

# **Métro Grand Paris Express : les défis de la maîtrise foncière de masse en zone urbaine dense et temps limité**

**Caroline JARROUX et Emma BONHOMME, France**

**Key words:** maîtrise foncière, SIG

## **RESUME**

Qualifié de chantier du siècle, le métro du Grand Paris Express, c'est 200 km de nouvelles voies ferrées, la majeure partie en souterrain de 15 à 55m de profondeur, 68 nouvelles gares, 28 projets de requalification et rénovation urbaine. Situé en petite et grande couronne parisienne, le métro traverse et dessert la zone la plus peuplée (1000 à 9000 habitants/km<sup>2</sup>) et le poumon économique, politique, culturel du pays.

A ces contraintes s'ajoute celle du temps : 15 ans pour tout réaliser avec des livraisons échelonnées à partir de 2024, date des jeux olympiques parisiens.

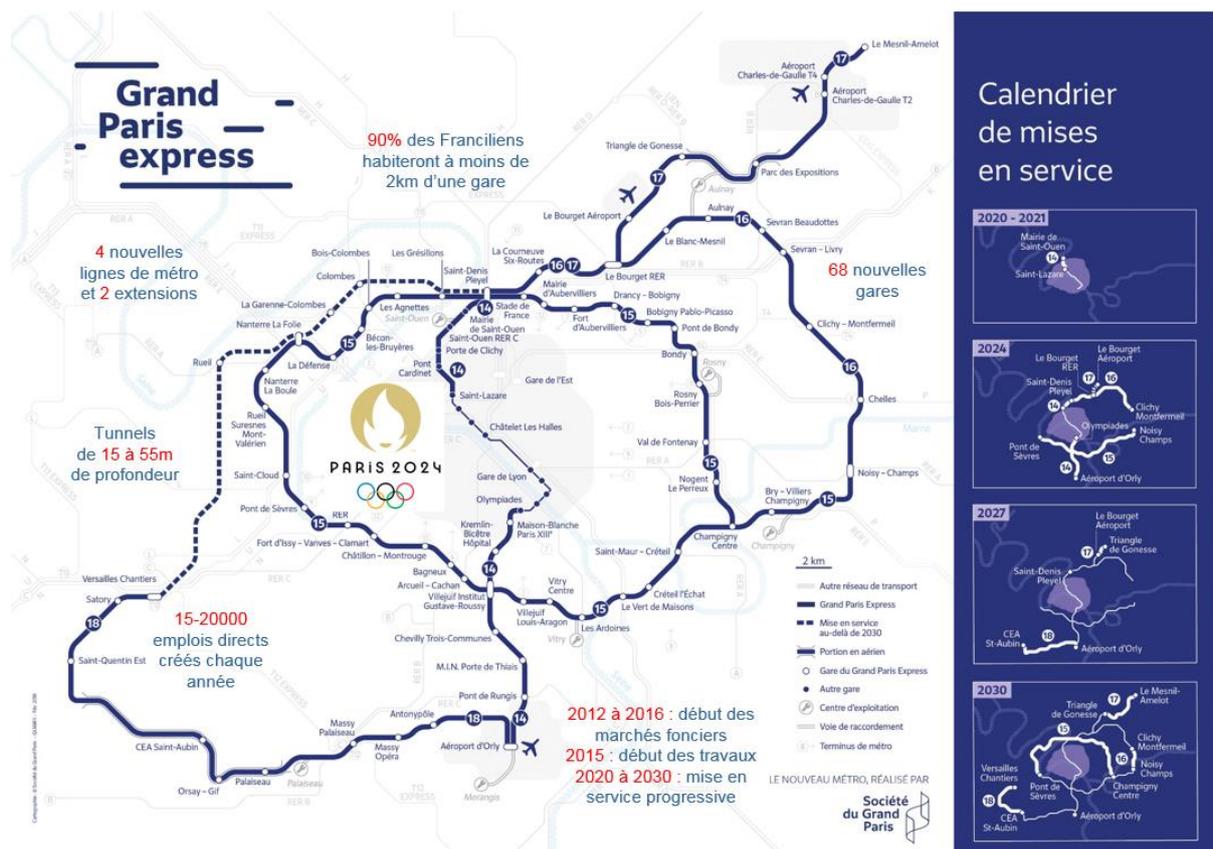
Géomètres au sein du groupement Opérateur foncier, nous montrerons les outils et l'organisation que nous avons développés pour assurer une maîtrise foncière de masse, quasi-industrielle, tout en assurant la protection des propriétaires franciliens.

