

# Magellium Artal Group ESRI SIG 2024

L'ingénierie de la donnée au service de la Planète et des Territoires

Focus Géographie Numérique

---

## À PROPOS

Depuis **26 ans**, nous proposons des solutions à forte valeur ajoutée et maîtrisons toutes les technologies d'imagerie et informatiques, de la donnée image aux systèmes logiciels complexes.

Traitement d'image, cartographie, robotique, intelligence artificielle, géo-intelligence, développement logiciel, nous sommes une entreprise d'ingénierie qui œuvre dans les domaines les plus généraux comme des plus spécifiques, en fonction des besoins et des intérêts de nos clients.

**Magellium Artal Group** est votre partenaire de confiance pour transformer l'innovation scientifique en **réalité opérationnelle**.

---

## NOS EXPERTISES



### GÉOGRAPHIE NUMÉRIQUE

Technologie du numérique portant sur la connaissance du territoire avec un très large spectre d'expertises thématiques : Gestion de réseaux, Aménagement, Foresterie, Environnement, Mobilités, Habitat, Défense et Sécurité.



### OBSERVATION DE LA TERRE ET SURVEILLANCE DE L'ESPACE

Expert en imagerie spatiale et en applications géophysiques et biophysiques, nous développons des algorithmes et des chaînes de traitements d'image satellite et sommes spécialisés dans les produits et services à valeur ajoutée. Nous travaillons dans de nombreux projets institutionnels mettant en œuvre la surveillance de notre planète et la lutte contre le changement climatique.



### VISION ARTIFICIELLE

Depuis plus de 10 ans, Magellium Artal Group accompagne ses clients dans le développement de nouvelles technologies et la transformation rapide des innovations scientifiques en solutions opérationnelles.



### INGÉNIERIE LOGICIELLE ET SYSTÈME

Depuis plus de 20 ans, nous réalisons des services et solutions logicielles pour les besoins de nos clients qui leur permettent de superviser et d'opérer des engins volants dans les domaines spatiaux et aéronautiques. Nous sommes également spécialisés dans la réalisation d'applications Web suivant les nouveaux paradigmes du développement Cloud Native.



**UNISSONS NOS COMPÉTENCES ET NOS VALEURS POUR PROMOUVOIR UN MONDE PLUS INCLUSIF ET DURABLE !**

## NOTRE POLITIQUE RSE

89/100 Index égalité femme/homme



Médaille de bronze ecovadis 2023



Formation de nos équipes en écoconception par GreenIT



14 nationalités différentes dans le groupe en 2023

79kg de CO2 économisés en 2023 selon le calcul Easytri



# UNE EXPERTISE EN GÉOGRAPHIE NUMÉRIQUE TOTALEMENT MAÎTRISÉE

## NOS OFFRES EN GÉOGRAPHIE NUMÉRIQUE



### **ACCOMPAGNEMENT PROJET :**

Recueil du besoin, Etudes (faisabilité, technique), Assistance au pilotage, Assistance à la conduite du changement, Formations



### **EXPERTISE :**

Etude de flux, Etude comparative de produit, Expertise technique SIG, Audit, Performance



### **APPLICATIONS WEB ET MOBILE SIG :**

Réalisation d'applications Web et mobiles sur tout le cycle de vie du projet (recueil du besoin, UX/UI, spécifications, développement, CI/CD, intégration de données, recette, TMA, support, MCO)



### **PRODUCTION DE DONNÉES :**

Géoréférencement manuel/semi-automatique, Saisie de données, Traitement de la donnée, Contrôle qualité, Génération de fond de plan

---

## PARTENAIRE ESRI FRANCE DEPUIS 2006



Répartie entre Toulouse et Paris, notre équipe de 100 collaborateurs **maîtrise très largement les technologies SIG de l'éditeur Esri.**

Premier intégrateur français à **avoir signé un contrat EA**, ce contrat nous **donne accès à l'ensemble des produits de la gamme ArcGIS**, sur nos environnements et dans leurs dernières versions, pour effectuer des travaux de R&D et également accompagner nos clients sur ces solutions.

---

### **CERTIFIÉ "RELEASE READY SPECIALTY"**

Pour notre connaissance approfondie des dernières versions de la plateforme Esri et notre capacité à effectuer les montées de versions.



