

**ELABORATION D'UNE CARTOGRAPHIE DU BRUIT
SUR LES COMMUNES D'ASNIERES-SUR-SEINE, BOIS-COLOMBES,
COLOMBES, COURBEVOIE, GENNEVILLIERS, LA GARENNE-
COLOMBES, NANTERRE, NEUILLY-SUR-SEINE et RUEIL-
MALMAISON**

GROUPEMENT DE COMMANDE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

SOMMAIRE

Introduction.....	3
1. Contexte de l'étude et cadre réglementaire	4
1.1. Contexte réglementaire	4
1.2. Contexte de l'étude.....	6
2. Caractéristiques techniques du marché et missions du soumissionnaire	7
2.1. Territoire d'étude	7
2.1.1. <i>Les infrastructures routières</i>	7
2.1.2. <i>Les infrastructures ferroviaires</i>	8
2.1.3. <i>Les infrastructures aéroportuaires</i>	8
2.1.4. <i>Les activités industrielles</i>	8
2.2. Champ de la prestation.....	10
2.3. Horizon d'étude	11
2.4. Données utiles et instructions pour la réalisation de la prestation	11
2.4.1. <i>Données disponibles</i>	11
2.4.2. <i>Travail spécifique sur certaines données</i>	14
2.5. Méthode générale.....	15
2.6. Méthodes de calcul, de mesures et d'évaluation des niveaux de bruit	15
2.6.1. <i>Indicateurs de bruit</i>	16
2.6.2. <i>Méthodes de calcul</i>	16
2.6.3. <i>Méthodes de mesure</i>	16
2.7. Emplacements et paramètres des mesures	17
2.8. Rendu attendu	17
2.8.1. <i>Représentations graphiques</i>	18
2.8.2. <i>Bases de données géoréférencées</i>	19
2.8.3. <i>Tableaux récapitulatifs</i>	19
2.8.4. <i>Résumé non technique</i>	20
2.8.5. <i>Rapport de mesures</i>	21
2.8.6. <i>Rapport final de prestation</i>	21
2.9. Orientations pour le plan de prévention	22
2.10. Tranche conditionnelle.....	22
3. Organisation	23
3.1. Phasage	23
3.2. Suivi du projet et validation	23
3.2. Délais de réalisation	24
ANNEXES	25

Introduction

L'objet du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) est de définir précisément le cadre de la prestation qui devra être réalisée par le titulaire du présent marché.

Cette prestation a pour objet d'élaborer une cartographie du bruit sur un territoire composé de 9 communes du département des Hauts-de-Seine. Elle devra être conforme en tout point aux exigences de la directive européenne 2002/49/CE et de sa transposition en droit français, notamment aux prescriptions du décret N°2006-361 du 24 mars 2006 et des arrêtés correspondants en date des 3 et 4 avril 2006.

Par le terme « carte stratégique du bruit » (CSB) et de manière générale par le terme « cartographie du bruit », on désigne un ensemble de représentations graphiques et de données numériques établies en fonction d'indicateurs évaluant le niveau sonore.

L'objectif de cette prestation de cartographie est d'obtenir un état des lieux de la situation sonore actuelle et prévisible du territoire concerné. Ceci afin d'évaluer de manière globale l'exposition des riverains au bruit dans l'environnement, d'identifier les zones les plus sensibles, de disposer d'un outil d'aide à la décision vis-à-vis de la mise en place de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) visant à réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores et à préserver les zones calmes.

Les missions principales du titulaire consisteront donc à :

- définir la méthodologie de réalisation des cartographies du bruit pour répondre aux exigences du contexte réglementaire, ainsi que les moyens logiciels, matériels et humains à mettre en œuvre compte tenu des spécificités techniques de la prestation et des délais de réalisation nécessaires ;
- recueillir les données nécessaires, les vérifier, les analyser et les mettre en forme de manière à ce qu'elles soient intégrables dans un SIG (Système d'Information Géographique) et dans le logiciel de calcul acoustique utilisé ;
- réaliser les calculs acoustiques et valider les résultats ;
- réaliser des mesures acoustiques ;
- produire les différents éléments cartographiques, tableaux de résultats et rapports demandés ;
- analyser la situation de chaque commune en regard avec les résultats et en vue de la réalisation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement ;
- animer les réunions des différents groupes de travail ou comités de pilotage liés au projet et diffuser les comptes rendus validés.

1. Contexte de l'étude et cadre réglementaire

1.1. Contexte réglementaire

La directive européenne 2002/49/CE adoptée le 25 juin 2002 prévoit la mise en place d'un dispositif d'évaluation et de gestion du bruit dans les grandes agglomérations et à proximité des grandes infrastructures de transports sur la base des principes suivants :

- évaluation de l'exposition au bruit des populations basée sur des méthodes communes aux pays européens ;
- information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé ;
- mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de « calme ».

Cette directive constitue ainsi un pas capital vers le renforcement du dispositif réglementaire existant et l'harmonisation européenne des politiques de gestion du bruit dans l'environnement.

Elle impose notamment la réalisation de cartes stratégiques du bruit (CSB) et de plans d'action (PPBE) pour les grandes infrastructures et les agglomérations selon deux échéances :

- 30 juin 2007 pour la production des cartes stratégiques de bruit et 18 juillet 2008 pour les plans d'actions relatifs aux grandes infrastructures (axes routiers dont le trafic dépasse les 6 millions de véhicules par an, axes ferroviaires dont le trafic dépasse les 60 000 passages de trains par an, aéroports comptant plus de 50 000 mouvements par an) et aux grandes agglomérations de plus de 250 000 habitants ;
- 30 juin 2012 pour la production des cartes stratégiques de bruit et 18 juillet 2013 pour les plans d'actions relatifs aux autres grandes infrastructures (axes routiers dont le trafic dépasse les 3 millions de véhicules par an, axes ferroviaires dont le trafic dépasse les 30 000 passages de trains par an) et aux agglomérations comprises entre 100 000 et 250 000 habitants.

Les cartes et plans devront par la suite être réexaminés au minimum tous les 5 ans.

