<p>Schéma de données contenant les équipements du réseau.</p> <p>! La connexion au schéma contenant les données patrimoine est réalisée avec l'utilisateur qui se connecte au schéma contenant les tables de gestion des interventions.</p> <p>! Par conséquent, cet utilisateur doit avoir les droits en lecture et écriture sur l'ensemble des tables des équipements du patrimoine.</p>
hiérarchie :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : réseau hiérarchique (éclairage public, signalisation tricolore, ...), ▶ false : réseau à plat (eau potable, assainissement, ...). <p>Il est également possible de définir les propriétés optionnelles suivantes sur un réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestion par secteur, ▶ Intervention géographique. <p>Ces points sont abordés dans des chapitres spécifiques.</p>

5.2 DÉCLARATION DES ÉQUIPEMENTS D'UN RÉSEAU

5.2.1 Principes

Chaque équipement pris en charge par l'application est défini dans un fichier JSON de configuration particulier situé dans le répertoire « **\config\intervention\equipement** ».

Tous les fichiers contenus dans ce dossier sont lus et validés au démarrage du service arcOpole PRO Serveur.

La configuration d'un équipement comporte les informations suivantes :

- ▶ Propriétés de la couche géographique ou de la table associée à l'équipement ;
- ▶ Description et propriétés des champs de la couche géographique ou de la table ;
- ▶ Définition des critères de recherche utilisés dans l'onglet « **RECHERCHE** » ;
- ▶ Déclaration des interventions associées à l'équipement.

5.2.1.1 Définition des propriétés de la couche

<pre>"reseau": "EP", "nom": "lum_armoire", "label": "Armoire", "layerid": 0, "shapetype": "Point", "uidfield": "uid_armoire", "labelfield": "id_armoir", "parentfield": "", "communefield": "codcomm",</pre>	
reseau :	Réseau auquel appartient l'équipement (déclaré dans le fichier « configuration.json »).
nom :	Nom de la couche géographique ou de la table associée à l'équipement en base de données.
label :	Nom d'usage de l'équipement dans l'application.
layerid :	<p>Identifiant de la couche ou de la table associée à l'équipement dans le service cartographique associé au réseau.</p> <p>Cette information est accessible à partir de l'url REST du service cartographique disponible dans les propriétés de la fonctionnalité « Cartographie » du service.</p> <p>Cartographie</p> <p>URL REST : <input type="text" value="https://www.infogeo28.fr/arcgis/rest/services/arcOpolePRO/ITV_EclairagePublic/MapServer"/></p> <p>URL SOAP : <input type="text" value="https://www.infogeo28.fr/arcgis/services/arcOpolePRO/ITV_EclairagePublic/MapServer"/></p> <p>Opérations autorisées :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Carte <input checked="" type="checkbox"/> Données <input checked="" type="checkbox"/> Requête</p> <p>Layers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armoire (0) • Point lumineux (1) • Commune (2) • Communes BD parcellaire (3)
shapetype :	<p>Type de forme dans le cas d'une couche géographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ point, ▶ ligne, ▶ polygone. <p>Dans le cas où l'équipement est décrit uniquement par une table :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ shapetype : NONE, ▶ ajout du mot-clé tablename : nom de la table dans le service cartographique associé au réseau.
uidfield :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant l'identifiant unique de l'objet.
labelfield :	<p>Champs de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant le label de l'objet.</p> <p>Ce label est composé d'un ou plusieurs champs déclarés dans la balise «fields » avec un séparateur.</p> <pre style="color: red;">"labelfield": "[geo_id] / [type_reseau] / [materiau]",</pre> <p>Ne concerne pas les interventions géographiques.</p>
parentfield :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant l'identifiant de l'objet père dans le cas d'un réseau hiérarchique.
communefield :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant le code de la commune associée à l'objet.

5.2.1.2 Description et propriétés des champs de la couche ou de la table associée à l'équipement

Il est nécessaire de déclarer les champs :

- ▶ Consultables dans la fiche d'informations d'un équipement ;
- ▶ Utilisés dans l'outil de filtrage des équipements ;
- ▶ Déclarés comme conséquence pour une qualification sur une intervention.

	<pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;">{ "nom": "type_arm", "label": "Type armoire", "type": "CHAINE", "format": "", "grille": "220", "consultation": true, "filtrable": true, "nometype": "NONE", "nomeparam": null },</pre>
nom :	Nom du champ dans la couche ou dans la table.
label :	Nom affiché dans la fiche d'informations de l'équipement.
Type :	<p>Type du champ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CHAINE, ▶ ENTIER, ▶ REEL, ▶ DATE.

format :	Définition du format d’affichage de la valeur du champ : <ul style="list-style-type: none"> ▶ DATE : dd/MM/yyyy, ▶ REEL : #.## : le nombre de « # » indique le nombre de chiffres avant et après la virgule.
grille :	Largeur de la zone de texte accueillant la valeur du champ.
consultation : true/false	Champ présent ou pas dans la fiche d’informations de l’équipement, par défaut à la valeur true .
filtrable : true/false	Champ présent ou pas dans l’outil de filtrage d’un équipement, par défaut à la valeur true .
nometype :	Existence d’une nomenclature sur le champ : <ul style="list-style-type: none"> ▶ NONE : pas de nomenclature associé au champ, ▶ ESRI : domaine de valeurs de la géodatabase associé au champ, ▶ TABLE : nomenclature associée déclarée dans la table de nomenclature « itv_nome » de l’application.
nomeparam :	Nom de la nomenclature si elle est de type TABLE.

5.2.1.3 Déclaration des interventions associées à un équipement

5.2.1.3.1 Informations générales

<pre> "typeitvs": [{ "nom": "Curage Unitaire", "label" : "Curage", "delai": 10.0, "dureeUnit": "", "dureeGlob": 7.0, "order":5, "demandeExtFields": ["ori_signal", "ext_itv_detection"], "resultatExtFields": ["ext_itv_etat_eqt"], "type": "CORRECTIF", "qualifications": [], "qualificationsLiees": {} }, </pre>	
nom :	Type de l’intervention associée à l’équipement. Le type est unique.
label :	Optionnel. Nom de l’intervention associée à l’équipement affiché dans l’application. Plusieurs types d’intervention peuvent avoir le même nom. Si le label n’est pas renseigné, c’est le type qui s’affiche dans l’application.
delai :	Délai de traitement prévisionnel de l’intervention en jours, paramètre non obligatoire.
dureeUnit :	Durée prévisionnelle de l’intervention par équipement, en heures. Dans le cas d’une intervention de type « CAMPAGNE » ou

	« CAMPAGNE_HIERARCHIQUE », la durée prévisionnelle totale de l'intervention correspond à la durée unitaire par le nombre d'équipements concernés.
dureeGlobale :	Durée prévisionnelle de l'intervention pour tous les équipements concernés. Ce paramètre peut être renseigné uniquement pour des interventions de type « CAMPAGNE » ou « CAMPAGNE_HIERARCHIQUE ». Dans ce cas, le paramètre dureeUnit ne doit pas être renseigné.
order :	Ordre d'apparition de l'intervention dans la liste des interventions disponibles pour un équipement lors de la création d'une intervention. Valeurs de 1 à n avec un tri croissant.
demandeExtFields :	Liste des champs complémentaires associés à l'intervention lors de la demande d'intervention. Ces champs sont affichés dans l'ordre de la liste.
resultatExtFields :	Liste des champs complémentaires associés à l'intervention lors de la résolution de l'intervention. Ces champs sont affichés dans l'ordre de la liste. Les champs complémentaires sont déclarés dans le fichier « configuration.json ».
type :	Type de l'intervention : <ul style="list-style-type: none"> ▶ CORRECTIF : intervention sur un équipement, ▶ CORRECTIF_HIERARCHIQUE : intervention sur un équipement du réseau avec des qualifications possibles sur un équipement fils, ▶ CAMPAGNE : intervention sur plusieurs équipements d'un même type, ▶ CAMPAGNE_HIERARCHIQUE : intervention sur plusieurs équipements d'un même type avec des qualifications possibles sur un équipement fils.

5.2.1.3.2 Qualifications

<pre> "qualifications": [{ "nom": "ass_regard_remplacement", "label": "Remplacement", "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.qualification.PatrimoineQualificationProperties", "order": 2, "properties": { "consequences": [], "donnees": [] } }], </pre>	
nom :	Identifiant interne de la qualification.
label :	Nom de la qualification.
Type :	Type de qualification : <ul style="list-style-type: none"> ▶ com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.qualification.QualificationProperties qualification simple sans propriétés, pas de conséquence ou de données techniques associées. ▶ com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.qualification.PatrimoineQualificationProperties

	qualification avec des conséquences sur le patrimoine et/ou des données techniques associées.
order :	Ordre d'apparition de la qualification dans la liste des qualifications associées à une intervention lors de la résolution d'une intervention. Valeurs de 1 à n avec un tri croissant.
properties :	<p>Définition des conséquences et/ou des données techniques :</p> <pre> "properties": { "consequences": [{ "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.consequence.UserConsequence", "properties": { "obligatoire": true, "field": "dat_insta" } }], } </pre>
type :	<p>Type de conséquence :</p> <p><i>com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.consequence.UserConsequence</i></p> <p>Saisie, obligatoire ou pas, d'une information à partir de l'interface de résolution de l'intervention.</p>
properties :	<p>Propriétés associées au type de conséquence :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ obligatoire : true/false – saisie d'une valeur obligatoire ou pas, ▶ field : champ de la couche ou de la table de l'équipement mis à jour :
	<pre> "donnees": [{ "nom": "cause", "label": "Cause", "type": "CHAINE", "format": null, "nomenclature": ["Tampon recouvert", "Tampon scellé", "Autres"], "defValue": "Tampon recouvert", "obligatoire": true, "length": 50.0 }] </pre>
nom :	Identifiant interne de la donnée technique.
label :	Nom de la donnée technique.
type :	<p>Type de la valeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CHAINE, ▶ ENTIER, ▶ REEL, ▶ DATE.

format :	Définition du format d'affichage de la valeur de la donnée : <ul style="list-style-type: none"> ▶ DATE : dd/MM/yyyy ; ▶ REEL : #.### : le nombre de « # » indique le nombre de chiffres avant et après la virgule.
nomenclature :	Liste des valeurs possibles associées à la donnée technique :
defValue :	Valeur par défaut de la nomenclature.
Obligatoire :	true – saisie d'une valeur obligatoire. Par défaut, variable à false.
Length :	Longueur en fonction du type de valeur. ! Le nom associé à la donnée technique ne doit pas contenir le caractère « - » (touche « 6 » du clavier).

5.2.1.3.3 Qualifications liées

```

"qualificationsLiees": {
  "lum_ptlum": [
    {
      "nom": "lum_ptlum_vasque_cassee",
      "label": "Vasque cassée",
      "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.qualification.PatrimoineQualificationProperties",
      "properties": {
        "consequences": [
          {
            "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.consequence.UserConsequence",
            "properties": {
              "obligatoire": true,
              "field": "typevasque"
            }
          }
        ]
      }
    },
    {
      "nom": "lum_ptlum_vasque_cassee",
      "label": "Vasque cassée",
      "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.qualification.PatrimoineQualificationProperties",
      "properties": {
        "consequences": [
          {
            "type": "com.imagis.arcopolepro.modules.intervention.domain.consequence.UserConsequence",
            "properties": {
              "obligatoire": true,
              "field": "typevasque"
            }
          }
        ]
      }
    }
  ],
  "donnees": []
}

```

Ce groupe de paramètres est à renseigner uniquement dans le cas d'une intervention de type :

- ▶ **CORRECTIF_HIERARCHIQUE ;**
- ▶ **CAMPAGNE_HIERARCHIQUE.**

Il reprend, pour chaque équipement fils, les qualifications à appliquer.

Le nom correspondant au nom de la couche géographique ou de la table associée à l'équipement en base de données.

5.2.2 Génération automatique des fichiers JSON

La déclaration des propriétés et des interventions associées à un équipement nécessite des spécifications préalables.

Ces spécifications sont définies dans un fichier au format Excel comportant plusieurs onglets.

Ce fichier est utilisé par un script Python qui permet de générer les fichiers de tous les équipements pris en charge par l'application.

À chaque équipement doit être associé un fichier Excel.

5.2.2.1 Spécification des interventions d'un équipement

Le fichier Excel porte le nom de la couche ou de la table associée à l'équipement en base de données en respectant la casse.