---

### **PARTENAIRE "SILVER" DE L'ESRI PARTNER NETWORK (EPN)**

---

### **MEMBRE DE L'ESRI DEVELOPER NETWORK (EDN)**

A ce titre, nous participons chaque année à l'Esri European Developer Summit à Berlin, Allemagne.

---

### **NOS COLLABORATEURS SONT ÉGALEMENT CERTIFIÉS :**

- Entreprise Administration Professional
- ArcGIS API for Javascript Specialty

## NOS ENGAGEMENTS

### ENGAGEMENT QUALITÉ

ISO 9001 :2015



### ENGAGEMENT RSE

Médaille de bronze 2023 ecovadis et formation de nos équipes en écoconception



## NOS RÉALISATIONS

### OBSERVATOIRE

Portail web avec datavisualisation

Secteurs d'application : Foncier, socio-eco, environnement



ActionLogement



### SURVEILLANCE

Dispositif de surveillance avec opérateurs

Secteurs d'application : Environnement, réseaux, sécurité



hauts-de-seine euratlantique

### SIG

Dispositif transverse, données et applications

Secteurs d'application : Collectivités, entreprises



### MÉTIER

Interface de gestion quotidienne

Secteurs d'application : Foncier, bois, patrimoine, aménagement



## ILS NOUS FONT CONFIANCE !

ActionLogement



enedis



île de France mobilités



# APERÇU DE NOS PROJETS PHARES EN GÉOGRAPHIE NUMÉRIQUE

## SOMMAIRE

### FONCIER

Projet BMF - Application GAIA (EDF Renouvelables 2022/2023) [P.08](#)

### GESTIONNAIRE DE RÉSEAUX

POOL AMOA SIG (RTE - depuis 2017) [P.09](#)

TMA SIG agile - POC (Veolia Eau - 2014/2024) [P.10](#)

Centre de service SIG (SFR - 2022/2025) [P.11](#)

@DDICT ET AUTOMATE (ENEDIS - 2019/2032) [P.12](#)

### SECTEUR PUBLIC

TMA SIG (Conseil Départemental 92 - 2019/2024) [P.13](#)

AMOE/AMOA SIG (ONF - depuis 2013) [P.14](#)

DÉVELOPPEMENT SIG (EuroMétropole de Metz - 2023/2027) [P.15](#)

PROJET ET TMA IDS (EPTP Seine Grands Lacs - 2017/2028) [P.16](#)

### MOBILITÉ

Centre de Service DATA (IDF Mobilités - 2021/2025) [P.17](#)

Référentiel de Données vecteurs/rasters (TISSEO - 2023/2026) [P.18](#)

## PROJET BMF – APPLICATION GAIA (2022/2023)



En France, EDF Renouvelables a développé et/ou acquis plus de **80 parcs éoliens** et plus de **20 grandes centrales solaires**. Plus récemment, l'entreprise a pris position sur le **marché des énergies marines renouvelables** (éolien en mer posé et flottant, hydrolien).

### LE CONTEXTE

Le Pôle Foncier de la Direction Développement Onshore d'EDF Renouvelables a la charge du développement de parcs éoliens, solaires et de stockage de l'électricité produite. Son rôle est d'accompagner la phase de développement des parcs, de la sécurisation du foncier jusqu'à la signature des baux, en amont de la phase de réalisation.

Pour cela, il dispose d'une application Maîtrise Foncière. Mais celle-ci ne correspond pas aux attentes du métier, n'est pas ergonomique et est basée sur un Framework en fin de vie.

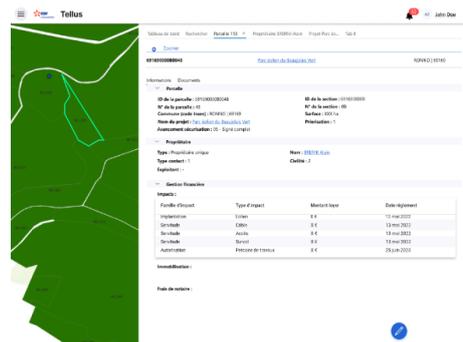
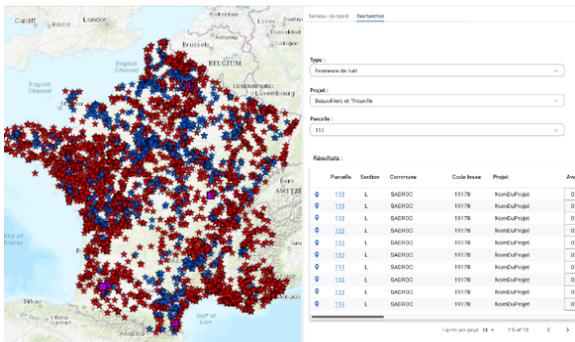
### LA MISSION

Magellium accompagne EDF Renouvelables sur le projet BMF (Base Maîtrise Foncière) dans la refonte complète de l'application existante et la **mise en oeuvre de la nouvelle application de Maîtrise Foncière nommée GAIA**.