# Métro Grand Paris Express : les défis de la maîtrise foncière de masse en zone urbaine dense et temps limité

Caroline JARROUX et Emma BONHOMME, France

## 1. PRESENTATION DU PROJET

### 1.1 Le Métro Grand Paris Express



Un projet pharaonique, et des chiffres impressionnants. Rien que pour les lignes 15, 16, 17 :

- 5 départements,
- 60 communes,
- 7000 parcelles et 1000 emprises sur domaine public,
- 6300 états descriptifs de division en volumes (EDDV)

Métro Grand Paris Express : Les Défis De La Maîtrise Foncière De Masse En Zone Urbaine Dense Et Temps Limité (10781)

Caroline Jarroux and Emma Bonhomme (France)

FIG Working Week 2020

Smart surveyors for land and water management

Amsterdam, the Netherlands, 10–14 May 2020

## 1.2 La Société du Grand Paris : grand Maître d’Ouvrage

La Société du Grand Paris est un établissement public créé par la Loi n° 2010-597 du 3 Juin 2010 relative au Grand Paris et par le décret n° 2010-756 du 7 Juillet 2010.



Ses missions sont :

- concevoir et élaborer le schéma d’ensemble et les projets d’infrastructures composant le réseau de transport public du Grand Paris,
- en assurer également la réalisation, qui comprend notamment la construction des lignes, ouvrages et installations fixes et la construction et l’aménagement des gares, y compris d’interconnexion.
- à cette fin, l’Etablissement public peut acquérir des biens de toute nature, immobiliers ou mobiliers, nécessaires à la création et à l’exploitation des infrastructures du réseau.

24 août 2011 : schéma d’ensemble approuvé par décret en Conseil d’Etat

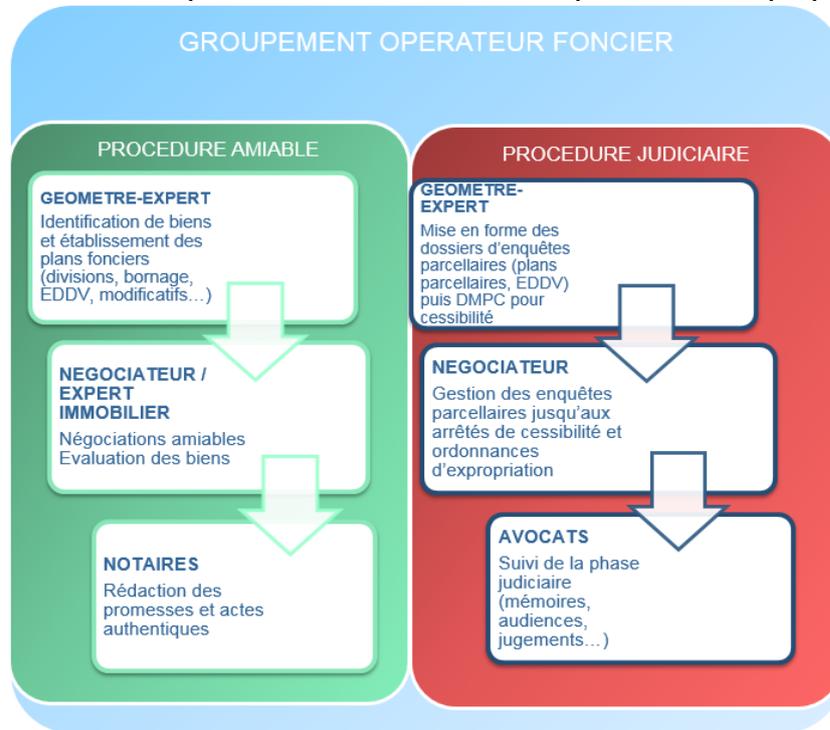
2012-2030 : études, maîtrise foncière, travaux et livraison