Si la directive fournit un certain nombre de prescriptions techniques relatives à la cartographie, elle laisse en revanche aux Etats membres le soin de désigner les autorités responsables de l'élaboration des cartes, des plans d'action et de la collecte des données au niveau national. Elle fait ainsi une large place à la liberté et à la responsabilité des Etats membres, notamment en ce qui concerne l'adoption des plans d'action, puisque le contenu et les critères de déclenchement de ces plans sont laissés à l'appréciation des autorités compétentes.

En France, la transposition s'est traduite par la création du chapitre II du titre VII « Prévention des nuisances sonores » du code de l'environnement (articles L.572-1 à L.572-11). Engagée par voie d'ordonnance en 2004 (ratifiée en 2005), cette transposition s'est achevée avec la parution du décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et de l'arrêté correspondant en date du 4 avril 2006. Par ailleurs, la liste des aéroports, devant faire l'objet d'une carte de bruit particulière au titre des grandes infrastructures, a été publiée par un arrêté spécifique, en date du 3 avril 2006.

La transposition de la directive européenne en droit français fixe la répartition des compétences de mise en œuvre de celle-ci. Ainsi, si la production des cartes et des plans revient en grande partie au représentant de l'Etat dans le cas des grandes infrastructures, c'est aux communes ou aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores que revient cette responsabilité pour les communes situées au sein des agglomérations concernées (cf. tableau 1).

Pour les agglomérations, la liste des territoires concernés a été publiée dans le décret 2006-361. Les contours des agglomérations ont été déterminés suivant les critères démographiques et urbanistiques de l'INSEE, indépendamment des découpages administratifs et politiques de l'intercommunalité. En particulier, la notion d'« agglomération » ne coïncide pas nécessairement avec le contour des « communautés d'agglomération » ni même avec celui des « communautés urbaines ».

Tableau 1 : Territoires concernés, autorités compétentes et échéances fixés par la directive européenne 2002/49/CE et sa transposition en droit français

Territoires concernés	Autorités responsables de l'élaboration CSB	Echéance de production de ces CSB	Autorités responsables de l'élaboration des plans de prévention	Echéance de production de ces plans
Axes routiers dont le trafic dépasse les 6 millions de véhicules/an	Préfet de département	30 juin 2007	Préfet de département pour le domaine routier national + Collectivités territoriales pour les axes routiers qui relèvent de leur compétence.	18 juillet 2008
Axes routiers dont le trafic est compris entre 3 et 6 millions de véhicules/an	Préfet de département	30 juin 2012	Préfet de département pour le domaine routier national + Collectivités territoriales pour les axes routiers qui relèvent de leur compétence.	18 juillet 2013
Axes ferroviaires dont le trafic dépasse les 60 000 passages de trains par an	Préfet de département	30 juin 2007	Préfet de département	18 juillet 2008
Axes ferroviaires dont le trafic est compris entre 30 000 et 60 000 passages de trains par an	Préfet de département	30 juin 2012	Préfet de département	18 juillet 2013
Grands aéroports (nombre de mvts > 50 000 par an)	Représentant de l'Etat	30 juin 2007	Représentant de l'Etat	18 juillet 2008
Agglomérations de plus de 250 000 habitants	Communes ou EPCI compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores situées dans le périmètre des agglomérations concernées	30 juin 2007	Communes ou EPCI compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores situées dans le périmètre des agglomérations concernées	18 juillet 2008
Agglomérations comprises entre 100 000 et 250 000 habitants	Communes ou EPCI compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores situées dans le périmètre des agglomérations concernées	30 juin 2012	Communes ou EPCI compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores situées dans le périmètre des agglomérations concernées	18 juillet 2013

1.2. Contexte de l'étude

En termes de découpage administratif, le département des Hauts-de-Seine (92) compte 5 EPCI¹ ayant la compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores, 1 EPCI (Châtillon-Montrouge) qui ne la possède pas et 15 communes n'appartenant à aucune structure intercommunale et qui sont par conséquent compétentes pour élaborer leur carte stratégique du bruit.

Parmi les 15 communes n'appartenant pas à une structure intercommunale, plusieurs d'entre elles sont déjà en cours de réalisation de leurs cartographies du bruit.

Concernant celles dont le projet n'a pas encore été lancé, dans l'objectif de réduire les délais d'exécution, optimiser les coûts, mutualiser les moyens et produire une carte du bruit à l'échelle d'un territoire cohérent, il a été décidé de proposer la constitution d'un groupement de commande ayant pour objet de passer un marché d'étude unique avec un prestataire unique.

Ce groupement réunit 9 communes, que sont, par ordre alphabétique :

- Asnières-sur-Seine
- Bois-Colombes
- Colombes
- Courbevoie
- Gennevilliers
- La Garenne-Colombes
- Nanterre
- Neuilly-sur-Seine
- Rueil-Malmaison

Les 9 communes sont toutes situées dans le département des Hauts-de-Seine (92), sont toutes comprises dans l'agglomération parisienne, et sont donc soumises aux échéances fixées par la Directive Européenne 2002/49/CE et sa transposition en droit français.

Les 9 communes n'appartiennent à aucune structure intercommunale. Elles sont donc toutes compétentes pour réaliser une Cartographie Stratégique du Bruit (CSB) et élaborer un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

La commune de Colombes, représentée par son maire, s'est portée volontaire pour être le coordonnateur du groupement. Le coordonnateur est responsable à l'égard des membres du groupement du bon déroulement du marché.

Ce groupement de commande a été entériné par une convention constitutive signée par chacune des 9 communes.