- Définition de l'architecture,
- Rédaction des spécifications fonctionnelles,
- Conception/implémentation du modèle de données,
- Migration des données,
- Réalisation de l'application Web/Mobile,
- Recette,
- Mise en service.

### LES OUTILS UTILISÉS

Base de données SQL Server, ArcGIS Enterprise 10.9.1, Java Open JDL, Spring Boot, ReactJS, ArcGIS API for Javascript, Material UI



## POOL AMOA SIG (DEPUIS 2017)



RTE, opérateur du réseau de transport d'électricité en France, gère l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau haute et très haute tension. La gestion de la végétation sous le réseau est un enjeu majeur pour RTE.

### LE CONTEXTE

Le Département Programme Outil Industriel (DPOI) de la DSIT de RTE sollicite une prestation d'appuis externalisés et mutualisés dans le double objectif :

- **d'adapter avec souplesse son organisation au volume et à la typologie des activités** imposées par le rythme de l'ensemble de ses projets, en cours ou à venir,
- de **renforcer son socle de compétences sur les technologies SIG et les infrastructures de services**, constituant par certains aspects une nouveauté dans l'écosystème RTE.

### LA MISSION

Magellium accompagne RTE en **AMOA** sur l'ensemble de ses projets à composantes géographiques.

Cette prestation se décline en AMOA :

- **fonctionnelle :**
  - recueil de besoin, Rédaction de spécifications fonctionnelles, rédaction de cahier des charges, ....
  - définition de stratégie de recette, de cahiers de recette, ...
  - Administration fonctionnelle
- **de pilotage,**
- **technique :**
  - migration techniques,
  - études d'architectures SI/SIG,
  - administration des données SIG.

C'est un pool mutualisé de plus de 10 consultants qui est à la disposition des différents projets RTE.

### LES TECHNOLOGIES DÉPLOYÉES

Suite ESRI ArcGIS 10.x

Oracle Spatial

FME Server, FME Desktop

Données IGN, MNHN, LIDAR



## TMA SIG AGILE POC (2014/2024)



Le Syndicat des Eaux d’Île-de-France (SEDIF), premier service d’eau en France et l’un des tout premiers en Europe, a renouvelé la gestion de son service public avec Veolia Eau Ile de France (VEDIF) en 2011 pour 12 ans.

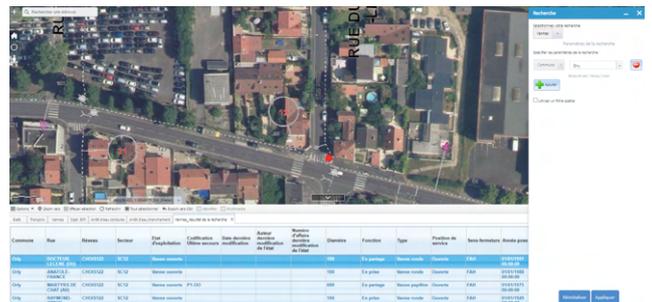
### LE CONTEXTE

Le projet Modernisation Exploitation Travaux (MET) vise à améliorer les **processus métiers et outils informatiques**, tout en respectant les exigences du contrat avec le SEDIF et en garantissant la sécurité des personnes. Ses objectifs incluent la simplification des processus, l’automatisation des tableaux de bord et la rationalisation du système d’information. Le SIG joue un rôle clé dans ces évolutions.

### LA MISSION

La mission s’est déroulée en 3 temps dans les locaux du VEDIF.

1. **2014-2017 : AMOA/AMOE du projet MET** (suivi du SI, pilotage du SIG déployé au SEDIF, projets “Traçabilité” et ServO, réingénierie des flux SIG et administration)
2. **2018 : TMA Agile & POC ESRI Utility Network**
3. **2019-2024 : TMA Agile**



### LES TECHNOLOGIES DÉPLOYÉES

ArcGIS ESRI (10.2 à 10.7), FME (Server, Desktop), Python, ArcPy, Oracle 12C, ESRI Utility Network, API JavaScript, Android ESRI, Google Drive, et authentification Google.