Il comporte :

- ▶ Un onglet « **PARAMETRE** » ;
- ▶ Un onglet «équipement» : Nom couche ou table associée à l'équipement en base de données ;
- ▶ Un onglet par intervention associée à l'équipement :



5.2.2.1.1 Onglet « PARAMETRE »

Nom paramètre	Renseignement	Valeur
Réseau (=reseau)		EP
Nom (=nom)	Automatique	
Libellé (=label)	Automatique	
Identifiant calque (=layerId)		10
Type de géométrie (=shapeType)	Automatique	
Champ UID (=uidField)		UID_ARMOIRE
Champ affiché (=labelField)		ID_ARMOIR
Champ parent (=parentField)		
Champ commune (communeField)		CODCOMM

Réseau :	Réseau auquel appartient l'équipement (déclaré dans le fichier « configuration.json »).
Nom :	Nom de la couche géographique ou de la table associée à l'équipement en base de données.
Libellé :	Nom d'usage de l'équipement dans l'application.
Identifiant calque :	Identifiant de la couche ou de la table associée à l'équipement dans le service cartographique associé au réseau.
Type de géométrie :	Type de forme dans le cas d'une couche géographique.
Champ UID :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant l'identifiant unique de l'objet.
Champ affiché :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant le label de l'objet.
Champ parent :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant l'identifiant de l'objet père dans le cas d'un réseau hiérarchique.
Champ commune :	Champ de la couche ou de la table associée à l'équipement contenant le code de la commune associée à l'objet.

La colonne « **Renseignement** » indique si la valeur du paramètre a été saisie ou bien calculée automatiquement en fonction des propriétés de la couche ou de la table associée à l'équipement.

5.2.2.1.2 Onglet « équipement »

Objet intervention (Nature)	Délai (en jours)	Durée unitaire (en h)	Durée globale	Type d'intervention (CAMPAGNE, CORRECTIF)
Armoire accidentée	1	1		CORRECTIF
Remise en état	5	1		CORRECTIF
Point lumineux en panne	5	1		CORRECTIF
Armoire en panne	2	1		CORRECTIF
Réseau ou câble à terre	1	1		CORRECTIF
Rue ou quartier en panne	2	1		CORRECTIF
Dysfonctionnement allumage	3	1		CORRECTIF

Pour chaque intervention il est nécessaire de renseigner les colonnes :

Objet intervention :	Le libellé est repris dans l'onglet décrivant les propriétés de l'intervention.
Délai	
Durée unitaire	
Durée globale :	Uniquement pour les CAMPAGNE et dans le cas où Durée unitaire n'est pas renseigné.
Type d'intervention :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CORRECTIF, ▶ CAMPAGNE.

La propriété de hiérarchie est détectée à partir de la description de l'intervention.

5.2.2.1.3 Onglet(s) « intervention »

Equipement	Qualification	Conséquences		Données					
		name	Obligatoire (Oui/Non)	Libellé	Type (CHAINE, DATE, REEL, ENTIER)	Format (#.##)	Longueur	Obligatoire (Oui/Non)	Nomenclature
lum_armoire lum_ptlum	Sans objet								
	Remplacement lampe à l'identique	date_lamp	Oui						
	Remplacement fusible								
	Remplacement ballast	type_ballast	Oui	Nouveau ballast provisoire	CHAINE		30	Oui	
	Plateau LED HS								
	Mise en place lanterne provisoire								
	Vasque cassée	typevasque	Oui	Nouvelle lanterne provisoire	CHAINE		30	Oui	
	Remplacement coffret classe 2	coffret	Oui						

La colonne **Équipement** contient le nom de la couche ou de la table sur laquelle porte la qualification.

La colonne **Qualification** contient le nom de la qualification associée à l'équipement.

Dans le cas où il y a plusieurs qualifications pour un équipement, il est nécessaire d'ajouter une ligne par qualification.

Les colonnes **Conséquences** définissent une conséquence associée à une qualification :

name :	champ de la couche ou de la table associée à l'équipement sur lequel porte la conséquence
---------------	---

Obligatoire :	Oui/Non – saisie d’une valeur obligatoire ou pas.
Dans le cas où il y a plusieurs conséquences associées à une qualification, il est nécessaire d’ajouter une ligne par conséquence.	
Les colonnes Données définissent une donnée technique associée à une qualification :	
Libellé :	Dénomination de la données technique.
Type :	Type de la valeur associée à la donnée.
Format :	Définition du format d’affichage de la valeur de la donnée.
Longueur :	Longueur en fonction du type de valeur.
Obligatoire :	Oui/Non – saisie d’une valeur obligatoire ou pas.
Nomenclature :	Liste des valeurs possibles associées à la donnée, séparées par des virgules.
Dans le cas où il y a plusieurs données techniques associées à une qualification, il est nécessaire d’ajouter une ligne par donnée.	

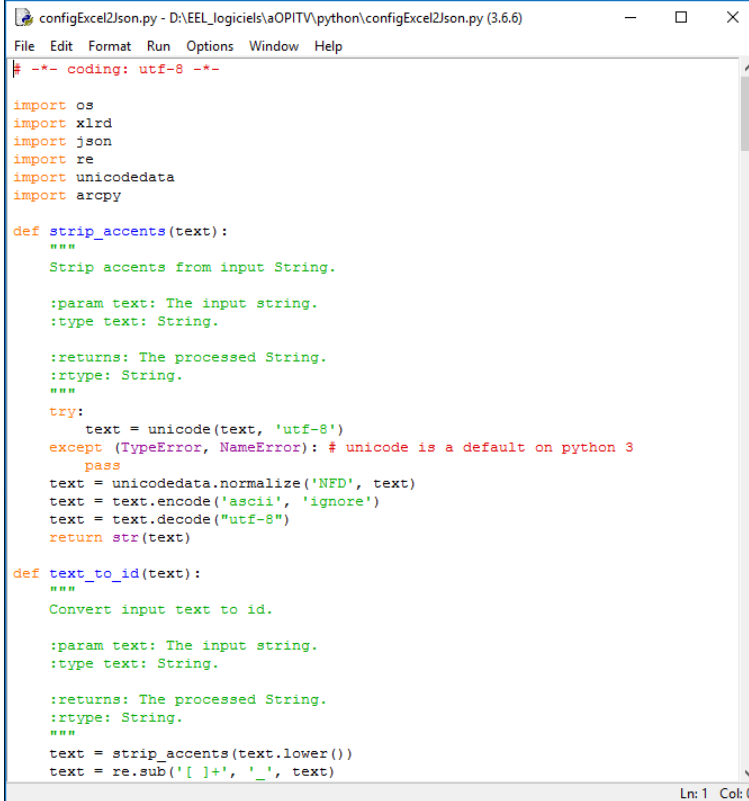
5.2.2.2 Usage du script associé

Depuis le répertoire : « **..\1Spatial\OpServeur\Ressources_Installation\Intervention\installation** », copier le répertoires « **python** » vers un répertoire de travail.

Ce répertoire contient des scripts Python facilitant le paramétrage de l’application Back Office et de l’application mobile.

Ces script utilisent Python 3 disponible à partir d’ArcGIS Pro.

- ▶ À partir du répertoire « **python** », créer un sous répertoire « **excel** » ;
- ▶ Copier dans ce répertoire l’ensemble des fichiers Excel associés aux équipements ;
- ▶ À partir du répertoire « **python** », créer un sous *répertoire* « **json** » ;
- ▶ À partir du répertoire « **python** », sélectionner le fichier « **configExcel2Json.py** » puis ouvrir le menu contextuel associé ;
- ▶ Cliquer sur l’option « **Edit with IDLE (ArcGIS Pro)** », la fenêtre suivante apparaît :



```

configExcel2Json.py - D:\EEL_logiciels\OPITV\python\configExcel2Json.py (3.6.6)
File Edit Format Run Options Window Help
# -*- coding: utf-8 -*-

import os
import xlrd
import json
import re
import unicodedata
import arcpy

def strip_accents(text):
    """
    Strip accents from input String.

    :param text: The input string.
    :type text: String.

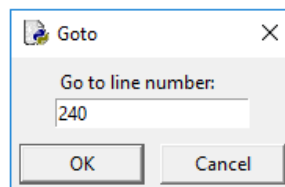
    :returns: The processed String.
    :rtype: String.
    """
    try:
        text = unicode(text, 'utf-8')
    except (TypeError, NameError): # unicode is a default on python 3
        pass
    text = unicodedata.normalize('NFD', text)
    text = text.encode('ascii', 'ignore')
    text = text.decode("utf-8")
    return str(text)

def text_to_id(text):
    """
    Convert input text to id.

    :param text: The input string.
    :type text: String.

    :returns: The processed String.
    :rtype: String.
    """
    text = strip_accents(text.lower())
    text = re.sub('[ ]+', '_', text)
    
```

- Se positionner sur la ligne 240 du script en utilisant l’option « **Go to Line** » du menu « **Edit** » :



- Renseigner les 3 paramètres suivants :

<pre> print("Lecture des paramètres") strPathWorkDirExcel = "D:\\EEL_logiciels\\OPITV\\python\\excel" strPathWorkDirJson = "D:\\EEL_logiciels\\OPITV\\python\\json" strPathFileSde= "D:\\EEL_logiciels\\OPITV\\python\\teststep@localhost.sde" </pre>	
strPathWorkDirExcel :	Chemin d’accès au répertoire contenant les fichiers Excel.
strPathWorkDirJson :	Chemin d’accès au répertoire d’accueil des fichiers JSON produits.
strPathFileSde :	Fichier de connexion sde à la base de données.

! Le caractère « \ » doit être doublé.

- Exécuter le script à partir de l’option « **Run Module** » du menu « **Run** » ou appuyer sur la touche « F5 » ;
- Copier le contenu du répertoire « **excel** » dans le répertoire :
« ..\1Spatial\OpServeur\config\intervention\equipement ».

5.3 DESCRIPTION DES RÉSEAUX

Suite à la déclaration du ou des réseaux dans le fichier « **configuration.json** » et à la déclaration des équipements, il est nécessaire de décrire le réseau avec les équipements qui le constitue ainsi que les relations entre équipements selon le type de réseau.

Cette description est définie dans le fichier « **reseauxHierarchies.json** » :

```
[
  {
    "reseau" : "EP",
    "equipements" : [
      {
        "nom" : "lum_armoire",
        "parentField":null,
        "equipements" : [
          {
            "nom" : "lum_ptlum",
            "parentField":"uid_armoire",
            "equipements" : null
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
```

Réseau :	nom du réseau décrit, correspond au paramètre key du fichier « configuration.json ».
Pour chaque équipement :	
Nom :	Nom de l'équipement, correspond au paramètre nom du fichier associé à l'équipement.
parentField :	Champ de la couche géographique ou de la table associée à l'équipement contenant l'identifiant de l'équipement père dans le cas d'un réseau hiérarchique.
equipements :	Liste des équipements fils de l'équipement courant.

5.4 DÉCLARATION DES UTILISATEURS

5.4.1 Définition des utilisateurs et de leurs droits (rôles)

Les utilisateurs et leurs droits associés sont définis dans le fichier « **acldatabase.json** ».

5.4.1.1 Utilisateur

Un utilisateur est défini par les élément suivants :

- ▶ Un login,
- ▶ Un mot de passe,
- ▶ Un rôle applicatif,
- ▶ Un ou plusieurs profils,

► Une ou plusieurs règles :

```
{
  "name" : "unite",
  "password" : "unite",
  "roles" : ["ROLE_INTERVENTION"],
  "profiles" : ["unite"],
  "rules" :
  [
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "action",
      "role" : "planify"
    },
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "report",
      "scope" : "1"
    }
  ]
}
```

Dans le cas d'une authentification Portal :

- Le login déclaré est celui de Portal pour l'utilisateur ;
- Le mot de passe n'est pas nécessaire.

Le rôle est obligatoirement « ROLE_INTERVENTION ».

L'usage est d'associer un ou plusieurs profils à l'utilisateur, en général un et de compléter par une ou plusieurs règles.

5.4.1.2 Règle

Une règle correspond à la mise à disposition de fonctions pour l'utilisateur. Ces fonctions sont directement configurées au niveau de l'utilisateur ou bien regroupées dans un profil.

La définition d'une règle comporte les informations suivantes :

- Module ;
- topic.

La balise **module** prend obligatoirement la valeur « intervention ».

L'application propose deux sujets (**topic**) :

- « action » : rôle(s) fonctionnel(s) ;
- « report » : mise à disposition de rapport.

Chaque sujet est complété par une balise particulière.

5.4.1.2.1 Sujet « action »

Ce sujet permet d'attribuer un ou plusieurs rôles fonctionnels.