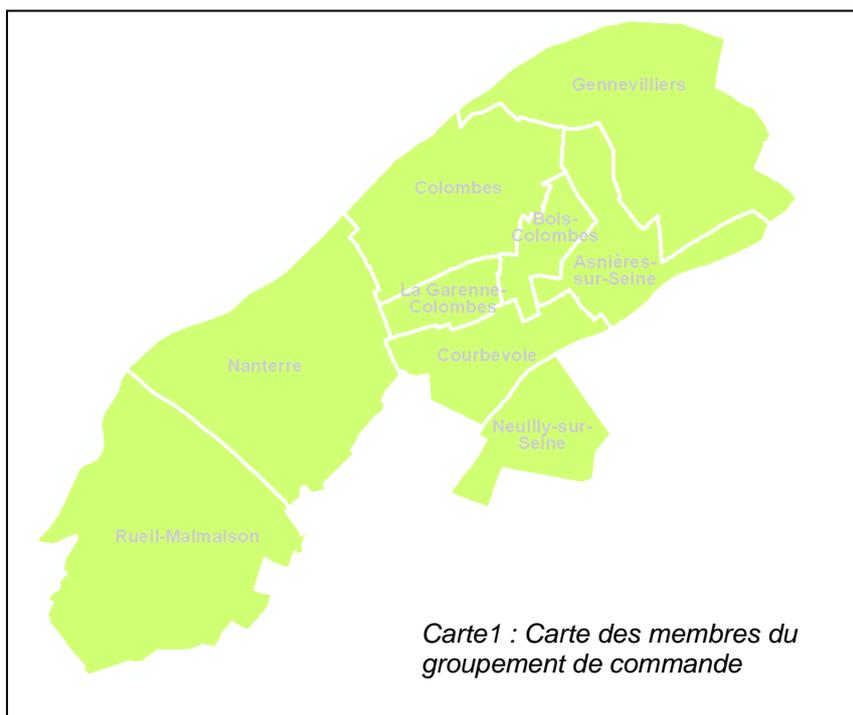
¹ EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

2. Caractéristiques techniques du marché et missions du soumissionnaire

2.1. Territoire d'étude

Le territoire d'étude sur lequel devra porter la prestation est constitué des 9 communes composant le groupement.

Il s'étend sur 62.5 km², soit environ 63% du territoire départemental des Hauts-de-Seine (92) et compte au total environ 535 800 habitants (source : RGP 1999, INSEE)



Les plans des 9 communes constituant le groupement de commande sont donnés en Annexe1.

En termes de sources de bruit, ce territoire présente les caractéristiques suivantes :

2.1.1. **Les infrastructures routières**

Le territoire du projet est traversé par de nombreuses infrastructures routières, notamment par :

- 3 autoroutes (A86/ A15/ A14)
- 7 routes nationales (RN13 / RN186 / RN190 / RN192 / RN314 / RN315, et à proximité la RN310 et la RN311)
- plusieurs routes départementales (1/ 104/ 106/ 109/ 11/ 12/ 13/ 131/ 13bis/ 15/ 16/ 17/ 173/ 180/ 19/ 20/ 23a/ 24/ 25/ 3/ 39/ 490/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 908/ 909/ 911/ 986/ 9bis et à proximité la 110/ 122/ 186/ 21/ 308/ 321/ 392/ 4/ 48)
- un réseau de bus important, notamment au départ et à l'arrivée de La Défense, dont certaines lignes sont situées en site propre.

La carte des principales infrastructures est donnée en Annexe 2.

2.1.2. Les infrastructures ferroviaires

Le territoire du projet compte environ 50 km de voies ferrées. Les principales lignes sont :

- RER A, dont environ 6 km enterrés (RATP)
- RER C (RFF-SNCF)
- Metro 1 (RATP)
- Metro 13 (RATP)
- Ligne St-Lazare – Argenteuil : transiliens et TER (RFF-SNCF)
- Ligne St-Lazare – Mantes-la-Jolie : transiliens et TER (RFF-SNCF)
- Ligne St-Lazare – St-Germain-en-Laye : transiliens et TER (RFF-SNCF)
- Ligne St-Lazare – Versailles-Rive-Droite : transiliens (RFF-SNCF)

Il n'y a pas de TGV ni de trains de fret qui circulent sur le territoire du présent marché.

La carte des principales infrastructures est donnée en Annexe 2.

Deux projets d'extension de tramway sont actés : tramway T1 à partir de la gare de Saint-Denis à Asnières-sur-Seine et T2 à partir la Défense et jusqu'à Bezons (Val-d'Oise).

Concernant le prolongement du T1, il desservira 10 nouvelles stations essentiellement sur les communes de Gennevilliers et d'Asnières-sur-Seine.

Concernant le prolongement du T2, les travaux ont commencé mi-juillet sur la commune de Courbevoie. D'ici à cinq ans, le T2 desservira les communes de Courbevoie, La Garenne-Colombes, Colombes et Nanterre.

La carte du projet d'extension des lignes T1 et T2 est en Annexe 3.

2.1.3. Les infrastructures aéroportuaires

Le territoire n'héberge pas sur son territoire d'installations aéroportuaires. Cependant, une petite partie du territoire (Gennevilliers et le nord d'Asnières-sur-Seine) est impactée par les courbes d'environnement sonore de l'aéroport de Paris-le Bourget, où l'indicateur Lden est supérieur à 50 dB(A).

Ainsi, le bruit des aéronefs de l'aéroport de Paris-Le Bourget sera cartographié, pour l'indicateur Lden, en intégrant directement les données SIG des courbes d'environnement sonore 2006, fournies par la DGAC.

Le territoire d'étude n'est impacté par aucune courbe d'environnement sonore pour l'indicateur Ln.

Il existe tout de même une volonté de prendre en compte le bruit des survols d'aéronefs. Le prestataire devra donc prendre en compte l'impact du bruit des aéronefs sur le territoire d'étude, en effectuant des mesures dédiées à cette source de bruit, ainsi qu'une analyse précise des résultats (cf. § 2.10). La localisation et les modalités seront validées en Comité de Pilotage sur proposition du prestataire.

2.1.4. Les activités industrielles

La Directive Européenne et sa transposition en droit français imposent aux autorités compétentes de cartographier le bruit « *provenant d'activités industrielles exercées dans les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation* » (Art 1er du décret n°2006-361).

On dénombre 91 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation sur le territoire d'étude (source : Préfecture des Hauts-de-Seine, STIIC), listées en Annexe 4.