## CENTRE DE SERVICE (2022/2025)



Créée en 1987, SFR est un des opérateurs de télécommunications français regroupant les activités télécoms de SFR Group. La société compte aujourd'hui plus de 19,9 millions de clients mobiles, 6,234 millions de foyer abonnés au haut débit, 1,925 million de foyers abonnés au très haut débit<sup>4</sup>, plus de 250 opérateurs clients et 190 000 entreprises, administrations et collectivités clientes.

### LE CONTEXTE

SFR a choisi de se doter de la suite logicielle ESRI pour le développement de ses projets informatiques à caractère cartographique.

Le nombre de projets étant conséquent, c'est aujourd'hui un Centre de Service SIG qui est créé.

Historiquement, ce sont deux éditeurs qui accompagnent SFR dans le développement de ce CDS : Esri France et Graphland.

### LA MISSION

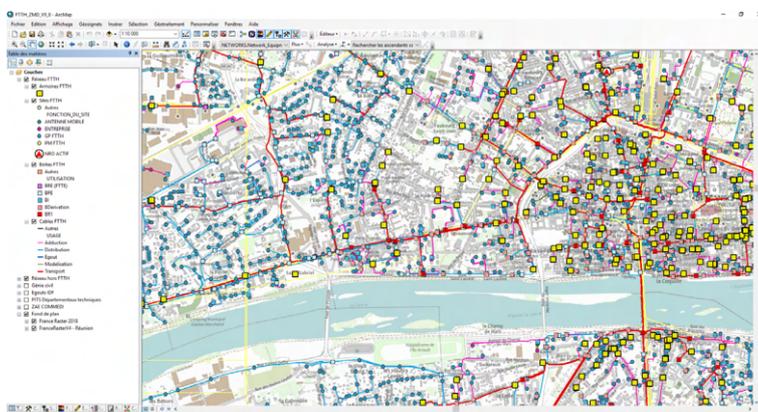
SFR a souhaité référencer un troisième acteur au sein de son CDS SIG. Magellium est alors retenu en tant qu'intégrateur de solutions SIG et partenaire de Esri France sur :

- **L'ensemble des développements SIG**, que ce soit pour des projets ou de la TMA, Esri France continuant à apporter son expertise sur la Plateforme,
- **Le support aux utilisateurs et l'exploitation (RUN)** du progiciel NetDesigner permettant aux techniciens SFR la conception des routes de connexion.

C'est une équipe de 12 Consultants qui est constituée.

### LES TECHNOLOGIES DÉPLOYÉES

- **SIG** : Socle ArcGIS Desktop/Server/ Portal for ArcGIS, NetDesigner, Geoevent
- **Développement** : JS API, C# .NET, Java, Python, Angular
- **Autres technos** : Kubernetes, GITLAB, Kafka / Jenkins / Sonar / VTOM, ReadyAPI (SoapUi Pro)
- **BDD** : Oracle / PostgreSQL / SQL Server / MySQL / SQL
- **OS** : Unix / Linux / Windows



## @DDICT ET AUTOMATE (2019/2032)



L'entreprise dessert actuellement 35 millions de clients. Les Systèmes d'Information sont essentiels au fonctionnement d'Enedis. Le Domaine Géomatique du Département Ingénierie, Patrimoine et Infrastructure (IPI) du Pôle PRISME d'Enedis organise et rationalise le pilotage des projets et applications cartographiques.

### LE CONTEXTE

Enedis fait appel à des partenaires spécialisés pour l'accompagner dans la définition, le cadrage, le pilotage, le développement, l'exploitation et la maintenance d'une douzaine d'applications géomatiques de son SI. Dans ce contexte, un accord cadre a été mis en place et des marchés subséquents sont engagés sur cette différentes prestations. Le domaine géomatique est ainsi animé par une équipe globale de près de 70 personnes.