Il peut être répété dans plusieurs règles pour définir plusieurs rôles pour un utilisateur.

Le sujet est complété par la balise **role**. Celle-ci permet de définir la fonction associée à la règle et mise à disposition de l'utilisateur.

Les rôles suivants sont disponibles :

Rôle	Description
create	Création d'une nouvelle intervention. Reprogrammation d'une intervention.
chek_stock	Réservation de fourniture. Vérification de la disponibilité des fournitures nécessaires à la réalisation de l'intervention. Pré requis : module de gestion des stocks activé (paramétrage complémentaire fichier « intervention.properties »).
planify	Affectation d'une intervention à un ou plusieurs agents. Planification d'une intervention (date de traitement). Résolution d'une intervention sans planification.
start	Démarrage d'une intervention. Production d'une fiche d'intervention. Pas nécessaire dans le cas où le passage automatique à l'état en cours suite à la planification de l'intervention est activé : - fichier « intervention.properties » - <i>intervention.sequencer.action.start.mode : auto</i>
edit	Production d'une fiche d'intervention. Saisie de qualification, conséquence, données techniques. Attachement de documents à l'intervention. Clôture de l'intervention ou demande de reprogrammation. Création et résolution d'une intervention curative.
Export	Export de données (contenu de la grille courante, sous la forme d'un fichier XLS). Export d'un résultat de filtrage sous la forme d'un fichier XLS.
modify	Modification d'une intervention. Si l'utilisateur a les rôles « create » et « edit », les informations suivantes peuvent être modifiées : ▶ Date limite. ▶ Description ; ▶ Champs complémentaires.

Rôle	Description
	Si l'utilisateur a les rôles « planify » et « edit », les informations suivantes peuvent être modifiées : <ul style="list-style-type: none">▶ Description ;▶ Champs complémentaires.
delete	Suppression d'une intervention non programmée. Une intervention curative peut être supprimée à l'état en cours. Une intervention corrective peut être supprimée à l'état : <ul style="list-style-type: none">▶ Nouvelle demande (gestion des stocks) ;▶ En attente.
resolve	Possibilité à la clôture de l'intervention de modifier les informations (qualifications, conséquences et données techniques) saisies à la résolution.
close	Clôture d'une intervention à l'état « Réalisée ». Pré requis : l'action « close » doit être activée. (paramétrage complémentaire fichier « intervention.properties »).
reopen	Réouverture d'une intervention pour modification de la résolution.

5.4.1.2.2 Sujet « report »

Ce sujet permet d'attribuer le niveau d'accès aux rapports sur les interventions mis à disposition par l'application selon un niveau d'accréditation.

Les différents rapports sont déclarés dans le fichier de paramétrage « **configuration.json** ».

La balise **scope** permet de définir le niveau d'accréditation accordé à l'utilisateur.

5.4.1.3 Profil

Un profil regroupe plusieurs règles définissant les droits associés à un type d'utilisateur dans l'organisation.

```

{
  "name" : "Exploitation",
  "rules" : [
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "action",
      "role" : "edit_doc_equipement"
    },
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "action",
      "role" : "export"
    },
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "action",
      "role" : "create"
    },
    {
      "module" : "intervention",
      "topic" : "report",
      "scope" : "1"
    }
  ]
},
    
```

5.4.2 Définition de l'organisation

L'organisation des ressources est définie dans le fichier « `\intervention\resources.json` ».

Une hiérarchie de ressources est définie pour chaque réseau traité par l'application.

Chaque ressource comporte les informations suivantes :	
label :	Nom de l'utilisateur qui s'affiche dans le planning.
login :	Login utilisateur, correspond à la valeur de la balise « name » d'un utilisateur dans le fichier « <code>acldatabase.json</code> ».
key_planning :	Nom de l'utilisateur à usage interne pour la gestion du planning.
has_planning :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : utilisateur visible sur le planning, ▶ false : utilisateur non visible sur le planning.
filterEquipementsBySector	Gestion de l'affichage des équipements sur les secteurs associés à l'utilisateur. <ul style="list-style-type: none"> ▶ true : seuls les équipements associés aux secteurs de l'utilisateur sont affichés , ▶ false : tous les équipements sont affichés quel que soit le secteur. Par contre, l'utilisateur peut créer des interventions uniquement sur les équipements appartenant aux secteurs qui lui sont associés.
Itv_types	Liste des interventions associées à l'utilisateur.

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si la liste n'est pas définie : l'utilisateur accède à toutes les interventions, ▶ Si la liste est vide : l'utilisateur accède à toutes les interventions, ▶ Si la liste est renseignée : l'utilisateur accède uniquement aux interventions présentes dans la liste. <p>La liste contient le label des interventions définies dans les fichiers descriptifs des équipements.</p>
order :	Positionnement de la ressource dans le planning (entier de 1 à n).
emailsubscriptions :	Liste des actions entraînant l'envoi d'un mail à l'utilisateur.
email :	Adresse mail de l'utilisateur.
resources :	Liste des ressources dépendant de la ressource mère.

```

{
  "reseau" : "ASS",
  "hierarchie" : {
    "label" : "Responsable du réseau Assainissement",
    "login" : "exploitation",
    "key_planning" : null,
    "has_planning":false,
    "emailsubscriptions" : ["Créer", "Résoudre", "Clôturer"],
    "email" : "christophe.badier@1spatial.com",
    "resources" : [
      {
        "label" : "CE Ent1",
        "login" : "prog.ent1",
        "key_planning" : "prog.ent1",
        "has_planning":false,
        "filterEquipementsBySector" : false,
        "itv_types" : ["Débouchage", "Affaissement", "Dératisation - Pose", "Dératisation - Contrôle", "Contrôle encrassement"],
        "emailsubscriptions" : ["Créer", "Replanifier", "Donner une suite", "Enchaîner", "Résoudre"],
        "email" : "christophe.badier@1spatial.com",
        "resources" : [
          {
            "label" : "Agent 1",
            "login" : "agent1.ent1",
            "key_planning" : "agent1.ent1",
            "has_planning":true,
            "emailsubscriptions" : [],
            "email" : "christophe.badier@1spatial.com",
            "resources" : null,
            "order":1,
            "secteurs" : ["1"]
          },
          {
            "label" : "Agent 2",
            "login" : "agent2.ent1",
            "key_planning" : "agent2.ent1",
            "has_planning":true,
            "emailsubscriptions" : ["Planifier", "Mettre à jour la planification", "Annuler la planification"],
            "email" : "csbadier@gmail.com",
            "resources" : null,
            "order":2,
            "secteurs" : ["1"]
          }
        ]
      },
      {
        "secteurs" : ["1"]
      }
    ]
  }
}

```

5.5 DÉFINITION DE LA CARTE

La carte exploitée par arcOpole PRO Intervention est composée :

- ▶ D'un fond de carte ;
- ▶ D'un service de carte ArcGIS par réseau exploité ;

la définition des urls d'accès aux différents services peut se faire :

- ▶ Par des urls utilisant le proxy interne d'arcOpole PRO Serveur ;
- ▶ Par les urls directes pour accéder aux services demandés ;

► Par des urls utilisant un autre proxy externe.

! La définition des urls par l'intermédiaire du proxy interne permet d'éviter des problèmes de « cross-domain » et de simplifier la gestion des droits d'accès nécessaire.

5.5.1 Déclaration des proxies

Les proxies sont déclarés dans le fichier « **proxy.json** ».

5.5.1.1 Définition du proxy

```
{  
  "name": "online",  
  "url": "https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/"  
}
```

5.5.1.2 Appel de l'url avec le proxy

```
"/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/online/World_Imagery/MapServer"
```

! Dans ce cas d'usage d'ArcGIS[®] Online avec le proxy interne d'arcOpole PRO Serveur (comme le service est un service sécurisé), il faut bien penser à copier le certificat (« .crt ») d'ArcGIS[®] Online dans le répertoire « **.\config\certificates** » d'arcOpole PRO Serveur.

5.5.2 Définition du fond de carte

Le fond de carte est défini dans le fichier « **intervention\map.json** ».

Le fond de carte comporte à minima un service tuilé au format ArcGIS (**basemap**).

```
"basemap": "https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer",
```

Il peut être complété par des services de cartes vectoriels au format ArcGIS (**layers**) qui seront affichés au-dessus du service tuilé déclaré comme **basemap**.

```
"layers": [  
  {  
    "type": "ArcGISDynamicMapServiceLayer",  
    "url": "/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/arcgis/arcOpolePRO/ITV_FdP/MapServer",  
    "name": "Communes BD parcellaire",  
    "opacity": 0.75,  
    "visible": true  
  }  
]
```

layers :	Liste des services de cartes (couches) qui sont pris en compte par le fond de carte.
url :	url d'accès au service de carte, il est préférable d'utiliser le proxy interne de l'application.
name :	Label du service de carte ajouté au fond de carte.
opacity :	Définition de la transparence de la couche.
visible :	► true : couche visible par défaut,

	▶ false : couche non visible par défaut.
--	---

5.6 DÉFINITION DE LA FICHE D'INTERVENTION AU FORMAT PDF

Une fiche d'intervention est constitué :

- ▶ D'une carte centrée sur les équipements concernés par l'intervention ;
- ▶ Des informations associées à l'intervention.

Le contenu de la carte est paramétrable à partir du fichier « **intervention\report.json** ».

Ce fichier permet de définir :

- ▶ Le fond de carte ;
- ▶ L'accès au service de carte contenant les équipements ;
- ▶ Les propriétés de la carte.

```
"map" : {  
  "basemap" : "https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer",  
  "layers": [  
    {  
      "type": "ArcGISDynamicMapServiceLayer",  
      "url": "/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/arcgis/itv/FdP/MapServer",  
      "name": "Autres couches",  
      "opacity": 0.75,  
      "visible": true  
    }  
  ],  
  "equipementurl" : "https://aop-integration.1spatial.fr/arcgis/rest/services",  
  "equipementopacity" : 0.75,  
  "highlightcolor" : [0,255,255,255],  
  "highlightpointsize" : 8,  
  "highlightlinesize" : 3,  
  "minscale" : 2000,  
  "extentratio" : 1.1,  
  "dpi" : 150,  
  "exportwkid" : 3948  
},
```

5.6.1 Fond de plan

Le fond de carte comporte à minima un service tuilé au format ArcGIS (**basemap**).

```
"basemap" : "https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer",
```

Il peut être complété par des services de cartes vectoriels au format ArcGIS (**layers**) qui seront affichés au-dessus du service tuilé déclaré comme **basemap**.

<pre>"layers": [{ "type": "ArcGISDynamicMapServiceLayer", "url": "/arcopolepro/rest/module/arcgisproxy/service/proxy/arcgis/itv/FdP/MapServer", "name": "Autres couches", "opacity": 0.75, "visible": true }],</pre>	
layers :	Liste des services de cartes (couches) qui sont pris en compte par le fond de carte.

url :	url d'accès au service de carte, il est préférable d'utiliser le proxy interne de l'application.
name :	Label du service de carte ajouté au fond de carte.
opacity :	Définition de la transparence de la couche.
visible :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : couche visible par défaut, ▶ false : couche non visible par défaut.

5.6.2 Service de carte des équipements

<code>"equipementurl" : "https://aop-integration.lspatial.fr/arcgis/rest/services",</code>	
equipementurl	La balise indique l'url d'accès au service de carte contenant les équipements. Il est nécessaire de déclarer le serveur de cartes et son url d'accès au préalable.

Cette déclaration est contenue dans le fichier « **proxy.json** ».

<pre>"mappings": [{ "url": "https://aop-integration.lspatial.fr/arcgis", "server": "default" }]</pre>	
server	La balise contient le nom du serveur de cartes déclaré dans le fichier « ArcGISConnector.json ». Selon l'architecture déployée, il est nécessaire de faire un mappage de l'url d'accès au service cartographique utilisée pour les équipements (balise mapping). <pre>"mappings": [{ "url": "https://aop-integration.lspatial.fr/arcgis", "mapping": "http://ls-aop-integration.lspatial.fr:6080/arcgis", "server": "default" }]</pre>

Les deux cas les plus souvent rencontrés sont les suivants :

- ▶ ArcGIS Server est accessible via un proxy ;
- ▶ ArcGIS Server utilise un certificat autosigné ou bien périmé.

Cela peut également nécessiter un accès à ArcGIS Server en http.