Description de chaque commune constituant le groupement de commande

Communes	Asnières-sur-Seine	Bois-Colombes	Colombes	Courbevoie	Gennevilliers	La Garenne-Colombes	Nanterre	Neuilly-sur-Seine	Rueil-Malmaison	
Superficie (en km²)	4.8	1.9	7.8	4.2	11.6	1.8	12.2	3.7	14.5	
Nombre d'habitants (Source Insee 99)	76314	24048	77184	70105	42733	24181	86219	60364	74671	
Infrastructures routières	Autoroutes	A86	--	A86	A14	A86, A15	--	A14, A86	--	A86
	RN	RN315	RN192	RN192	RN192	RN315	RN192	RN13, 186, 190, 192, 314	RN13	RN13, 186, 190
	RD	RD 109, 11, 13bis, 15, 17, 19, 7, 9, 909, 986	RD 106, 13, 13bis, 909, 986	RD 13, 106, 986	RD 106, 12,6, 7, 9, 908, 9bis	RD986, 911, 19, 11, 109, 17, 7, 20, 9, 909	RD 15, 17, 19, 7, 9, 909, 986	RD 104, 131, 23a, 24, 25, 3, 490, 5, 986	RD 1, 16, 908	RD 173, 180, 39, 490
Infrastructures ferroviaires	RER C, trains grandes lignes et transiliens Metro 13	Trains grandes lignes et transiliens	Trains grandes lignes et transiliens	Trains grandes lignes et transiliens	RER C, trains grandes lignes et transiliens Metro 13	Trains grandes lignes et transiliens	RER A, trains grandes lignes et transiliens	RER A Metro 1	RER A	
ICPE soumises à autorisation (Source STIIC-2007)	4	--	7	9	42	2	17	3	7	

2.2. Champ de la prestation

La cartographie du bruit, objet du présent marché, ne concerne ni le bruit des activités militaires, ni les bruits des activités domestiques, ni le bruit perçu sur les lieux de travail et à l'intérieur des moyens de transport.

La prestation de calcul cartographique demandée porte donc sur les sources de bruit suivantes :

- Infrastructures routières : l'intégralité du réseau routier sur le territoire considéré (y compris les transports en commun en site propre) et ce, quel que soit le statut de la voirie. Les infrastructures routières majeures susceptibles de présenter un impact sonore sur le territoire d'étude bien que n'étant pas situées sur le territoire (infrastructures en bordure de territoire d'étude), seront également prises en compte.
- Infrastructures ferroviaires : l'intégralité du réseau traversant le territoire considéré. Les infrastructures ferroviaires susceptibles de présenter un impact sonore sur le territoire d'étude bien que n'étant pas situées sur ce territoire (infrastructures en bordure de territoire d'étude), seront également prises en compte.
- Trafic des aéronefs : pour l'aéroport de Paris-Le Bourget, les courbes d'environnement sonore, pour l'indicateur Lden. De plus, le bruit des aéronefs sera appréhendé par l'intermédiaire de mesures (voir 2.6).
- Activités industrielles exercées au sein des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation (ICPE_A). La liste des ICPE_A sur le territoire du groupement est précisée en Annexe 4. Le prestataire effectuera un tri de celles ne rentrant pas dans le cadre d'application de la Directive Européenne et de sa transposition (activités du secteur tertiaire, hôpitaux...), qui ne seront donc pas cartographiées. La liste finale des ICPE_A à cartographier sera discutée et soumise à validation en Comité de Pilotage. Sera proposée ensuite une méthode de cartographie du bruit des ICPE_A par enjeu (cf. § 2.4.2).
- Les sources de bruit impactant sur le territoire de l'étude mais n'appartenant pas à celui-ci doivent être prises en compte (ex. : routes ou voies ferrées « fuyantes » ou ICPE_A en limite de zone d'étude). Un rapprochement entre les services techniques des communes ou EPCI voisins sera alors nécessaire.

Le marché est découpé de la manière suivante :

- Une **tranche ferme** qui concerne la réalisation des cartes stratégiques pour les sources de bruit visées ci-avant ;
- Une **tranche conditionnelle** qui concerne certaines communes sur la prise en compte par mesure du bruit des survols d'aéronefs.

2.3. Horizon d'étude

Les deux horizons de calcul sont la situation de référence et une situation d'évolution prévisible ou prévue du bruit pour lesquelles un certain nombre d'informations sont disponibles.

A. Situation de référence :

Les cartes de bruit seront produites pour une situation de référence établie à partir des données consolidées les plus récentes disponibles. Le prestataire utilisera notamment les données des trafics routier, ferroviaire et aérien les plus récentes disponibles (2006 généralement, cf. descriptif des données mises à disposition au §2.4.1).

B. Evolution prévisible des niveaux de bruit en regard avec la situation de référence :

La Directive Européenne 2002/49/CE requiert également la production de cartes de bruit pour un horizon futur correspondant à une évolution connue ou prévisible des sources de bruit.

Sur le territoire d'étude, les prolongements des lignes de tramway T1 et T2 vont modifier l'environnement sonore de certains territoires. Les communes impactées sont : Courbevoie, La Garenne-Colombes, Colombes, Nanterre, Gennevilliers et Asnières-sur-Seine (cf. tracé en Annexe 3).

Les communes de Neuilly-sur-Seine et Rueil-Malmaison seront impactées par des modifications d'infrastructures routières.

En fonction des informations et données disponibles, des calculs de l'état projeté seront réalisés pour les territoires concernés.

2.4. Données utiles et instructions pour la réalisation de la prestation

2.4.1. Données disponibles

Les différentes autorités concernées par l'élaboration d'une carte du bruit en Ile-de-France ont engagé une réflexion pour organiser la collecte et la mise à disposition des données d'intérêt extra-local, à travers notamment l'assistance apportée par Bruitparif, Observatoire du bruit en Ile-de-France. Compte tenu de ce contexte, un état des lieux de l'existant en matière de données pertinentes utiles à la réalisation de la carte stratégique du bruit sur le territoire d'étude a été effectué par le groupe de travail en charge de la préparation du présent marché. Il s'agit de données générales sur le site et de données concernant les trafics, les infrastructures de transport ainsi que les ICPE soumises à autorisation.

Les données disponibles sont synthétisées dans deux tableaux ci après :

- Un premier tableau regroupant les données communes à toutes les autorités compétentes (données régionales, départementales...).
- Un second tableau par commune regroupant les données propres à chaque commune (modèles numériques principalement).

Dans chacun des tableaux sont listés les principales données ainsi disponibles, le détenteur et les conditions de mise à disposition pour le prestataire.

Ces tableaux pourront être complétés par le prestataire après validation par le Comité de Pilotage.