### LA MISSION

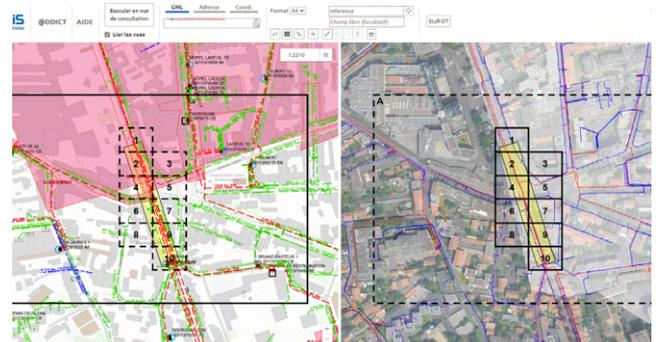
Le groupement d'entreprises piloté par Magellium intervient sur les applications @DDICT et Automate @DDICT qui ont pour objet d'apporter des réponses aux demandes de DT/DICT.

Les expertises apportées par Magellium couvrent les domaines suivants :

- Organisationnel et méthodologique (Agile),
- Fonctionnel : DT/DICT, IDG/IDS, Portail, ...
- Technique : Informatique & SIG,
- Projet : Respect des jalons, de la qualité et des coûts
- TMA : Support, Administration fonctionnelle et Suivi de production,
- Prospective en accompagnant Enedis dans sa Roadmap.

C'est une équipe de huit consultants organisés en équipe AGILE, qui interviennent sur les missions suivantes :

- Scrum Master,
- Consultant fonctionnel,
- Expertise technique et méthodologique,
- Architecte de SI / SIG,
- Développement,
- Test et recette,
- Administration fonctionnelle et support.



### LES TECHNOLOGIES DÉPLOYÉES

ESRI (Suite ArcGIS), PostgreSQL/PostGIS, Webservices (OGC), PHP, JavaScript, Python, Kubernetes

## TMA SIG (2019/2024)



Le Département dispose depuis 2013 d'une infrastructure de données géographiques interne permettant la gestion et la manipulation des données géographiques par des clients lourds (ArcGIS, Autocad) et la consultation des données par un client léger (Intranet géographique).

Le Département dispose également depuis 2016 d'une infrastructure de données géographiques externe utilisée avec un portail ArcGIS Online permettant, la production de cartes et d'applications de production et de valorisation des données. Le Département a aussi développé des outils métiers utilisés sur le client lourd (ArcGIS).

### LA MISSION

Magellium intervient en **Tierce Maintenance Applicative sur ces applications.**

Nous avons mis en place, dans notre infrastructure, un environnement équivalant à celui existant au sein du CD 92 afin de pouvoir réaliser la maintenance corrective et évolutive.

Courant 2019, le Département a souhaité instaurer une **nouvelle infrastructure de données géographiques externe**, puis, interne en 2021. Une **remédiation de ces infrastructures de données géographiques** a donc été réalisée par Magellium suite à une **mission d'audit et de définition de la roadmap.**

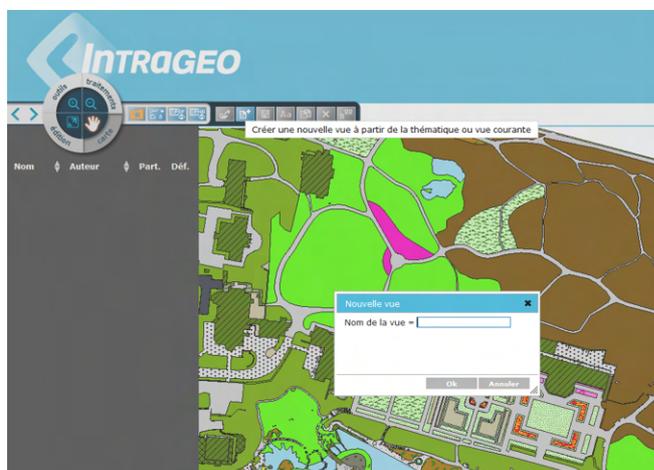
Cet outil est utilisé par 6 000 utilisateurs réguliers, dont près de 400 effectuent des mises à jour quotidiennes.

Enfin, la TMA couvre également des **applications métiers** :

- Aligne : outil permettant de générer automatiquement des courriers dans le cadre de la procédure d'alignement
- Patrimoine Arboré : Outil sur la gestion des informations sanitaires des quelques 40 000 arbres sous la responsabilité du Département (Collège/parc...)
- Cadastre : outil de recherches cadastrales

### LES OUTILS UTILISÉS

- ArcMap, ArcGis Entreprise, ArcGIS Pro, ArcGIS Collector, ArcOpole Builder
- MapServer, QGIS
- FME Desktop
- VB.net, C#
- Apache, Tomcat, SSO (CAS)



## AMOA/AMOE SIG (depuis 2013)



L'ONF assure également des prestations de service pour les collectivités et des clients privés. Le SIG contribue à la définition et la hiérarchisation des enjeux, objectifs et contraintes des aménagements forestiers.