5.6.3 Propriétés de la carte

5.6.3.1 Représentation des équipements

<pre>"equipementopacity" : 0.75, "highlightcolor" : [0,255,255,255], "highlightpointsize" : 8, "highlightlinesize" : 3, "minscale" : 2000, "extentratio" : 1.1, "dpi" : 150, "exportwkid" : 3948</pre>	
equipementopacity :	Définition de la transparence des équipements.
highlightcolor :	Couleur (rouge, vert, bleu, transparence) des objets.
highlightpointsize :	Taille ponctuelle.
highlightlinesize :	Épaisseur ligne.

5.6.3.2 Définition de la carte

<pre>"equipementopacity" : 0.75, "highlightcolor" : [0,255,255,255], "highlightpointsize" : 8, "highlightlinesize" : 3, "minscale" : 2000, "extentratio" : 1.1, "dpi" : 150, "exportwkid" : 3948</pre>	
minscale :	Échelle minimale de la carte.
extentratio :	Ratio appliqué à l'enveloppe de l'emprise des équipements.
exportwkid :	Identifiant (WKID) de la référence spatiale du fond de carte.

5.6.3.3 Document PDF

- ▶ **dpi** : résolution du document.

5.7 DÉCLARATION DES INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES D'UNE INTERVENTION

Il est possible de compléter les informations associées :

- ▶ A la demande d'intervention ;
- ▶ A la résolution de l'intervention.

Pour ce faire, il est nécessaire :

- ▶ D'ajouter les champs correspondants à la table « **itv** » ;
- ▶ De déclarer ces champs dans l'application.

5.7.1 Ajout de champs à la table itv

L'ajout des champs complémentaires est réalisé à partir de **pgAdmin**.

5.7.2 Déclaration des champs

Les champs complémentaires sont déclarés dans le fichier « **configuration.json** ».

Les champs complémentaires associés à la demande d'intervention sont définis dans le groupe **demandeExtFields**.

```
"resultatExtFields" : [
  {
    "nom" : "ext_itv_etat_eqt",
    "label" : "Etat équipement avant intervention",
    "type" : "CHAINE",
    "filtrable" : true,
    "format" : "",
    "length" : "50",
    "reseaux" : ["AEP", "ASS"],
    "obligatoire":true,
    "editableResolution":false,
    "valeur":"",
    "nometype":"TABLE",
    "nomeparam":"EXT_ITV_ETAT_EQT"
  }
]
```

nom :	Nom du champ.
label :	Nom affiché dans la fiche d'informations de l'intervention.
Type :	Type du champ : <ul style="list-style-type: none"> ▶ CHAINE, ▶ ENTIER, ▶ REEL, ▶ DATE.
filtrable : true/false	Champ utilisé pour le filtrage des interventions, par défaut à la valeur false.
format :	Définition du format d'affichage de la valeur du champ : <ul style="list-style-type: none"> ▶ DATE : dd/MM/yyyy, ▶ REEL : #.## : le nombre de « # » indique le nombre de chiffres avant et après la virgule, ▶ URI : lien hyper texte. Le champ doit être de type « CHAINE ».
length	Uniquement à destination des champs de type « CHAINE ». <p>Définit la longueur maximale autorisée de la chaîne de caractères.</p> <p>En cas de dépassement, l'application affiche un message d'avertissement.</p>
reseau :	Réseau(x) au(x)quel(s) le champ complémentaire est associé.

obligatoire : true/false	Champ obligatoire ou pas à la création d'une intervention, par défaut à la valeur true.
editableResolution : true/false	Par défaut à la valeur true. <ul style="list-style-type: none"> ▶ true : le champ est disponible en mise à jour pour les phases de résolution et de clôture, false : le champ est disponible en mise à jour pour la phase de clôture.
valeur :	Valeur par défaut.
nometype :	Existence d'une nomenclature sur le champ : <ul style="list-style-type: none"> ▶ NONE : pas de nomenclature associé au champ, ▶ ESRI : domaine de valeurs de la géodatabase associé au champ, ▶ TABLE : nomenclature associée déclarée dans la table de nomenclature « itv_nome » de l'application.
nomeparam :	Nom de la nomenclature si elle est de type TABLE. Les champs complémentaires associés à la résolution de l'intervention sont définis dans le groupe resultatExtFields . Le groupe resultatExtFields comporte un paramètre supplémentaire facultatif.

5.8 CONFIGURATION DE LA SECTORISATION

5.8.1 Pré requis

Une nomenclature décrivant les secteurs doit être déclarée dans la table « itv_nome ».

cle character varying(255)	valeur character varying(255)	label character varying(255)
ENTREPRISE	INEO	INEO
ENTREPRISE	H2E	H2E
ENTREPRISE	SOMELEC	SOMELEC
ENTREPRISE	DHENNIN	DHENNIN
ENTREPRISE	EIFFAGE	EIFFAGE

Chaque équipement d'un réseau géré par secteur doit comporter un champ contenant le secteur d'appartenance de l'équipement en relation avec la nomenclature associée.

5.8.2 Réseau (configuration.json)

La sectorisation est facultative et propre à chaque réseau.

Par défaut, la sectorisation n'est pas active.

Le paramétrage est défini dans le fichier « **configuration.json** ».

```
"reseaux" : [  
  {  
    "key" : "EP",  
    "label" : "Eclairage Public",  
    "equipementService" : "arcOpolePRO/ITV_EclairagePublic",  
    "thematicService" : "",  
    "schema" : "teel",  
    "hierarchie" : true,  
    "showSectorInTreeView" : false,  
    "secteur" : true,  
    "secteurNome" : "ENTREPRISE"  
  }  
],
```

La déclaration de la sectorisation comporte les balises suivantes :

secteur :	<ul style="list-style-type: none">▶ true : sectorisation active,▶ false : pas de sectorisation.
showSectorInTreeView :	<ul style="list-style-type: none">▶ true : affichage du nom du secteur dans le treeview de l'onglet « RECHERCHER »,▶ false : pas de d'affichage du nom du secteur.
secteurNome :	Nomenclature associée à la sectorisation.

5.8.3 Equipement

Pour chaque équipement, il est nécessaire d'indiquer le champ indiquant le secteur d'appartenance de l'équipement (**secteurfield**).

Cette information est définie dans le fichier de configuration JSON de l'équipement.

```
"reseau": "EP",  
"nom": "lum_armoire",  
"label": "Armoire",  
"layerid": 0,  
"shapetype": "POINT",  
"uidfield": "uid_armoire",  
"labelfield": "id_armoir",  
"parentfield": null,  
"commune": "codcomm",  
"secteurfield": "entreprise",
```

! Le champ portant l'information sur le secteur doit être différent du champ portant l'information sur le code de la commune.

5.8.4 Utilisateur

À chaque utilisateur est associé la liste des secteurs sur lesquels il intervient (**secteurs[]**).

Cette information est définie dans le fichier « resources.json ».

```
"label" : "Chef d'équipe INEO",
"login" : "ineo_equipe",
"key_planning" : "ineo_equipe",
"has_planning":true,
"resources" : [
  {
    "label" : "INEO - Agent 1",
    "login" : "ineo_agent1",
    "key_planning" : "ineo_agent1",
    "has_planning":true,
    "resources" : null,
    "secteurs":["INEO"]
  },
  {
    "label" : "INEO - Agent 2",
    "login" : "ineo_agent2",
    "key_planning" : "ineo_agent2",
    "has_planning":true,
    "resources" : null,
    "secteurs":["INEO"]
  }
],
"secteurs":["INEO"]
```

Chaque utilisateur doit être associé au moins à un secteur.

Un utilisateur peut avoir accès à tous les secteurs :

```
"secteurs":["*"]
```

5.9 DÉFINITION DE FILTRES AVANCÉS

L'outil de filtrage sur les équipements peut être complété par des filtres avancés construits directement à partir de requêtes SQL sur les tables des équipements et des interventions.

Ces filtres sont accessibles à partir de l'onglet « **FILTRES AVANCÉS** » de la fenêtre « **Filtrage sur les équipements** ».

Cet onglet apparaît uniquement lorsque des filtres avancés ont été définis pour l'équipement concerné.

Les filtres avancés sont définis dans le fichier JSON de configuration de l'équipement à partir de la rubrique « **filters []** ».

```

"filters": [
  {
    "id": 1,
    "label": "Contrôle électrique",
    "clause": "p1 - date(ddte_contr) >= 365 AND codcomm = p2",
    "parameters": [
      {
        "nom": "p1",
        "label": "date de référence",
        "type": "DATE",
        "format": null,
        "obligatoire": true
      },
      {
        "nom": "p2",
        "label": "Commune",
        "type": "CHAINE",
        "format": null,
        "nometype": "TABLE",
        "nomeparam": "COMMUNE"
      }
    ]
  }
],

```

id :	Identifiant unique du filtre (entier).
label :	Dénomination du filtre dans l'onglet « « FILTRES AVANCES » ».
clause :	<p>Clause « WHERE » de la requête SQL associée au filtre. Cette clause peut comporter des paramètres à renseigner par l'utilisateur (p1 et p2) dans l'exemple ci-dessous :</p> <pre>"clause": "p1 - date(ddte_contr) >= 365 AND codcomm = p2",</pre> <p>Les paramètres sont définis à partir de la rubrique « parameters [] ».</p> <p>Cette rubrique comporte les balises suivantes :</p>
nom :	Nom du paramètre utilisé dans la clause.
label :	intitulé du paramètre
type :	<p>Type de champs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ CHAINE, ▶ ENTIER, ▶ REEL, ▶ DATE.
format :	Sans objet, valeur par défaut à null.
obligatoire :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : champ obligatoire, ▶ false : champ optionnel,
nometype :	TABLE : nomenclature associée déclarée dans la table de nomenclature « itv_nome » de l'application (facultatif).
nomeparam :	Nom de la nomenclature (clé) dans la table « itv_nome ».

Type d'équipement : Armoire

FILTRES STANDARDS FILTRES AVANCÉS

Contrôle électrique :

Paramètres

date de référence :

29/12/2020



Commune :

Illustration du filtre déclaré en exemple

5.10 CONFIGURATION DES INTERVENTIONS GÉOGRAPHIQUES

La prise en compte des interventions géographiques est définie dans le fichier « `.\config\intervention\intervention.properties` » :

```
intervention.client.map.add.geographic=true
```

La configuration est propre à chaque réseau.

5.10.1 Base de données

Il est nécessaire d'ajouter une couche d'objets ponctuels à la base Intervention.

À partir de la fenêtre « **Query** » de **pgAdmin**, ouvrir le script « `create_intervention_geographique.sql` » contenu dans le répertoire « `Ressources_Installation\Intervention\installation\sql` » :

```
CREATE TABLE SCHEMA.itv_geo_RESEAU (  
    id serial,  
    codinsee character varying(6),  
    label character varying(255),  
    shape st_geometry,  
    secteur character varying(10),  
    PRIMARY KEY (id)  
);  
  
ALTER TABLE SCHEMA.itv_geo_ep  
OWNER TO SCHEMA;
```

Remplacer « **SCHEMA** » par le schéma contenant les tables du modèle de données Intervention.

Remplacer « **RESEAU** » par le nom du réseau concerné.

Indiquer le mode de stockage des données géographiques :	
st_geometry :	Stockage au format ArcGIS.
pg_geometry :	Stockage au format PostGIS.

Pour déterminer le bon mode stockage, se référer au paramètre « `intervention.database.geometry.mode` » contenu dans le fichier « `intervention.properties` ».

5.10.2 Réseau

5.10.2.1 Déclaration intervention géographique

La couche des interventions géographique doit être déclarée pour le réseau concerné.