Le prestataire formulera un avis quant aux données mises à disposition. Il spécifiera notamment si elles sont utilisables en l'état, si elles nécessitent des adaptations ou actualisations, et dans ces deux cas, fera des propositions pour adapter les données aux besoins. Le prestataire devra lister les données manquantes et faire des propositions, soit pour en disposer dans les délais définis dans le cadre de l'étude, soit pour mettre en œuvre des solutions de substitution argumentées à valider par le Comité de Pilotage (estimation ou approximation).

Type de données	Catégorie	Nom	Année	Propriétaire	Mise à disposition via	Date de disponibilité	Obligation pour mise à disposition	Format
Données générales sur le site	Données de nature du sol	MOS	2003	IAURIF	Bruitparif	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
	Données de population	DENSIMOS	1999	IAURIF	Bruitparif	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
Routes	Données des trafics routiers pour les routes nationales et départementales	Comptages	2006	DDE92 CG92	Bruitparif DDE92	Date d'attribution du marché	--	SIG et Excel
	Données des trafics routiers pour les routes nationales et départementales	Classement sonore		DDE92	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	SIG
	Vitesses des routes nationales et départementales	Classement sonore		DDE92	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	SIG
	Caractéristiques des voies pour les routes nationales et départementales (enrobé, nb voies...)	Classement sonore		DDE92	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	SIG
	Emprises des infrastructures routières à prendre en compte à l'horizon 2020 telles que réservées dans les documents d'urbanisme							
	Trafics projetés	Classement sonore		DDE92	Bruitparif	Date d'attribution du marché		SIG et Excel
Voies ferrées	Données d'émission sonore par type de train		2006	SNCF	Publique	2006	--	Papier
	Réseau physique simplifié (arcs et nœuds du réseau)		2005	RFF	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	SIG simplifié
	Données sur les circulations (débits et vitesses sur les trois périodes JSN par type de train et arc du réseau)		2005	RFF	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	Excel
	Données sur la superstructure (ballast, rail, traverses)		2005	RFF	Bruitparif	Date d'attribution du marché	--	Excel
	Réseau physique		2006	RATP	RATP	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
	Données d'entrée au modèle (débit, vitesse, infrastructure...)		2006	RATP	RATP	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
	Cartes de bruit calculées		2006	RATP	RATP	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
	Données pour la réalisation des cartes d'évolution prévisible			RATP	RATP	Date d'attribution du marché	Acte d'engagement	SIG
Aéronefs	Maillage des courbes d'environnement sonore du Bourget		2006	DGAC	Bruitparif	Date d'attribution du marché		SIG
Activités industrielles	Liste des activités industrielles qui doivent être prises en compte et type d'activités		2007	STIIIC-Préfecture	Bruitparif	Date d'attribution du marché		SIG et Excel

Données communes aux autorités compétentes

Cahier des Clauses Techniques Particulières
Cartographie du bruit sur le territoire d'Asnières-sur-Seine, Bois-Colombes, Colombes, Courbevoie, Gennevilliers, La Garenne-Colombes, Nanterre, Neuilly-sur-Seine et Rueil-Malmaison

Communes	Asnières-sur-Seine	Bois-Colombes	Colombes	Courbevoie	Gennevilliers	La Garenne-Colombes	Nanterre	Neuilly-sur-Seine	Rueil-Malmaison	
Modèles numériques	Nom	MNS-MNE-MNT	BD TOPO 3D	MNS-MNE-MNT	MNT-MNE	MNT-MNE	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D
	Année	2008	2007	2008	2008	2008	2007	2007	2007	2007
	Propriétaire	InterAtlas	IGN	InterAtlas	InterAtlas	InterAtlas	IGN	IGN	IGN	IGN
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières	Mairie de Bois-Colombes	Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	Mairie de Gennevilliers	Mairie de La Garenne	Mairie de Nanterre	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Date de disponibilité	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution
	Obligation	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement
Format	SIG	SIG	SIG	SIG	.txt ou .ers	SIG	SIG	SIG	SIG	
Modèle numérique de localisation et de hauteur du bâti	Nom	MNS	BD TOPO 3D	MNS		BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D
	Année	2008	2007	2008	2008	2007	2007	2007	2007	2007
	Propriétaire	InterAtlas	IGN	InterAtlas	Mairie de Courbevoie	IGN	IGN	IGN	IGN	IGN
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières	Mairie de Bois-Colombes	Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	Mairie de Gennevilliers	Mairie de La Garenne	Mairie de Nanterre	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Date de disponibilité	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution
	Obligation	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement
Format	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	
Destination du bâti, zonages PLU	Nom		BD TOPO 3D			BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	BD TOPO 3D	PLU	BD TOPO 3D
	Année		2007	2008	2008	2007	2007	2007		2007
	Propriétaire	Mairie d'Asnières	IGN	Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	IGN	IGN	IGN	Mairie de Neuilly	IGN
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières	Mairie de Bois-Colombes	Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	Mairie de Gennevilliers	Mairie de La Garenne	Mairie de Nanterre	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Date de disponibilité	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution
	Obligation	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement IGN
Format	dwg	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	Dwg / SIG	SIG	
Orthophotoplan	Nom			Orthophotoplan				Orthophotoplan	Orthophotoplan	Orthophotoplan
	Année	2008		2008	2008	2008	2005	2005	2005	2005
	Propriétaire	InterAtlas		InterAtlas	InterAtlas	InterAtlas	InterAtlas	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil	
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières		Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	Mairie de Gennevilliers	Mairie de Nanterre	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil	
	Date de disponibilité	Date d'attribution		Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	
	Obligation	Acte d'engagement		Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	
Format	SIG		SIG	SIG	SIG	ECW	Raster	.tif ou .jpg		
Cadastr	Nom	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr	Cadastr
	Année	2006		2007	2007 (Voire 2008 si dispo)	2008		2007	2007-2008	2008
	Propriétaire	Mairie d'Asnières	Mairie de Bois-Colombes	Mairie de Colombes (DSIO)	DGI	DGI	Mairie de La Garenne	DGI	Mairie de Neuilly	DGI
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières	Mairie de Bois-Colombes	Mairie de Colombes	Mairie de Courbevoie	Mairie de Gennevilliers	Mairie de La Garenne	Mairie de Nanterre	Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Date de disponibilité	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution	Date d'attribution
	Obligation	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Acte d'engagement	Convention	Acte d'engagement	copyright DGI
Format	dwg	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	SIG	dwg / dxf	dxf.dwg ou SIG	
Données de trafics routiers, de vitesses et de caractéristiques des voies (entrobés, nombres de voies, ...) pour les routes communales.	Nom	Comptages		Comptages partiels					Comptages partiels	COMPTAGE / Comptages récapitulatif
	Année	2000-2006		2003-2008						1998 à 2007
	Propriétaire	Mairie d'Asnières		Ville de Colombes - Serv. Etudes Déplacements					Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Mise à disposition via	Mairie d'Asnières		Mairie de Colombes					Mairie de Neuilly	Mairie de Rueil
	Date de disponibilité	Date d'attribution		Date d'attribution					Date d'attribution	Date d'attribution
	Obligation	Acte d'engagement		Acte d'engagement					Acte d'engagement	Acte d'engagement
Format	pdf		Papier					Tableur	Excel	