## 2. MISSION D'ASSISTANCE FONCIERE

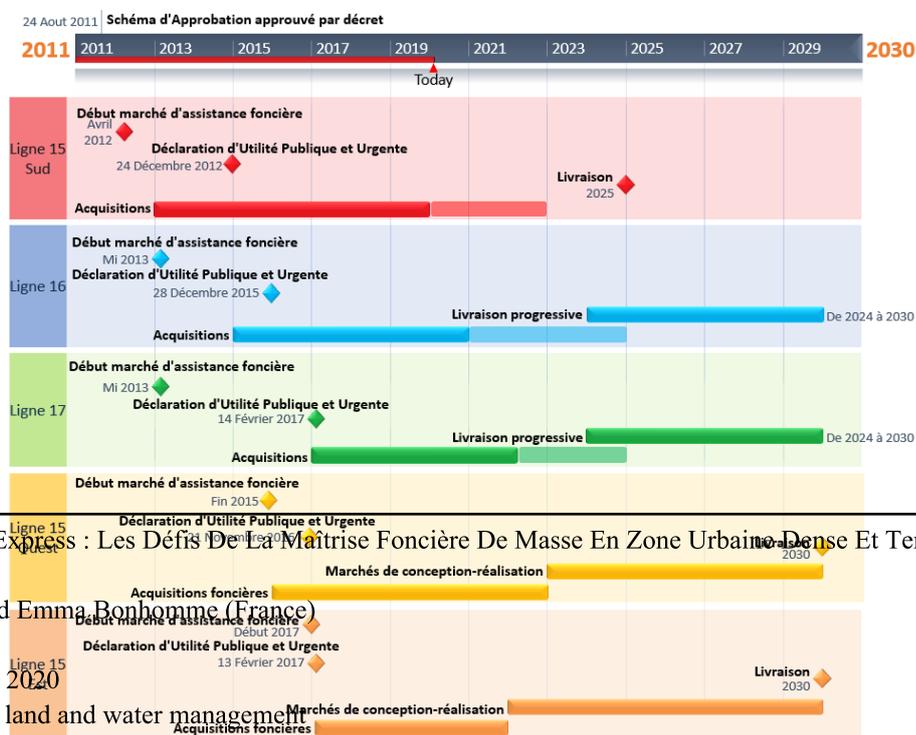
### 2.1 Le groupement

ATGT GEOMETRE-EXPERT intervient dans le cadre d'un groupement foncier avec un négociateur, un ou des experts immobiliers, des avocats et notaires.

Nous avons pour mission d'assister la Société du Grand Paris dans l'acquisition des parcelles ou volumes en procédure amiable comme en procédure d'expropriation.



### 2.2 Un calendrier serré



Méto Grand Paris Express : Les Défis De La Maîtrise Foncière De Masse En Zone Urbaine Dense Et Temps Limité (10781)

Caroline Jarroux and Emma Bonhomme (France)

FIG Working Week 2020

Smart surveyors for land and water management  
Amsterdam, the Netherlands, 10–14 May 2020

## 2.3 Les contraintes et besoins

### 2.3.1 Contraintes

#### Traitement de masse

- 8000 parcelles ou emprises à traiter (plein sol, tréfonds, servitude ou emprise travaux)
- 1000 planches cadastrales intégrées

#### Cadences soutenues

- Jusqu'à 600 EDDV à établir en 2 mois pour 1 enquête
- 45 enquêtes en 7 ans
- 5 lignes de front aux calendriers concomitants