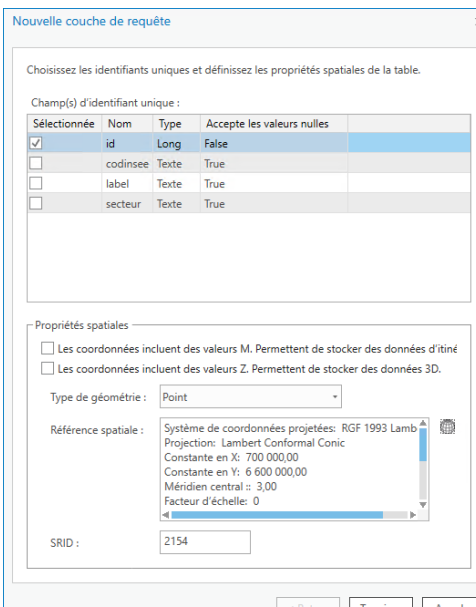
Dans le fichier « `.\config\intervention\configuration.json` », pour le réseau concerné, ajouter la balise **geoTable** avec pour valeur le nom de la couche contenant les interventions géographiques, créée à l'étape précédente :

```
{  
  "key" : "EP",  
  "label" : "Eclairage Public",  
  "equipementService" : "arcOpolePRO/ITV_EclairagePublic",  
  "thematicService" : "",  
  "schema" : "testep",  
  "hierarchie" : true,  
  "secteur" : true,  
  "secteurNome" : "ENTREPRISE",  
  "geoTable" : "itv_geo_ep"  
}
```

5.10.2.2 Service cartographique

Il est nécessaire d'ajouter la couche des interventions géographiques au service cartographique associé au réseau. À partir d'ArcGIS Pro :

Ajouter la couche de requête à la carte avec les propriétés suivantes :



Sélectionnée	Nom	Type	Accepte les valeurs nulles
<input checked="" type="checkbox"/>	id	Long	False
<input type="checkbox"/>	codinsee	Texte	True
<input type="checkbox"/>	label	Texte	True
<input type="checkbox"/>	secteur	Texte	True

Propriétés spatiales

Les coordonnées incluent des valeurs M. Permettent de stocker des données d'itiné

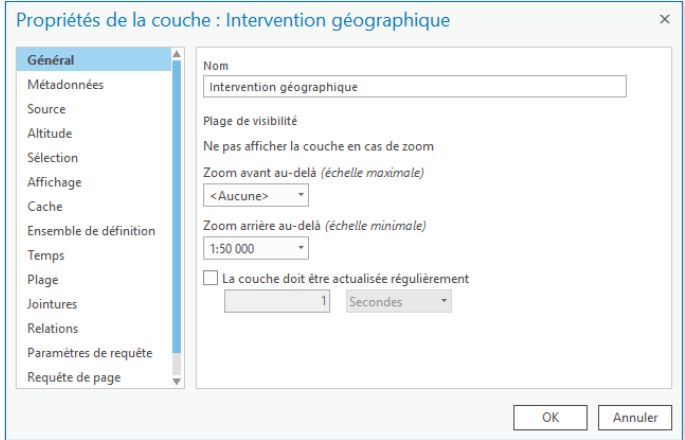
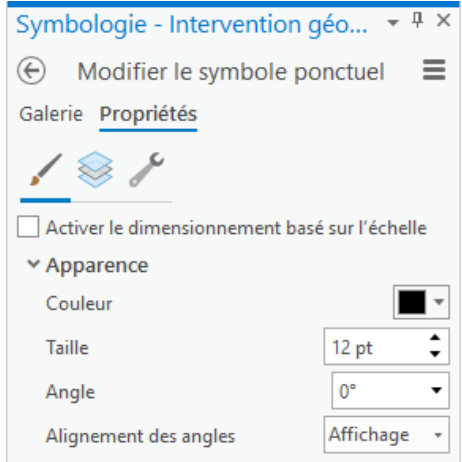
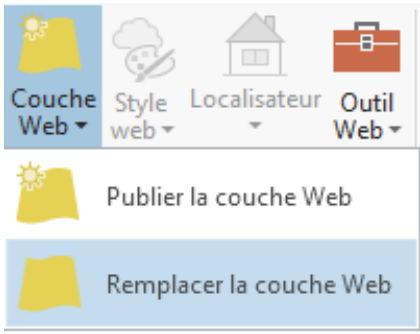
Les coordonnées incluent des valeurs Z. Permettent de stocker des données 3D.

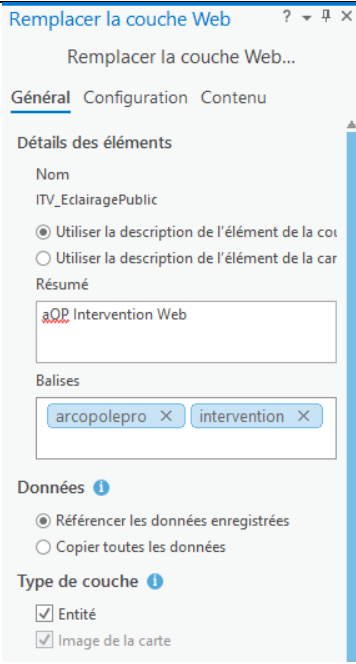
Type de géométrie : Point

Référence spatiale : Système de coordonnées projetées: RGF 1993 Lamb
Projection: Lambert Conformal Conic
Constante en X: 700 000,00
Constante en Y: 6 600 000,00
Méridien central: 3,00
Facteur d'échelle: 0

SRID : 2154

- ! Veiller à utiliser la même connexion que pour les autres couches de la carte.
- ! Les propriétés spatiales (projection) doivent être identiques à celles des autres couches du patrimoine.

<p>Définir les propriétés de la couche :</p>	
<p>Définir la symbologie de la couche :</p>	
<p>Re publier le service cartographique :</p>	



! Veiller à ce que l'ordre des couches ne soit pas modifié sous peine d'adaptation de tous les fichiers JSON des équipements.

5.10.2.3 Équipement

Depuis le répertoire « ..\1Spatial\OpServeur\config\intervention\equipement » :

- ▶ Copier le fichier « RESEAU_intervention_geographique.json » ;
- ▶ Renommer le fichier en remplaçant le préfixe « RESEAU » par le nom du réseau concerné ;
- ▶ Ouvrir le fichier.

```
{
  "reseau" : "EP",
  "nom" : "itv_geo_ep",
  "label" : "Intervention géographique",
  "layerid" : 2,
  "shapetype" : "POINT",
  "uidfield" : "id",
  "labelfield" : "label",
  "parentfield" : null,
  "communefield" : "codinsee",
  "secteurfield" : "secteur",

  "fields" : [
    {
      "nom" : "label",
      "label" : "Identifiant",
      "type" : "CHAINE",
      "consultation" : true,
      "format" : "",
      "grille" : 220,
      "nometype" : "NONE",
      "nomeparam" : null
    }
  ],
  "criterias" : [],
  "filters" : [],
  "typeitvs" : []
}
```

Modifier les balises suivantes :

- ▶ « **reseau** » ;
- ▶ « **nom** » ;
- ▶ « **layerid** ».

5.11 CONFIGURATION DES THÉMATIQUES

Les thématiques permettent d'afficher en superposition sur la carte une couche ou un groupe de couches issues de vues de bases de données.

Les thématiques sont disponibles à partir d'un service de cartes et sont définies par réseau.

5.11.1 Déclaration

Les thématiques associées à un réseau sont déclarées dans le fichier « **configuration.json** ».

<pre>"reseaux" : [{ "key" : "SLT", "label" : "SLT", "equipementService" : "arcOpolePRO/SLT", "thematicService" : "arcOpolePRO/SLT_THM", "schema" : "trafic_slst", "hierarchie" : true , "secteur" : false , "showSectorInTreeView" : false, "secteurNome":"" , "geoTable":null },]</pre>	
thematicService :	Service cartographique contenant toutes les thématiques à afficher sur la carte.

5.11.2 Configuration

La configuration de chacune des thématiques associées à un réseau est définie à partir du fichier « **configuration.json** » dans la rubrique « **thematics** ».

5.11.2.1 Thématique(s) simple(s)

A TRAITER	FILTRÉES	RECHERCHE	RAPPORT	THÉMATIQUE
				<input type="radio"/>
				<input type="radio"/>

Intervention(s) en attente

Intervention(s) en cours

```

"thematics" : [
  {
    "reseaux" : [ "SLT" ],
    "level" : 1,
    "id" : 111,
    "parent" : -1,
    "label" : "Intervention(s) en attente",
    "description" : "Carrefour(s) avec au moins une intervention en attente",
    "group" : false,
    "layerid" : 1
  },
  {
    "reseaux" : [ "SLT" ],
    "level" : 1,
    "id" : 112,
    "parent" : -1,
    "label" : "Intervention(s) en cours",
    "description" : "Carrefour(s) avec au moins une intervention en cours",
    "group" : false,
    "layerid" : 0
  }
],

```

reseaux :	Identifiant(s) interne(s) du ou des réseaux concernés par la thématique. Cet identifiant est déclaré dans le fichier « configuration.json ».
level :	Niveau d'accès à la thématique. Le niveau varie de 1 à n. Par exemple, l'utilisateur qui est habilité au niveau accède à toutes les thématiques de niveau 2 à n.
id :	Identifiant uniquement de la thématique.
parent :	Identifiant unique de la thématique parent dans le cas d'un groupe.
label :	Nom de la thématique dans l'ongle « THEMATIQUE ».
description :	Infobulle de description associé à la thématique.
group :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : thématique définissant un groupe sans couche associée, ▶ false : thématique standard.
layerid :	Identifiant de la couche associée à la thématique définie dans le service de carte déclaré comme thématique sur le réseau.

arcOpolePRO/SLT_THM (MapServer)

View In: [ArcGIS JavaScript](#) [ArcGIS Online Map Viewer](#) [ArcMap](#) [ArcGIS Pro](#)

View Footprint In: [ArcGIS Online Map Viewer](#)

Service Description:

Map Name: THM_SLT

[Legend](#)

[All Layers and Tables](#)

[Dynamic Legend](#)

[Dynamic All Layers](#)

Layers:

- [Intervention en cours](#) (0)
- [Intervention en attente](#) (1)

5.11.2.2 Groupe(s) de thématiques

A TRAITER	FILTRÉES	RECHERCHE	RAPPORT	THÉMATIQUE
^ Carrefour				
Intervention(s) en attente				<input type="radio"/>
Intervention(s) en cours				<input type="radio"/>

```
"thematics" : [  
  {  
    "reseaux" : [ "SLT" ],  
    "level" : 1,  
    "id" : 11,  
    "parent" : 1,  
    "label" : "Carrefour",  
    "description" : "Carrefour avec au moins une intervention associée",  
    "group" : true,  
    "layerid" : 1  
  },  
  {  
    "reseaux" : [ "SLT" ],  
    "level" : 1,  
    "id" : 111,  
    "parent" : 11,  
    "label" : "Intervention(s) en attente",  
    "description" : "Carrefour(s) avec au moins une intervention en attente",  
    "group" : false,  
    "layerid" : 1  
  },  
  {  
    "reseaux" : [ "SLT" ],  
    "level" : 1,  
    "id" : 112,  
    "parent" : 11,  
    "label" : "Intervention(s) en cours",  
    "description" : "Carrefour(s) avec au moins une intervention en cours",  
    "group" : false,  
    "layerid" : 0  
  }  
],
```

5.12 CONFIGURATION DES TÂCHES

Il est nécessaire de déclarer la liste des tâches mises à disposition des utilisateurs ainsi que pour chacune d'elle les paramètres associés.

Ces informations sont définies dans le fichier « **tasks.json** ».

```

{
  "pythonHome": "C:\\Python27\\ArcGISx6410.7",
  "pythonExe": "python.exe",
  "concurrency": 2,
  "tasks" : [
    {
      "id" : 1,
      "name" : "CurageCommuneParRue",
      "label" : "Opération de curage sur une commune",
      "script": "CreateItvByStreet.py",
      "params" : [
        {
          "nom": "INSEE",
          "label": "Commune",
          "type": "CHAINE",
          "nomeparam": "COMMUNE",
          "nometype": "TABLE",
          "obligatoire": true
        }
      ]
    }
  ]
}

```

5.12.1.1 Paramètres généraux

pythonHome :	Chemin d'accès à l'exécutable Python.
pythonExe :	Exécutable python.
concurrency :	Nombre de tâches exécutées en simultanée.

Python doit être installé sur le même serveur que l'application arcOpole PRO Intervention Back Office.

5.12.1.2 Description d'une tâche

id :	Identifiant interne, unique de la tâche.
name :	Nom interne de la tâche.
label :	Nom de la tâche dans la liste de sélection de la fenêtre d'exécution d'une tâche.
script :	Script Python associé à la tâche. Les scripts sont stockés dans le répertoire « ..\1Spatial\OpServeur\modules\intervention\scripts ».
params :	Liste des paramètres associés à l'exécution de la tâche.

Pour chaque paramètre :

nom :	Nom interne du paramètre.
label :	Nom du paramètre affiché dans la fenêtre d'exécution d'une tâche.
type :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CHAINE, ▶ ENTIER, ▶ DATE

nomeparam :	Utilisation d'une nomenclature (liste de choix) : <ul style="list-style-type: none">▶ null : pas de liste disponible,▶ nom de la nomenclature.
nometype :	TABLE : nomenclature déclarée dans la table « itv_nome ».
obligatoire :	<ul style="list-style-type: none">▶ true : paramètre obligatoire,▶ false : paramètre non obligatoire.