2.4.2. Travail spécifique sur certaines données

- Cas spécifique des données d'entrée concernant la topographie et les caractéristiques physiques du site d'étude et des infrastructures de transport :

Le prestataire devra réaliser une vérification partielle des données numériques topographiques et des caractéristiques d'infrastructures pour lesquelles des erreurs seraient susceptibles d'impacter de manière significative les résultats de modélisation. Il devra pour ce faire procéder à des visites sur le terrain, à l'analyse de photographies aériennes, à la consultation des collectivités territoriales et d'acteurs externes.

Seront particulièrement vérifiés : les infrastructures en fort dénivelé, les croisements d'infrastructures à différentes hauteurs, les revêtements plus ou moins bruyants, les bretelles d'accès aux grandes infrastructures, les écrans acoustiques, les constructions ou modifications postérieures à la date de création ou mise à jour des modèles numériques de terrain et d'élévation...

- Cas spécifique des données d'entrée pour l'évaluation du bruit industriel :

Pour les sites industriels présentant un enjeu en termes d'exposition des riverains clairement identifié, et si les informations contenues dans les dossiers réglementaires ne sont pas exploitables ou disponibles, le prestataire devra **proposer une méthodologie** permettant d'évaluer le plus fidèlement possible les émissions sonores de l'installation. Il s'appuiera dans sa démarche sur la proposition faite dans le Guide méthodologique du CERTU : « *Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération - Mettre en œuvre la directive 2002/49/CE* ».

Le cas échéant, des mesures en limite(s) de propriété des établissements concernés pourront être réalisées. Les résultats serviront de base pour le calcul des paramètres d'émissions sonores des sites observés.

Le choix des sites, le nombre de mesures envisagées et leurs caractéristiques (durée, paramètres de mesure) feront l'objet de la part du prestataire d'une proposition chiffrée détaillée. Les mesures seront réalisées conformément aux préconisations en vigueur rappelées au §2.5.3.

- Cas spécifique de l'aéroport de Paris-Le Bourget :

Le bruit de l'aéroport de Paris-Le Bourget est déjà cartographié par les Aéroports de Paris pour les services de l'Etat (DGAC). Le prestataire intégrera donc directement les résultats des calculs des Courbes d'Environnement Sonore correspondant à l'activité moyenne de l'aéroport pour l'année 2006.

Ces données seront fournies en format SIG sous forme d'un maillage de points géoréférencés avec comme attributs les valeurs des indicateurs L_{den} (l'indicateur L_{night} n'impactant pas le territoire d'étude) à partir de 50 dB(A).

Nota Bene : l'évaluation cumulée des niveaux de bruit pour les différentes sources (demandée au §2.6) sera effectuée pour les routes, les voies ferrées et les ICPE_A. Le bruit de l'aéroport de Paris-Le Bourget sera simplement superposé au cumul des 3 autres sources de bruit, pour le territoire concerné.

2.5. Méthode générale

Le territoire d'étude comportant les 9 communes n'a pas de compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores et ne dispose pas de structure à l'échelle de ce territoire. Chaque commune fonctionne donc avec ses propres services et possèdent ses propres données.

On peut distinguer deux grandes origines de ces données :

- Origine départementale ou régionale
- Origine communale

Concernant les informations d'origine départementale ou régionale (route départementale, voies ferrées...), celles-ci seront fournies au prestataire retenu à l'échelle du territoire d'étude. Elles seront donc cohérentes entre chaque commune.

A l'échelle communale, les données seront plus hétérogènes entre les communes. Elles concernent principalement les données topographiques et les données sur les routes communales.

Le soumissionnaire utilisera la même méthodologie générale -tels que les choix forfaitaires pour les données manquantes, les méthodologies de calcul, les hypothèses de calcul...- pour les 9 communes.

2.6. Méthodes de calcul, de mesures et d'évaluation des niveaux de bruit

Les méthodes de calcul devront être conformes au décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et à l'arrêté correspondant en date du 4 avril 2006 (cf. §2.6.2). Le prestataire précisera et présentera notamment les différents logiciels qu'il utilisera.

Les niveaux de bruit seront évalués par calcul au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation : caractéristiques des trafics ou des activités industrielles, caractéristiques du site (topographie, implantation du bâti, écrans acoustiques, nature du sol), conditions météorologiques...

Les calculs seront menés de manière à pouvoir disposer d'une évaluation distincte des niveaux de bruit pour les différents types de sources décrits au §2.2 ainsi que par gestionnaire (séparer la contribution au bruit routier de la DDE92, du CG92, des différentes communes, la contribution au bruit ferroviaire de RFF et la RATP).

Il est demandé au prestataire de fournir, en plus des 4 sources de bruit, l'évaluation cumulée énergétiquement des niveaux des différentes sources de bruit en présence (cf. Nota Bene au §2.4.2).

Des mesures acoustiques seront de plus proposées par le prestataire pour consolider la carte, la valider ou obtenir des informations complémentaires sur certaines zones ou sources de bruit lorsque celles-ci apparaissent difficiles à modéliser (cf. précisions au §2.7). Il devra par ailleurs utiliser autant que possible les mesures qui auraient été éventuellement déjà réalisées par les différentes autorités intervenant sur le territoire.