### LE CONTEXTE

Les plans d'actions SIG 2012/2016 et 2016-2020 ont plusieurs objectifs : la mise en conformité de l'ONF vis-à-vis des obligations réglementaires en matière d'information géographique, notamment avec la directive européenne INSPIRE, le basculement des cellules de production vers les systèmes de coordonnées légaux, tant pour la métropole que l'outre-mer, la refonte de l'infrastructure SIG national, le développement d'applications web cartographiques et l'intégration de la composante spatiale dans les applications métiers.

### LES MISSIONS

#### 2013-2016 :

L'ONF a sollicité Magellium pour des prestations d'accompagnement de la maîtrise d'œuvre SIG nationale. Les tâches définies dans le cadre de ces prestations sont les suivantes :

- Réalisation d'une étude fonctionnelle et technique pour le choix d'une solution de géo-catalogue,
- Mise en œuvre des composants du géo-catalogue (production semi-automatisée de métadonnées, et consultation en ligne) ; accompagnement des utilisateurs,
- Accompagnement à la mise en œuvre des systèmes de coordonnées légaux (animation du groupe de travail dédié, réalisation d'outils de migration, rédaction des procédures de migration, formation des conducteurs de migration),
- Réalisation d'outils automatisés, intégrés dans l'environnement de travail des producteurs de données, pour gérer des traitements répétitifs ou complexes de données vecteur et raster.

#### 2016-A CE JOUR :

L'ONF sollicite à nouveau Magellium pour deux prestations à savoir :

- AMOA et AMOE dans le cadre de projets SIG inscrits aux plans d'action SIG de l'ONF,
- Expertise technique sur des sujets d'architecture et de bases de données SIG, ou de développement web cartographique pour des applications centralisées ou de terrain.

# DÉVELOPPEMENT SIG (2023/2027)



## LE CONTEXTE

L'Eurométropole de METZ souhaite se faire accompagner par un partenaire disposant de l'expertise SIG nécessaire pour des prestations de **développement et de maintenance** relatives au Système d'Information Géographique.

## LA MISSION

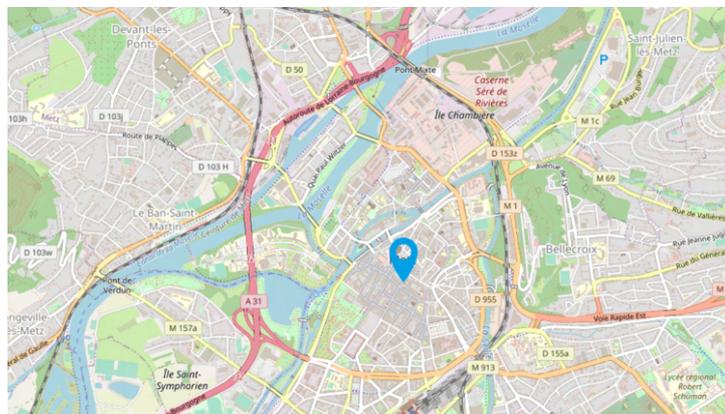
Les missions confiées à Magellium seront les suivantes :

- L'évolution des applications existantes,
- La modification de l'existant en y ajoutant de nouvelles fonctionnalités,
- Le développement de nouvelles applications,
- L'intégration dans le SI de nouvelles applications développées par des prestataires tiers,
- Le décommissionnement d'applications obsolètes.
- 

L'objectif majeur de la DSI est de **poursuivre la rationalisation du socle technique** dans le but d'accompagner le développement des nouveaux usages tout en prenant en compte ces différents changements.

## LES OUTILS UTILISÉS

- PostgreSQL
- ArcGIS Server, Portal for ArcGIS
- AutoCAD
- FME
- Python



## PROJET ET TMA IDS (2017/2028)



Depuis plus de 40 ans, Seine Grands Lacs est un outil public au service de l'intérêt général du bassin amont de la Seine. Aux côtés des acteurs de l'eau, agissant sur le bassin, ses agents veillent chaque jour au niveau et à la qualité des eaux dans le respect de l'environnement au bénéfice de l'ensemble de son territoire opérationnel.