Exécution d'une tâche

Tâche : Opération de curage sur une commune ▼

Paramètre	
Commune *	MERVILLE ▼

*Champs obligatoires.

EXÉCUTER ANNULER

5.13 CONFIGURATION DU SUIVI D'UNE INTERVENTION (ENVOI DE MAILS)

Cette fonction permet d'associer l'envoi d'un mail à une action du flux de traitement d'une intervention.

Cette fonction est optionnelle et non active par défaut.

La configuration comporte 3 étapes :

- ▶ Activation de la fonction et déclaration de la boîte mail d'envoi (fichier « **intervention.properties** ») ;
- ▶ Déclaration par réseau des actions associées à l'envoi d'un mail (fichier « **mails.json** ») ;
- ▶ Définition des utilisateurs destinataires des mails (fichier « **resources.json** »).

5.13.1 Activation de la fonction et déclaration de la boîte mail d'envoi

L'ensemble de ces éléments est déclaré à partir du fichier « **intervention.properties** ».

Paramètres pour la boîte mail d'envoi :	
intervention.mail.active :	<ul style="list-style-type: none"> ▶ true : activation du suivi, ▶ false : désactivation du suivi.
intervention.mail.host	<p>Nom du serveur SMTP</p> <p>Pour un compte Google Gmail : smtp.gmail.com</p> <p>Pour un compte Microsoft Office 365 Exchange Online : smtp.office365.com</p>
intervention.mail.port	Port de connexion SMTP (par défaut 587).
intervention.mail.username	Identifiant utilisateur du compte de courriel d'envoi.
intervention.mail.password	<p>Mot de passe de l'utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ce mot de passe peut être indiqué en clair, ou bien crypté (un mot de passe crypté commence par le caractère ~ (tilde)). ! Pour encrypter un mot de passe, reportez-vous au document des annexes d'installation arcOpole PRO Serveur, chapitre 5, Crypter un mot de passe pour AOPS. ! Pour un compte Microsoft avec authentification « moderne » OAuth2, ce paramètre n'est pas utilisé (on peut indiquer n'importe quoi comme mot de passe)
intervention.mail.starttls	(true par défaut) Utilisation du protocole TLS (Transport Layer Security) avant d'émettre des commandes de connexions.
intervention.mail.usessl	<p>(false par défaut) Utilisation du protocole SSL (Secure Socket Layer).</p> <p>Généralement, si starttls=true, alors usessl=false.</p>
intervention.mail.sender.alias	<p>Alias de l'expéditeur de courriel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cela permet pour le destinataire d'un courriel, de voir un libellé autre que l'adresse courriel de l'expéditeur (par exemple "Service des eaux de ..." plutôt que "serviceeaux@maville.com"). ▶ Si ce paramètre est laissé à vide, c'est l'adresse courriel du compte qui sera visible dans le courriel reçu.

	<p>► À noter que selon la configuration du compte courriel, ce paramètre peut ne pas être pris en compte.</p>
intervention.mail.debug	(false par défaut) true pour reporter dans les fichiers de log les messages échangés avec le serveur de courriel (cela peut aider à comprendre ce qui ne fonctionne pas, comme par exemple, un compte courriel mal configuré).
intervention.mail.oauth2	(false par défaut) true permet d'activer l'authentification « moderne » OAuth2 pour l'accès à un compte courriel Microsoft.
intervention.mail.oauth2provider	(uniquement si oauth2=true) msal pour l'utilisation d'un compte courriel Microsoft avec authentification « moderne » OAuth2. msal est la seule valeur autorisée.
<p>Les paramètres ci-dessous : dict.mail.msal.* ne concernent que l'usage d'un compte courriel Microsoft 365 Exchange Online avec authentification « moderne » OAuth2 (donc uniquement si oauth2=true et oauth2provider=msal).</p> <p>À partir de l'application Microsoft Entra qui aura été créée, il faut utiliser ses paramètres Directory (tenant) ID, Application (client) ID et Secret (Cf. 6.6, Annexe 6 : Principe de configuration d'un compte courriel Microsoft 365 Exchange Online en authentification « moderne » OAuth2).</p> <p>Les paramètres tenant_id, client_id et secret_value peuvent être indiqués en clair, ou bien cryptés comme un mot de passe (Une chaîne cryptée commence par le caractère ~ (tilde)).</p> <p>! Pour encrypter une chaîne, reportez-vous au document des annexes d'installation arcOpole PRO Serveur, chapitre 5, Crypter un mot de passe pour AOPS.</p>	
intervention.mail.msal.tenant_id	Identifiant du « locataire » (<i>Directory (tenant) ID</i>)
intervention.mail.msal.client_id	Identifiant de l'application Microsoft Entra : (<i>Application (client) ID</i>)
intervention.mail.msal.secret_value	Code secret de l'application Microsoft Entra
intervention.mail.msal.urlauthorityprefix	Optionnel. Ne pas le modifier tant que Microsoft ne modifie pas ses paramètres.
intervention.mail.msal.scopes	Optionnel. Ne pas le modifier tant que Microsoft ne modifie pas ses paramètres.
Exemple :	
<code>Intervention.mail.active=true</code>	

```
Intervention.mail.host=smtp.office365.com
Intervention.mail.port=587
Intervention.mail.username=sender@1spatial.com
Intervention.mail.password=peut importe si  oauth2=true
Intervention.mail.starttls=true
Intervention.mail.usessl=false
Intervention.mail.sender.alias=Service DTDICT

Intervention.mail.oauth2=true
Intervention.mail.oauth2provider=msal
# config de l'accès MSAL
Intervention.mail.msal.tenant_id=10c4e547-0000-1111-2222-3bd88ef11415
Intervention.mail.msal.client_id=9f711f3e-0000-1111-2222-9d0121024047
Intervention.mail.msal.secret_value=-n68Q~XkYUa3fkfdf5ze5f1zefze165fzefzeb7L
```

5.13.2 Déclaration par réseau des actions associées à l'envoi d'un mail

La déclaration des actions entraînant l'envoi d'un mail est définie dans le fichier « **\intervention\mails.json** ».

Cette démarche doit être réalisée pour chacun des réseaux paramétrés dans l'application.

Il n'est pas nécessaire de déclarer l'ensemble des actions mais uniquement celles où il est nécessaire d'associer un mail.

```
[
  {
    "reseau": "ASS",
    "mails": [
      {
        "type": "Créer",
        "itv": {
          "object": "Création d'une intervention",
          "path": "creation.txt"
        }
      },
      {
        "type": "Planifier",
        "itv": {
          "object": "Planification d'une intervention",
          "path": "planification.txt"
        },
        "itvGroupee": {
          "object": "Planification d'une intervention groupée",
          "path": "planification_itvgroupee.txt"
        }
      }
    ]
  }
]
```

reseau :	nom du réseau décrit, correspond au paramètre key du fichier « configuration.json ».
Pour chaque mail :	
type :	Action déclenchant l'envoi d'un mail. Liste des actions possibles : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Créer, ▶ Résoudre, ▶ Planifier, ▶ Annuler la planification, ▶ Replanifier, ▶ Mettre à jour la planification, ▶ Donner une suite, ▶ Enchaîner, ▶ Clôturer.
Les mails peuvent être associés à des interventions (itv) ou des interventions groupées (itvGroupee) :	
objet :	Titre du mail envoyé.
path :	Fichier contenant le modèle du mail.
<p>Les fichiers associés aux mails sont stockés impérativement dans le répertoire « ..\aOpServeur\modules\intervention\mails ».</p> <p>Certaines informations sont paramétrables dans le texte du mail.</p> <p>Le texte doit être produit en HTML.</p> <pre><p>Bonjour [intervention.ressource],</p> <p>Le [intervention.dateDemande], [intervention.demandeur] a créé l'intervention n° [intervention.id] de type [intervention.itv_type] sur la commune de [intervention.commune] avec les équipements suivants:
 [intervention.equipement_type] : [intervention.equipements]
 Veuillez agréer nos sincères salutations.</p></pre>	
Définition des attributs utilisés dans les modèles :	
user :	Utilisateur connecté à l'application (celui qui fait l'action).
ressource :	Destinataire du mail.
demandeur :	Demandeur de l'intervention.
datesys :	Date de l'exécution de l'action.
dateDemande :	Date demande de l'intervention.
dateplanif :	Date de début de planification de l'intervention.
datefinplanif :	Date de fin de planification.

agents :	Agents associés à l'intervention.
reseau :	Réseau associé à l'équipement sur lequel porte l'intervention.
secteur :	Secteur associé à l'équipement sur lequel porte l'intervention.
Pour les interventions simple ou campagne :	
id :	Identifiant de l'intervention.
itv_type :	Type d'intervention.
commune :	Nom de la commune.
equipement_type :	Type de l'équipement.
equipements :	Numéro de l'équipement pour une intervention simple ou une liste des numéros séparées par des virgules pour une campagne.
dateresolv :	Date de résolution de l'intervention.
datecloture :	Date de clôture de l'intervention.
description :	Description de l'intervention.
itv_source :	Identifiant de l'intervention mère.
itv_cons :	Identifiant de l'intervention fille.
type :	Le champ type de l'intervention : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Curative géographique, ▶ Géographique, ▶ Corrective, ▶ Corrective hiérarchique, ▶ Campagne, ▶ Campagne hiérarchique.
urgence :	L'intervention urgente ou non.
suite :	Suite à donner sur une intervention.
Pour les interventions groupées :	
id :	Identifiant de l'évènement intervention groupée.
label :	Le label de l'évènement intervention groupée.
ids :	La liste des identifiants des interventions associées à l'évènement de l'intervention groupée (les identifiants sont séparés par des virgules).

5.13.3 Définition des utilisateurs destinataires des mails

La définition des utilisateurs destinataires des mails et des actions associées est déclarée dans le fichier « \intervention\resources.json ».

```
"emailsubscriptions" : ["Planifier", "Annuler la planification"],  
"email" : "agent1.ent1@1spatial.com",
```

Ces paramètres sont à définir pour chaque ressource désirant un suivi des interventions :

emailsubscriptions :	Liste des actions entraînant l'envoi d'un mail à l'utilisateur. Liste des actions possibles : <ul style="list-style-type: none">▶ Créer,▶ Résoudre,▶ Planifier,▶ Annuler la planification,▶ Replanifier,▶ Mettre à jour la planification,▶ Clôturer.
email :	Adresse mail de l'utilisateur.

5.14 CONFIGURATION DE L'INTERFACE D'INSTALLATION DE L'APPLICATION MOBILE

Ce chapitre décrit la mise en place de l'interface d'installation de l'application arcOpole PRO Intervention Mobile, à l'aide d'un script de configuration.

Le script permet de :

- ▶ Créer automatiquement l'arborescence de configuration requise par l'application mobile ;
- ▶ Copier et organiser les ressources nécessaires (cartes, fichiers de configuration, certificats, etc.) ;
- ▶ Générer un répertoire final prêt à être exposé par le serveur.

5.14.1 Principe général du script

Le script s'appuie sur :

- ▶ **Des fichiers préconfigurés fournis en entrée,**
- ▶ **Un fichier unique de paramétrage (input.json)** décrivant le serveur et les réseaux,
- ▶ **Une organisation stricte des répertoires d'entrée.**

À l'issue de son exécution, le script génère un dossier output/ contenant l'ensemble des ressources organisées conformément aux attentes de l'application Intervention Mobile.

5.14.2 Fichiers attendus en entrée

5.14.2.1 Fichiers de configuration

Les fichiers suivants **doivent être préconfigurés avant l'exécution du script** :

- ▶ application.json ;
- ▶ localisation.json (un par réseau) ;
- ▶ map.json (un par réseau).

5.14.2.2 Fichiers cartographiques

- ▶ Fichiers MMPK ;
- ▶ Fichiers TPK.

5.14.2.3 Autres fichiers requis

- ▶ aopmobile.bks ;
- ▶ Les **certificats** nécessaires au fonctionnement du serveur.

! Si le serveur nécessite un ou plusieurs certificats, ceux-ci doivent obligatoirement être fournis et placés dans le répertoire assets.

5.14.3 Fichier de paramétrage input.json

Le fichier « input.json » est **obligatoire**.

Il est situé dans la distribution d'arcOpole PRO Serveur dans le répertoire suivant : « ..\1Spatial\aOpServeur\ressources_installation\Intervention\installation\aopmobile\mobile_config_builder ». Il décrit :

- ▶ Le serveur arcOpole PRO ;
- ▶ Le chemin de publication des ressources mobiles ;
- ▶ La liste des réseaux à traiter.