2.6.1. Indicateurs de bruit

Les cartes de bruit seront établies au moyen des indicateurs L_{den} et L_n définis comme suit :

$$L_{den} = 10 * \lg \frac{1}{24} (12 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n+10}{10}}) \text{ avec :}$$

L_d = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de jour d'une année. La période de jour s'étend de 6 heures à 18 heures ;

L_e = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de soirée d'une année. La période de soirée s'étend de 18 heures à 22 heures ;

L_n = niveau sonore moyen à long terme pondéré A tel que défini dans ISO 1996-2:1987, déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année. La période de nuit s'étend de 22 heures à 6 heures le lendemain.

2.6.2. Méthodes de calcul

Le prestataire devra effectuer les calculs selon les méthodes précisées dans l'arrêté du 4 avril 2006, soit :

- pour le bruit des infrastructures routières et ferroviaires : la norme NF S 31-133 : « Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » ;
- pour le bruit industriel : la norme ISO 9613-2 : « Acoustique - Atténuation du son lors de propagation à l'air libre, partie 2 : méthodes générales de calcul » ;

L'évaluation des niveaux de bruit en façade des bâtiments sera effectuée :

- à une hauteur de 4 m au-dessus du sol. Selon la directive européenne, annexe I, dans le cadre d'un calcul effectué, les points d'évaluation doivent se situer à 4.0 +/- 0.2 mètres (soit 3.8 à 4.2m) au dessus du sol ;
- à une distance de deux mètres en avant de la façade sans tenir compte de la dernière réflexion du bruit sur la façade des bâtiments concernés.

L'évaluation des niveaux de bruit en « champ libre » (hors calcul en façade des bâtiments) sera effectuée :

- à une hauteur de 4 m au-dessus du sol. Selon la directive européenne, annexe I, dans le cadre d'un calcul effectué, les points d'évaluation doivent se situer à 4.0 +/- 0.2 mètres (soit 3.8 à 4.2m) au dessus du sol.

2.6.3. Méthodes de mesure

Concernant la réalisation des mesures acoustiques (dans le cadre de l'obtention de données d'entrée pour le bruit industriel, de compléments d'études ou de validation du modèle acoustique), le prestataire devra suivre les préconisations et méthodes précisées dans les documents suivants :

- NF S 31-110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation » ;
- NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières mesurage, pour les autres sources de bruit ».

Pour les infrastructures routières :

- NF S 31-085 « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier ».

Pour les infrastructures ferroviaires :

- NF S 31-088 « Mesurage du bruit dû au trafic ferroviaire en vue de sa caractérisation ».

Pour le bruit des ICPE A :

- ISO 8297 : 1994 « Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique d'installations industrielles multisources pour l'évaluation des niveaux de pression acoustique dans l'environnement - Méthode d'expertise » ;
- ISO 3744 : 1995 « Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - méthode d'expertise dans des conditions approchant celles du champ libre sur le plan réfléchissant » ;
- ISO 3746 : 1995 « Acoustique - Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à l'aide d'une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant ».

Pour le bruit des aéronefs (tranche conditionnelle cf. §2.10) :

- NF S 31-190 « Caractérisation des bruits d'aéronefs perçus dans l'environnement ».

2.7. Emplacements et paramètres des mesures

Le prestataire réalisera des mesures acoustiques ayant pour objectifs :

1. De vérifier de la cohérence des calculs de propagation
2. D'apporter des informations sur les émissions sonores de certaines sources de bruit (activités industrielles notamment)

Concernant la cohérence des calculs de propagation, le prestataire réalisera de l'ordre de 27 points de mesures appliquées aux infrastructures de transports terrestres et répartis équitablement sur les 9 communes du territoire du groupement, soit 3 points de mesure par commune.

Les emplacements seront proposés par le prestataire pour discussion et validation en Comité de Pilotage.

Les mesures devront durer au minimum 24 heures et seront réalisées, si possible, à 4 m au dessus du sol, et ce pour garder une cohérence avec les indicateurs recommandés.

Le cas échéant, les différentes communes serviront d'appui pour établir le contact avec les riverains choisis pour accueillir le matériel de mesures.

Chaque résultat de mesure sera comparé avec les résultats de calculs numériques afin d'en vérifier la cohérence. Les écarts constatés entre mesures et calculs seront justifiés et explicités par le prestataire en comité technique.

Concernant les éventuelles mesures appliquées au bruit industriel, le prestataire les inclura dans sa méthodologie générale de prise en compte du bruit industriel.

2.8. Rendu attendu

Conformément au décret n°2006-361 du 24 mars 2006, les évaluations de bruit seront réalisées de manière distincte pour l'année la plus récente, pour chacune des 4 sources de bruit ainsi que pour le cumul énergétique (cf. §2.4.2), et ce pour chaque indicateur du bruit concerné L_{den} et L_n ainsi que pour les deux horizons (état de référence et évolution prévisionnelle).

Le rendu de la prestation devra comporter un ensemble de représentations graphiques, de données numériques et de tableaux récapitulatifs. Le rendu de la prestation sera également accompagné d'un résumé non technique, des rapports de mesures, ainsi que d'un rapport final.

Le rendu au format informatique sera organisé de façon identique pour chaque commune :

1. Un dossier comprenant toutes les informations relatives aux cartes stratégiques du bruit² sur le territoire de la commune considérée. Il sera divisé en sous-dossier selon les types de cartes et les sources de bruit ;
2. Un dossier comprenant le rapport final, le résumé non technique et le rapport de mesures de la commune considérée.

L'ensemble de ces éléments sera remis à *chaque commune* en 2 exemplaires papier, dont un exemplaire reproductible (rapports non reliés) et un exemplaire -pour chaque commune- consultable et imprimable (format pdf) sur un CD ou DVD contenant l'intégralité des éléments produits sur son territoire.