#### Opération multi-acteurs

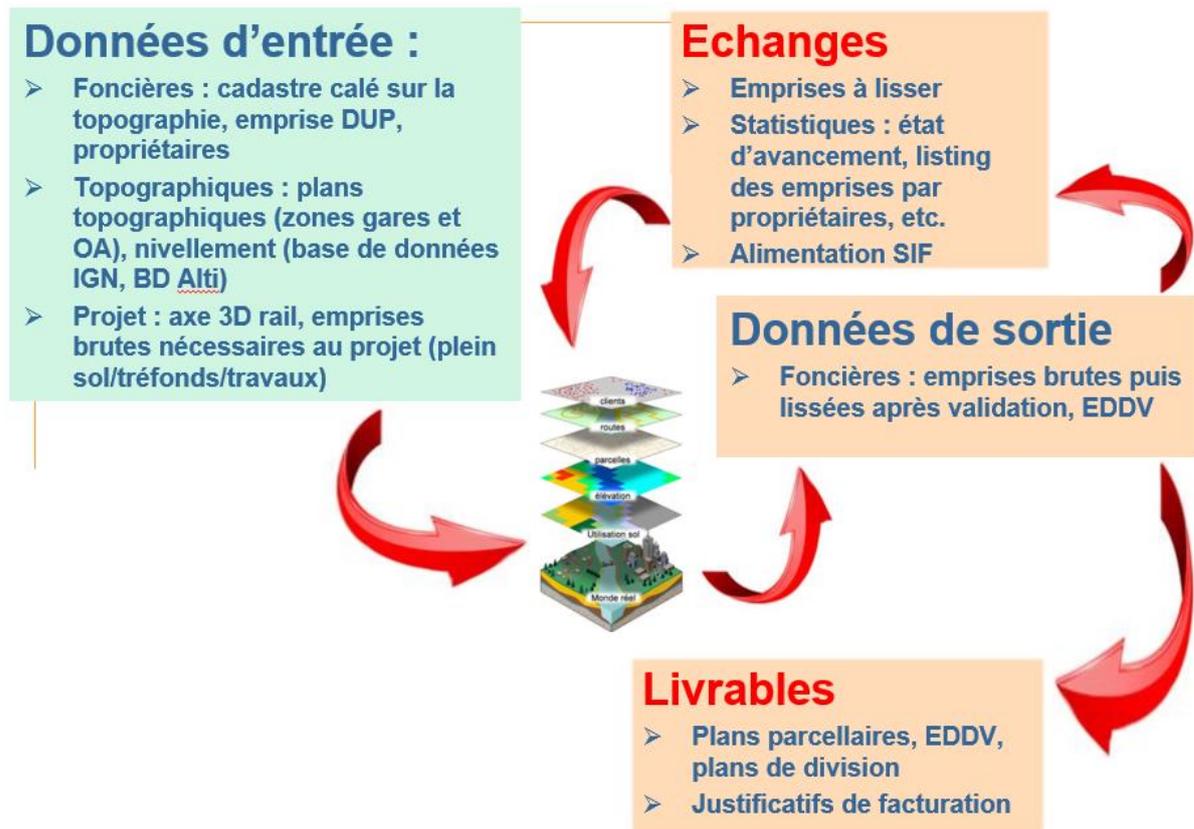
- Maître d'Ouvrage (MO), Assistants à Maîtrise d'Ouvrage (AMO), membres du groupement, administrations, propriétaires privés, propriétaires publics...

### 2.3.2 Besoins

- ❖ **Maîtriser les délais et la masse** : par l'automatisation des tâches, méthodologie millimétrée validée en amont par le MO avec process et documents types, tâches identifiées pour chaque acteur...
- ❖ **Limiter les aléas dus à la multiplicité des acteurs** : par l'anticipation et l'implication des acteurs en amont des processus
- ❖ **Fluidifier les échanges entre les acteurs** : par la diversité des media (réunions, mail, téléphone, courriers...), plate-forme d'échange de données (GED, SIF) avec formalisation, guichet unique...

### 3. MISE EN PLACE D'UN SIG

#### 3.1 Principe de fonctionnement



#### 3.2 Les avantages du SIG

- ❖ Industrialisation du processus par l'automatisation d'un grand nombre de tâches : logiciel + développement (extérieur, model builder)
  - Découpe automatique des emprises
  - Attribution d'une altimétrie terrain par interpolation (donnée pour le calcul des indemnités tréfonds)
  - Confection des EDDV tunnel
  - Repérage des mises à jour cadastrales en temps réel
- ❖ Gestion de projet facilitée par l'édition de requêtes (spatiales, attributaires) et statistiques
  - Listing d'emprises par propriétaire pour le négociateur
  - Listing des tréfonds sous 15m de profondeur pour l'établissement des Servitudes d'Utilité Publiques
  - Justificatifs des quantitatifs pour la facturation