5.14.3.1 Structure du fichier

```
{
  "serverUrl": "https://<nom_du_serveur_arcopolepro (FQDN)>",
  "basePath": "arcopolepro/ressources/intervention/mobile",
  "privateInstallation": false,
  "obfuscateLogs": false,
  "reseaux": [
    {
      "nom": "RESEAU1",
      "mmpk": "RESEAU1.mmpk",
      "fdp": [
        "RESEAU1.tpk",
        "test.vtpk"
      ]
    }
  ]
}
```

5.14.3.2 Description des paramètres

Paramètre	Description
serverUrl	URL du serveur arcOpole PRO (FQDN complet)
basePath	Chemin de publication des ressources mobiles
privateInstallation	Indique s'il s'agit d'une installation privée (true / false)
obfuscateLogs	Indique s'il faut ou non occulter les informations sensibles (URL, paths internes, nom d'utilisateur, ...) dans les fichiers de logs (true / false)

5.14.3.3 Définition d'un réseau

Chaque réseau est défini par :

- ▶ nom : nom logique du réseau ;
- ▶ mmpk : fichier MMPK associé ;
- ▶ fdp (*optionnel*) : liste de fichiers TPK.

! Le champ fdp est **facultatif**. S'il n'est pas renseigné, aucun fond de plan complémentaire n'est intégré pour le réseau.

5.14.4 Organisation des répertoires en entrée

Pour garantir le bon fonctionnement du script, l'organisation suivante doit être respectée :

```
assets/  
├── config/  
│   ├── RESEAU1/  
│   │   ├── localisation.json  
│   │   └── map.json  
│   ├── RESEAU2/  
│   │   ├── localisation.json  
│   │   └── map.json  
│   └── application.json  
├── RESEAU1.mmpk  
├── RESEAU1.tpk  
├── test.vtpk  
├── aopmobile.bks  
└── certificat1.crt
```

Règles importantes :

- ▶ Un **dossier par réseau** doit être créé dans assets/config ;
- ▶ Chaque dossier réseau contient son propre localisation.json et map.json ;
- ▶ Tous les fichiers cartographiques et certificats sont placés **à la racine du dossier assets**.

5.14.5 Résultat généré par le script

Après exécution, le script génère un répertoire « output » avec l'arborescence suivante :



5.14.6 Règles et conventions appliquées

5.14.6.1 Nommages

Les **noms de dossiers MMPK** sont automatiquement dérivés du **nom des réseaux** déclarés dans input.json.

5.14.6.2 URLs générées

Les ressources sont exposées selon les URLs suivantes :

Type de ressource	URL
MMPK	.../<basePath>/mmpk
TPK	.../<basePath>/fdp
Fichiers de configuration	.../<basePath>/config

5.14.6.3 Métadonnées

- ▶ Les dates de création (createdDate),
- ▶ Les tailles (size),

sont calculées automatiquement à partir des **fichiers réellement copiés** dans le répertoire de sortie.

5.14.6.4 Gestion des journaux (log)

Le script met en place un **système de journalisation** :

Écriture des logs :

- Dans la **console**,

- Dans un fichier horodaté.

! Le dossier logs/ est créé au même niveau que le dossier output/.

5.14.7 Résumé

Le script permet de :

- ▶ Centraliser la configuration des réseaux Intervention Mobile ;
- ▶ Générer une arborescence conforme aux attentes de l'application ;
- ▶ Sécuriser et tracer l'exécution via des logs horodatés.

! **Un respect strict de l'organisation des fichiers et du contenu de input.json est indispensable pour garantir le bon fonctionnement.**

5.14.8 Procédure pas à pas d'exécution du script

Le script est disponible dans le répertoire suivant :

```
..\1Spatial\OpServeur\ressources_installation\Intervention\installation\opmobile\mobile_config_builder
```

1. Vérifier que tous les fichiers requis sont présents et correctement configurés,
2. Renseigner le fichier input.json avec l'URL du serveur et les réseaux concernés,
3. Organiser les fichiers et répertoires conformément à l'arborescence requise (assets/config),
4. Se placer dans le répertoire racine du script,
5. Exécuter le script de configuration (),
6. Contrôler la création du dossier output,
7. Analyser les fichiers de logs afin de vérifier l'absence d'erreurs.

6 ANNEXES

6.1 ANNEXE 1 : PROJECTIONS

Principaux codes WKID pour les projections pour le territoire France Métropole :

Nom Projection	Code WKID
RGF 1993 Lambert-93	2154
RGF 1993 CC50	3950
RGF 1993 CC49	3949
RGF 1993 CC48	3948
RGF 1993 CC47	3947
RGF 1993 CC46	3946
RGF 1993 CC45	3945
RGF 1993 CC44	3944
RGF 1993 CC43	3943
RGF 1993 CC42	3942

Pour connaître le WKID d'une autre projection, se référer à la documentation d'ESRI : https://pro.arcgis.com/en/pro-app/arcpy/classes/pdf/projected_coordinate_systems.pdf


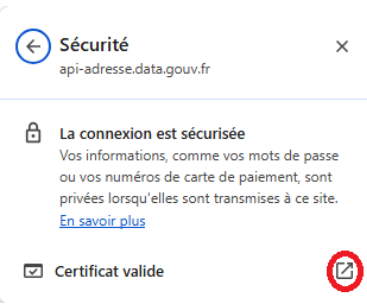
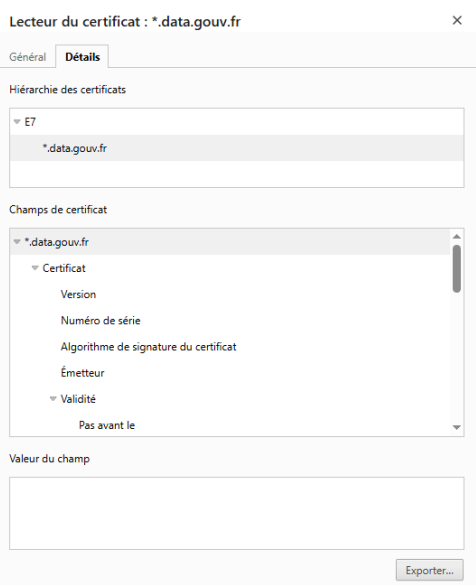
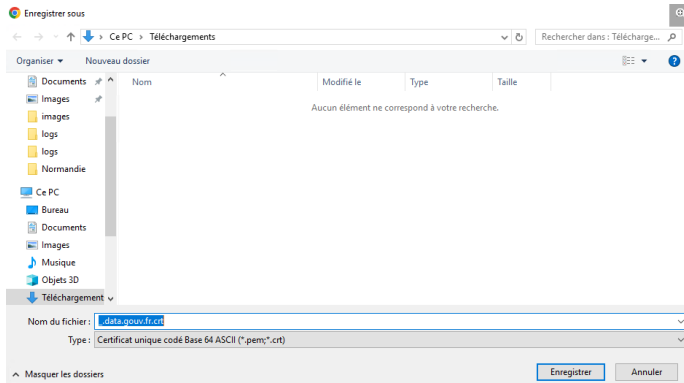
Nom Projection	Code SRID (WKID)
RGF 1993 Lambert-93	102110 (2154)
WGS_1984_Web_Mercator_Auxiliary_Sphere	102100 (3857)

6.2 ANNEXE 2 : OBTENTION DES CERTIFICATS

6.2.1.1 Certificat BAN

Pour récupérer le certificat associé à l'API BAN, suivre les étapes suivantes :

A partir de Google Chrome, se connecter à l'adresse suivante :	« https://api-adresse.data.gouv.fr/search/?q=8+bd+du+port »
Cliquer sur le bouton dans la barre d'adresse :	

<p>Choisir l'option « La connexion est sécurisée » :</p>	 <p>api-adresse.data.gouv.fr</p> <ul style="list-style-type: none">La connexion est sécuriséeCookies et données des sitesParamètres des sites
<p>Cliquer sur le bouton associé à « Certificat valide ».</p>	 <p>Sécurité api-adresse.data.gouv.fr</p> <p>La connexion est sécurisée Vos informations, comme vos mots de passe ou vos numéros de carte de paiement, sont privées lorsqu'elles sont transmises à ce site. En savoir plus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Certificat valide</p>
<p>A partir de l'onglet « Détails », cliquer sur le bouton « Exporter... » qui va ouvrir la fenêtre « Enregistrer sous » :</p>	 <p>Lecteur du certificat : *.data.gouv.fr</p> <p>Général Détails</p> <p>Hiérarchie des certificats</p> <ul style="list-style-type: none">E7<ul style="list-style-type: none">*.data.gouv.fr <p>Champs de certificat</p> <ul style="list-style-type: none">*.data.gouv.fr<ul style="list-style-type: none">Certificat<ul style="list-style-type: none">VersionNuméro de sérieAlgorithme de signature du certificatÉmetteurValidité<ul style="list-style-type: none">Pas avant le <p>Valeur du champ</p> <p>Exporter...</p>
	 <p>Enregistrer sous</p> <p>Ce PC > Téléchargements</p> <p>Nom du fichier: <u>data.gouv.fr.crt</u> Type: Certificat unique codé Base 64 ASCII (*.pem;*.crt)</p> <p>Enregistrer Annuler</p> <p>► Le nom du fichier est à votre convenance. Par contre, l'extension doit obligatoirement porter « .crt » ;</p>

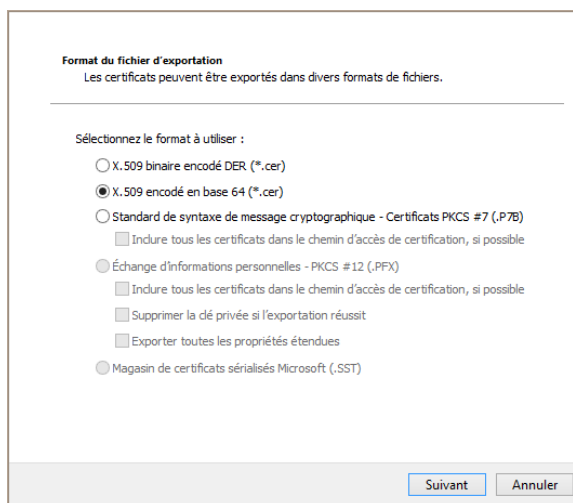
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Copier le fichier de certificat sauvegardé, dans le répertoire « \config\certificates » du serveur arcOpole PRO ; ▶ Pour une prise en compte, arrêter puis redémarrer le service « arcOpole PRO Serveur ».
--	---

6.2.1.2 Certificat AGOL

Pour récupérer le certificat associé à AGOL, suivre les étapes suivantes :

A partir de Google Chrome, se connecter à l'adresse suivante :	« https://services.arcgisonline.com/arcgis/rest/services »
Cliquer sur le cadenas dans la barre d'adresse :	
Choisir l'option « Certificat (valide) » :	
A partir de l'onglet « Détails », cliquer sur le bouton « Copier dans un fichier... » qui va ouvrir un assistant. Suivre les indications proposées :	

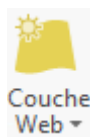
Dans l'assistant, choisir l'option « X.509 encodé en base 64 (*.cer) » :



- ▶ Le nom du fichier est à votre convenance. Par contre, l'extension doit obligatoirement porter « **.crt** » ;
- ▶ Copier le fichier de certificat sauvegardé, dans le répertoire « **\config\certificates** » du serveur arcOpole PRO ;
- ▶ Pour une prise en compte, arrêter puis redémarrer le service « **arcOpole PRO Serveur** ».