### LE CONTEXTE

L'information géographique, nécessaire et indispensable aux activités de l'ETPB et à ses partenaires, dispersée dans les services rend difficile le croisement d'information, l'analyse globale, la publication d'informations aux partenaires et l'information au public.

La mise en place d'un SIG transverse (une Infrastructure de Données Spatiales) représente un enjeu fort pour l'ensemble de l'EPTB afin de maîtriser l'ensemble des informations attachées au territoire, et ceci quelle que soit l'échelle, du 1/200ème pour les travaux et plans jusqu'à l'échelle du Bassin.

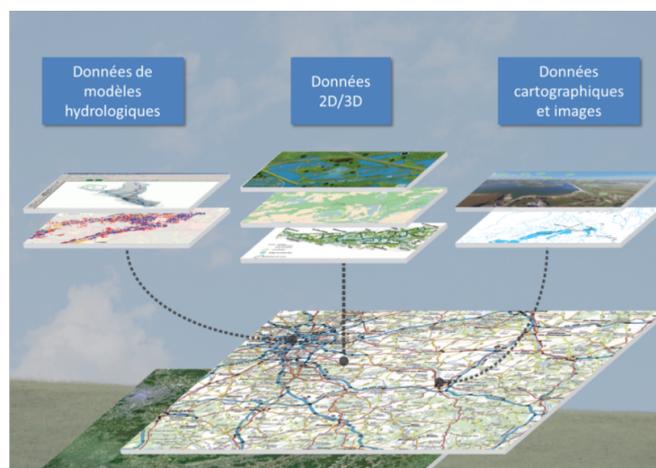
### LA MISSION

Magellium a été retenue par l'EPTB afin de mettre en œuvre leur Infrastructure de Données Spatiales avec notamment les missions suivantes :

- Disposer d'un socle commun,
- Homogénéiser la gestion de l'information géographique,
- Améliorer le partage des données,
- Aider à la programmation et au suivi de travaux pour l'entretien des ouvrages et des équipements,
- Avoir un suivi cartographique des risques,
- Disposer d'informations de synthèse,
- Aider à la décision pour les sujets relatifs aux travaux, à l'hydrologie et aux programmations,
- Communiquer auprès des partenaires de l'EPTB et échanger des informations,
- Communiquer des informations au grand public.

### LES OUTILS UTILISÉS

- WEBSIG : ArcGIS Enterprise 11.1 + API ArcGIS
- SIG Bureautique : ArcGIS Desktop, ArcGIS Pro QGIS
- Données : PostgreSQL, FME
- Catalogue : ISOGEO
- CMS : Drupal 8, ArcGIS Sites



## CENTRE DE SERVICE DATA (2021/2025)



Au cœur du réseau de transports francilien, Île-de-France Mobilités fédère tous les acteurs (voyageurs, élus, constructeurs, transporteurs, gestionnaires d'infrastructures...), investit et innove pour améliorer le service rendu aux voyageurs, avec un budget annuel de plus de 8 milliards d'euros.

### LE CONTEXTE

Le présent accord-cadre porte sur **l'acquisition et le traitement de données** sur les réseaux de transport et sur la mobilité en vue de leur valorisation pour les services numériques aux voyageurs. L'objectif est de renforcer la connaissance du terrain en **améliorant la qualité et le cycle de vie des données** et d'optimiser l'expérience du voyageur, en particulier concernant :

- **L'infrastructure** et la voirie pour tous les modes : train, métro, tramway, câble, bus, vélo, piéton et nouvelles mobilités... ;
- **L'accessibilité**, aux abords et à l'intérieur des espaces dédiés aux transports (gares et stations, pôles multimodaux) ;
- **La disponibilité en temps réel** des équipements (accès, ascenseurs, escaliers mécaniques, toilettes, espaces de coworking...);
- **L'exploitation de données** issues de capteurs et émetteurs (vidéo, balises i-beacon, technologies Wi-Fi et Li-Fi...) et du crowdsourcing actif ou passif.