---

Métro Grand Paris Express : Les Défis De La Maîtrise Foncière De Masse En Zone Urbaine Dense Et Temps Limité (10781)

Caroline Jarroux and Emma Bonhomme (France)

FIG Working Week 2020

Smart surveyors for land and water management  
Amsterdam, the Netherlands, 10–14 May 2020

- ❖ Echanges facilités avec le MO qui utilise également des SIG
  - Données d'entrée (besoins fonciers)
  - SIF permettant de suivre l'état d'avancement de la maîtrise foncière (échange automatisé via un script FME)
  
- ❖ Mémoire du projet : une seule base de données
  - Gestion via PostGre permettant le travail simultané sur les mêmes couches : tous les géomaticiens du projet travaillent sur la même base
  - Tout l'historique est disponible en quelques clics (utile lorsque les enquêtes se multiplient du fait des modifications de tracé)
  - Doublons involontaires éliminés
  
- ❖ Croisements de données facilités par intégration de données open source
  - Liens avec Google Map et Google Satellite
  - Cadastre en temps réel par lien WMS

### 3.3 DIFFICULTES ET LIMITES

#### 3.3.1 Limites du SIG

- EDDV complexes : ils sont traités traditionnellement avec les plans de niveaux et coupes des gares ou ouvrages.
- Modificatifs d'EDDV existants : ils sont traités traditionnellement suivant la qualité des plans et EDDV recueillis.

#### 3.3.2 Limites administratives

- Les quantités pouvant être traitées par les différentes administrations (préfectures, tribunaux, cadastres, SPF, domaine) ne sont pas infinies : des quotas ou étalement des demandes ont été instaurés.

#### 3.3.3 Difficultés

- L'effet domino
- Difficultés techniques entraînant des retards (exemple à la Défense où le déplacement du projet a causé un retard conséquent sur toute la ligne 15 Ouest)
- Les acquisitions auprès des personnes publiques
- Les particularismes locaux des administrations
- L'attribution de marchés de conception-réalisation imposant une maîtrise foncière achevée avant la connaissance fine du tracé : cela nécessite également d'élargir les périmètres d'emprise.
- La charge en dents de scie

#### **4. CONCLUSION**

Les maîtres mots pour relever un tel défi et faire entrer les géomètres-experts dans l'ère numérique sont :

METHODE  
ANTICIPATION  
AUTOMATISATION  
ECHANGES  
OUI AU SIG FONCIER

#### **REFERENCES**

[www.societedugrandparis.fr](http://www.societedugrandparis.fr)

#### **BIOGRAPHICAL NOTES**

Caroline JARROUX et Emma BONHOMME, ingénieures ESGT, sont géomètres-expertes inscrites à l'Ordre des Géomètres-Experts depuis 14 ans pour la première et tout fraîchement pour la seconde. Exerçant dans la même structure, elles ont intégré l'équipe travaillant sur les marchés du Grand Paris Express en cours de route en apportant chacune son expertise, foncière ou géomatique.

#### **CONTACTS**

Caroline JARROUX et Emma BONHOMME  
ATGT GEOMETRE-EXPERT  
2 rue de la Mare à Tissier  
91280 SAINT PIERRE DU PERRY  
FRANCE  
Tel. +33.1.69.13.80.00  
Email : [c.jarroux@groupe-atgt.com](mailto:c.jarroux@groupe-atgt.com) ; [e.bonhomme@groupe-atgt.com](mailto:e.bonhomme@groupe-atgt.com)  
Web site : [www.groupe-atgt.com](http://www.groupe-atgt.com)

---

Métro Grand Paris Express : Les Défis De La Maîtrise Foncière De Masse En Zone Urbaine Dense Et Temps Limité  
(10781)

Caroline Jarroux and Emma Bonhomme (France)

FIG Working Week 2020

Smart surveyors for land and water management  
Amsterdam, the Netherlands, 10–14 May 2020