6.3 ANNEXE 3 : PUBLICATION D'UN SERVICE DE CARTE AVEC ARCGIS PRO

- ▶ Cliquer sur l'onglet correspondant à la carte à publier ;
- ▶ Vérifier que la propriété « Autoriser l'attribution d'ID numériques uniques pour le partage de couches Web » n'est pas cochée ;
- ▶ Cliquer sur l'onglet « Partager » ;
- ▶ Dans le ruban associé, cliquer sur le bouton « Nouvelle couche web » :



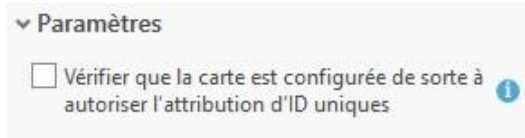
- ▶ Cliquer sur l'onglet « Configuration » :



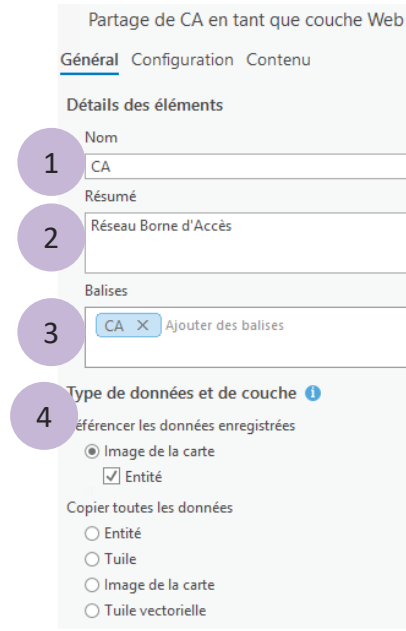
- ▶ Puis cliquer sur le bouton « Configurer les paramètres » :



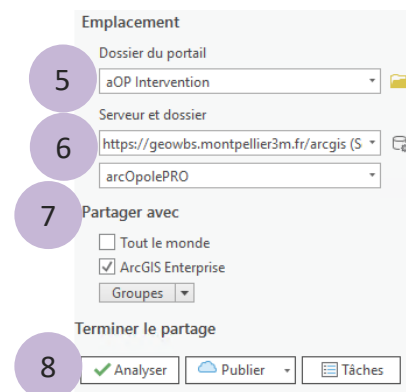
- ▶ Décocher le paramètre ci-dessous :



► Revenir à l'onglet « Général » :

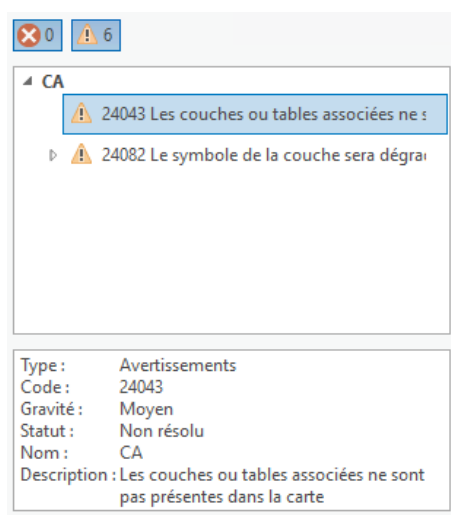


1	Indiquer le nom du service de carte à publier.
2	Renseigner un résumé (obligatoire).
3	Saisir une balise (obligatoire).
4	Indiquer le type de service de carte, en général à partir de connexions enregistrées.



5	Indiquer le dossier de stockage du service de carte sur le portail.
---	---

6	Indiquer le répertoire de stockage du service de carte sur ArcGIS Server.
7	Définir le partage du service cartographique.
8	Cliquer sur le bouton « Analyser » pour vérifier la validité du service de carte à publier.

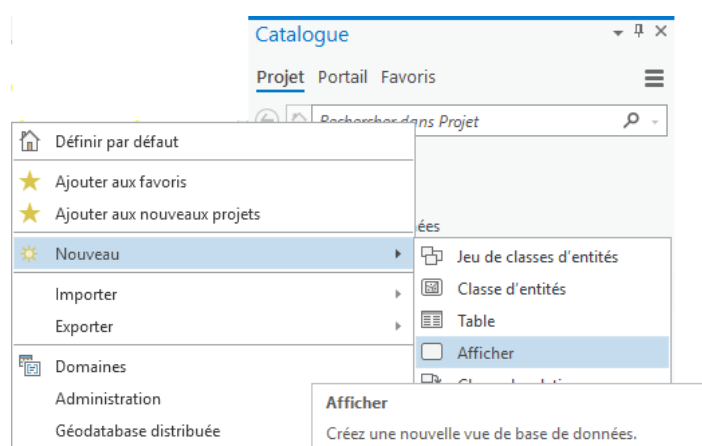


- S'il n'y a pas d'erreur, cliquer sur le bouton « Publier ».

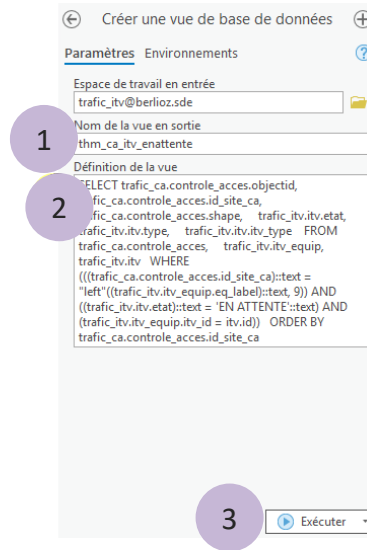
6.4 ANNEXE 4 : CRÉATION D'UNE VUE DE BASE DE DONNÉES

Une vue de base de données est créée à partir du catalogue d'ArcGIS Pro.

- Sélectionner la connexion dans laquelle la vue doit être créée ;
- A partir du menu contextuel de la connexion à laquelle la vue de base de données doit être ajoutée, cliquer sur les options « Nouveau » puis « Afficher » :

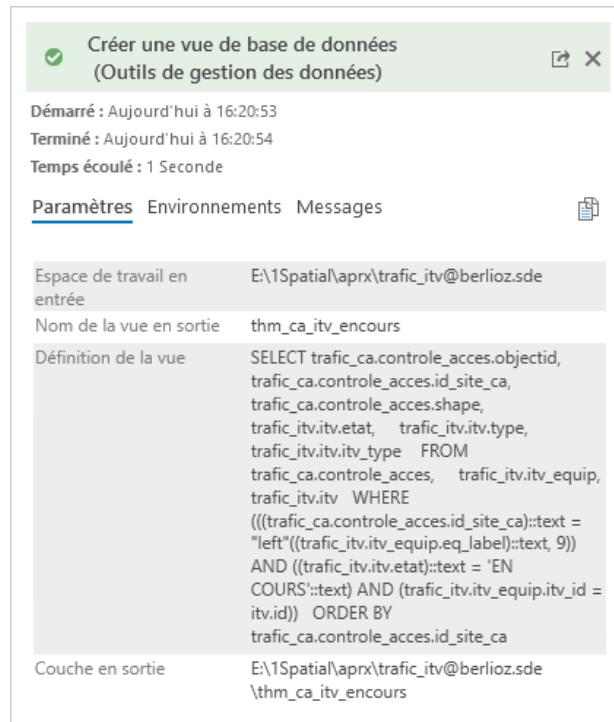


- Puis renseigner les paramètres de création de la vue de base de données :



1	Indiquer le nom de la vue à créer.
2	Saisir la requête SQL de construction de la vue.
3	Cliquer sur le bouton « Exécuter » pour démarrer le traitement.

► En fin de traitement, une fenêtre d'informations s'affiche et détaille les traitements réalisés :



6.5 ANNEXE 5 : MOBILITÉ – GESTION DE LA TAILLE DES DOCUMENTS ASSOCIÉS À UNE INTERVENTION

Par défaut, la taille des documents associés à une intervention est limitée à 10 Mo vers le Back Office. Pour modifier cette limite, ouvrir le fichier « **application.properties** », situé dans le répertoire « **..\aOpServeur\config** » et ajouter la ligne suivante :

```
upload.limit=10485770
```

La taille est définie en octet.

6.6 ANNEXE 6 : PRINCIPE DE CONFIGURATION D'UN COMPTE COURRIEL MICROSOFT 365 EXCHANGE ONLINE EN AUTHENTIFICATION « MODERNE » OAUTH2

6.6.1 Résumé

Que cela soit pour l'envoi de courriel par SMTP ou la réception de courriel par IMAP, il faut créer une « application » dans Microsoft Entra ID (anciennement Azure AD) et la configurer.

De cette application Microsoft Entra, arcOpole PRO a besoin des informations suivantes :

Propriété du fichier de configuration DT-DICT	Nom dans Microsoft Entra en anglais	Nom dans Microsoft Entra en français
tenant_id	Directory (Tenant) ID	ID de l'annuaire (locataire)
client_id	Application (client) ID	ID d'application (client)
secret_value	Secret : value	Secret client : Valeur

... et bien sûr le ou les courriels à utiliser, par exemple : service-dtdict@macommune.fr

Ces informations seront nécessaires pour renseigner les paramètres d'accès aux comptes courriel, dans les fichiers `dtdict.properties`, `automateimport.json` et `exploitants.json`.

Il est fortement conseillé de tester que l'accès au compte courriel (en envoi ou en réception) fonctionne, avant de mettre les paramètres dans arcOpole PRO DT-DICT (Cf. 6.6.3, Scripts de test).

6.6.2 Principe de la configuration

Tout se fait sur la plateforme d'administration de l'environnement Microsoft.

Cela inclut des manipulations dans Microsoft Admin Center, Microsoft Entra, et des commandes PowerShell pour finaliser la configuration (à faire par l'administrateur de Microsoft Entra).

La procédure complète est décrite par Microsoft.

- ▶ En anglais :

<https://learn.microsoft.com/en-us/exchange/client-developer/legacy-protocols/how-to-authenticate-an-imap-pop-smtp-application-by-using-oauth#use-client-credentials-grant-flow-to-authenticate-imap-and-pop-connections>

- ▶ En français :

<https://learn.microsoft.com/fr-fr/exchange/client-developer/legacy-protocols/how-to-authenticate-an-imap-pop-smtp-application-by-using-oauth#use-client-credentials-grant-flow-to-authenticate-imap-and-pop-connections>

Pour toute information complémentaire ou aide sur la procédure, nous vous conseillons de vous rapprocher de votre spécialiste Microsoft.

Résumé de la procédure :

Par le site web "Microsoft 365 Admin Center" :

S'assurer que le compte courriel a les droits pour IMAP et/ou SMTP Authentifié.

Par le site web Microsoft Entra :

- ▶ Créer une inscription d'application d'entreprise, pour permettre un accès de type « client credential flow » à un ou plusieurs comptes courriel. Ce type d'accès permet de ne pas avoir besoin du mot de passe du compte courriel ;

L'inscription d'application doit être créée avec des permissions Office 365 Exchange online :

- Pour le relevé de courriel : Application Permission : IMAP.AccessAsApp ;
- Pour l'envoi de courriel : Application permission : SMTP.AccessAsApp ;

Ces permissions doivent avoir été autorisées par l'administrateur ("consentement").

- ▶ Noter les identifiants suivants :

<tenant_id> : ID de l'annuaire (locataire)/Directory (tenant) ID

<client_id> : ID d'objet/Object ID de l'**Application** (attention à ne pas confondre avec l'ID de "l'inscription d'application" qui lui ne sera pas utile).

- ▶ Créer un "secret" pour cette inscription d'application, noter sa valeur : <secret value> et noter sa date de fin de validité (pour penser à renouveler ce secret avant son expiration).

Par Powershell :

- ▶ Un « service principal » doit être créé pour faire le lien entre Office 365 Exchange Online et l'application Microsoft Entra ;
- ▶ Pour le relevé de courriel par IMAP, l'accès à un ou plusieurs comptes courriel doit être attribué au « service principal » avec les droits d'accès « FullAccess ».

6.6.3 Scripts de test

6.6.3.1 Script Microsoft

Microsoft met à disposition un script Powershell pour tester que la mise en place de OAuth pour la réception de courriel par IMAP fonctionne, en dehors de toute application :

<https://github.com/DanijelkMSFT/ThisandThat/blob/main/Get-IMAPAccessToken.ps1>

Ce script ne permet pas le test d'envoi de courriel par SMTP.

6.6.3.2 Script AOP Serveur

Un script python de test est fourni avec AOP Serveur. Il permet de tester la réception par IMAP et l'envoi de courriel par SMTP. Ce script est fourni dans le dossier :

D:\1Spatial\AOpServeur\ressources_installation_utils\test_mail_oauth2

Le fichier **lisez-moi.txt** décrit sa configuration et son utilisation.

Ce script peut être utilisé avec le python d'ArcGIS Server ou d'ArcGIS Pro.

Par défaut, le dossier de python est :

Pour ArcGIS Server :

```
C:\Program Files\ArcGIS\Server\framework\runtime\ArcGIS\bin\Python\envs\arcgispro-py3\python.exe
```

Pour ArcGIS PRO :

```
C:\Program Files\ArcGIS\Pro\bin\Python\envs\arcgispro-py3\python.exe
```

Avant d'utiliser le script, il faut installer le module MSAL dans le python pour permettre l'authentification Microsoft.

Dans une invite de commande, ce placer dans le dossier du python à utiliser et taper la commande

```
python -m pip install msal
```

Suivez ensuite les indications du fichier lisez-moi.txt