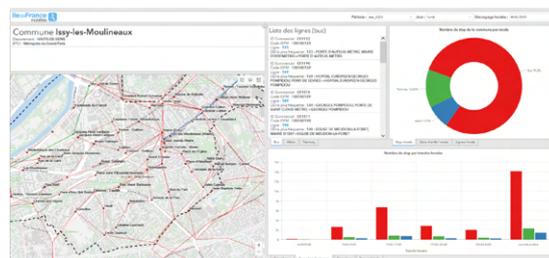
### LA MISSION

Magellium, par l'intermédiaire de son Centre de Service DATA se mobilise pour répondre, sur la base des données HERE, à l'ensemble des attendus d'IDF Mobilités,

- Etudes et analyses
- Expertise
- Conception d'algorithmes et de processus
- Développements associés
- Collecte de données
- Saisie de données
- Contrôle qualité
- Valorisation des données
- Formation

### LES TECHNOLOGIES DÉPLOYÉES

Données attributaires et géographiques (HERE)  
FME Desktop, FME Server  
Suite ESRI 10.7, QGIS  
PostgreSQL, Mongo DB



# RÉFÉRENTIEL DE DONNÉES VECTEURS RASTERS (2023/2026)



TISSEO est la marque commerciale du réseau de transports en commun de Toulouse et de sa région. Cent huit communes y sont desservies, sur le périmètre du plan de mobilité de cent quatorze communes.

## LE CONTEXTE

L'acquisition des données vectorielles est faite principalement en vue de la **création du référentiel cartographique** du réseau de transport TISSEO et de l'équipement des pupitres de bus et de tramways.

Les **fonds de plan** sont, quant à eux, à destination des services d'études et de communication de TISSEO ainsi que pour les consoles des superviseurs du poste de commande centralisé bus-tramway.

## LA MISSION

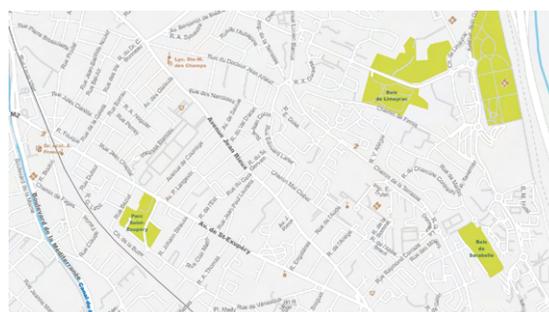
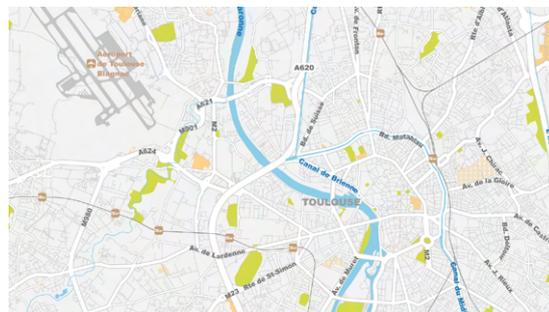
L'objectif de la mission confiée à Magellium est la **fourniture de données** pour le compte de TISSEO Collectivités, Syndicat Mixte des Transports en Commun de Toulouse, qui les partagera avec TISSEO Voyageurs et TISSEO Ingénierie.

Ces données sont de différentes natures :

- Les **Données vectorielles** représentant :
  - La voirie (y compris les informations pour la navigation),
  - Les points d'intérêt,
  - L'occupation de l'espace (zones d'activités, de loisirs, etc.),
  - Les limites administratives
  - Le réseau ferré,
  - L'hydrographie,
  - Les espaces verts,
- Les **fonds de plan**
  - Basés sur ces données vectorielles, affichant les informations ci-dessus et respectant une charte graphique neutre de TISSEO, de manière à superposer lisiblement sur les voiries, les infrastructures de transport en commun.

## LES OUTILS UTILISÉS

- Données HERE
- FME
- ArcGIS PRO





L'ingénierie de la donnée au service  
de la Planète et des Territoires

---

---

## POUR PLUS D'INFORMATIONS

### ADRESSES

**1, rue Ariane**  
31520 Ramonville-Saint-Agne  
**84-88, boulevard de la Mission Marchand**  
92400 Courbevoie  
**Magellium GeoDataSolutions, boulevard de l'Arc-en-Ciel**  
1030 Bussigny, Suisse

### SITE INTERNET

[www.magellium.com](http://www.magellium.com)

### SUIVEZ-NOUS

[@magellium](https://www.instagram.com/magellium) 