2.8.1. Représentations graphiques

Les représentations graphiques (pour une sortie papier et numérique) seront établies au 1/10 000^{ème} pour chaque commune ainsi qu'à l'échelle la plus adaptée de la commune (à adapter à une sortie papier A3). **La charte graphique de ce rendu sera homogène pour chacune des communes (sauf pour le logo de la ville et les sources d'informations) et sera validé par le Comité de Pilotage.**

De manière générale, les fonds de plan comprendront a minima :

- le titre de la carte
- le Nord géographique
- l'échelle de visualisation (graphique, numérique et pour le format d'impression papier)
- une légende avec les codes de couleurs (norme NF S 31-130)
- l'ensemble des voies routières et ferroviaires
- la toponymie des principales infrastructures (à valider en Comité de Pilotage)
- la toponymie des places et bâtiments publics (à valider en Comité de Pilotage)
- le contour des bâtiments
- les activités industrielles ayant fait l'objet d'une prise en compte
- les cours d'eau et plans d'eau
- les principaux espaces verts
- les établissements de santé et d'enseignement
- le nom et la limite des communes
- si nécessaire, le nom des quartiers

Les documents graphiques devront comprendre :

- des cartes horizontales représentant les niveaux de bruit calculés à 4 mètres du sol par plage de couleur ainsi que les courbes isophones tracées à partir de 50 dB(A) en L_{den} et en L_n , puis pour les valeurs supérieures de 5 en 5 dB(A). Les zones de bruit entre les courbes isophones seront représentées par une couleur selon le code couleur de la norme NF S 31-130. Ces cartes devront également indiquer la localisation des sources de bruit.
- des cartes présentant les secteurs affectés par le bruit tels qu'arrêtés par le préfet en application du 1^o de l'article 5 du décret N°95-21 du 9 janvier 1995.
- des cartes présentant les zones où les valeurs limites sont dépassées. Les valeurs sont celles définies dans l'arrêté du 4 avril 2006 comme suit :

² On entend par « toutes les informations relatives aux cartes stratégiques du bruit », la totalité des représentations graphiques, des données numériques et des tableaux récapitulatifs décrits aux §2.8.1 à 2.8.3.

Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et / ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
L _{den} dB (A)	55	68	73	71
L _n dB (A)		62	65	60

- des cartes des évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence

2.8.2. Bases de données géoréférencées

Les bases de données géoréférencées -communes à chacune des communes du groupement- constituées et validées par le Comité de Pilotage correspondant aux données d'entrée nécessaires aux calculs (modèle numérique et données d'entrée aux calculs acoustiques) seront fournies par le prestataire à chaque commune constituant le groupement dans un format exploitable par les principaux logiciels de bases de données relationnelles du marché (access, oracle, mysql, sqlserver...) et dans un format SIG type du commerce (shapefile, mif/mid) en projection Lambert zone I, et ce, pour le territoire qui les concerne.

Les bases de données validées qui seront restituées à chaque commune constituant le groupement, sur le territoire qui les concerne, comporteront toutes les informations ne faisant pas l'objet d'une utilisation restreinte à l'étude (telles que les données IAURIF).

Les fichiers bruts de résultats des cartographies, sur le territoire qui les concerne, (sorties maillées correspondant aux niveaux de bruit calculé à 4 m du sol en champ libre et en façade de bâtiments, à la résolution la plus fine utilisée pour le calcul) seront fournis à chaque commune dans un format SIG type du commerce (shapefile, mif/mid...) en projection Lambert zone I, et ce, pour chaque type de source de bruit (route, fer, aéronefs et industrie, cumul), chaque gestionnaire (séparer la contribution au bruit routier de la DDE92, du CG92, des différentes communes, la contribution au bruit ferroviaire de RFF et la RATP), chaque indicateur (L_{den}, L_n) et chaque horizon de calcul.

Le prestataire renseignera les descriptifs des couches de métadonnées (description, historique, géographie, attributs, contacts, date de la donnée) ainsi que la version de celles-ci.

Chaque commune ne recevra que les bases de données concernant son territoire.

2.8.3. Tableaux récapitulatifs

Le tableau récapitulatif suivant, conforme aux demandes de la Directive Européenne 2002/49/CE et sa transposition dans le droit français, sera établi séparément pour chaque commune pour le territoire qui la concerne selon les modèles ci-dessous. Ils comporteront une estimation de la population exposée (nombre de personnes à l'unité vivant dans les bâtiments d'habitation) et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé situés dans les zones affectées par le bruit pour chacune des plages de niveaux de bruit suivantes :

Pour les indicateurs L_{den} et L_n : [... ; 50[, [50 ; 55[, [55 ; 60[, [60 ; 65[, [65 ; 70[, [70 ; 75[, [75 ; ...[

Tableau récapitulatif des estimations d'exposition :

Source ⇨	Routes		Voies ferrées		Aéronefs		ICPE A		Cumul des sources de bruit	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
L_{den} (ou L_n) en dB(A) ↕										
< 50										
[50-55[
[55-60[
[60-65[
[65-70[
[70-75[
≥ 75										

1 : population vivant dans des habitations exposées, à l'unité

2 : nombre d'établissements d'enseignement et de santé

Nota Bene : Les niveaux de bruit caractérisant l'exposition des logements et des bâtiments sensibles, niveaux qui permettent le classement de ces bâtiments dans le tableau ci-dessus, sont ceux calculés sur la façade la plus exposée au bruit.

Afin de remonter les informations à la Commission Européenne, le prestataire devra également remplir les tableaux officiels de reporting national téléchargeables sur le site internet du CERTU

(http://www.certu.fr/spip.php?page=article_theme&id_article=1144&id_rubrique=138&lang=fr), et ce pour chacune des 9 communes. Seuls les onglets 3-1 à 3-4, 5, 6 et 7 du fichier « Autorités compétentes - remontée info cartes de bruit_avril 2008.xls » seront complétés par le prestataire

2.8.4. Résumé non technique

Un résumé non technique devra accompagner le rendu de la prestation. Ce résumé doit présenter les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour son élaboration. La méthodologie sera commune aux 9 « sous-projets » correspondant aux 9 territoires communaux (voir §2.5), seules certaines données d'entrée (notamment celles gérées par les communes) ainsi que les estimations des populations et établissements sensibles différeront.

Ainsi le résumé non technique sera basé sur le même document pour les 9 communes en ce qui concerne la méthodologie, mais la seconde partie sera différente pour chaque commune, reprenant pour chaque territoire les principaux résultats d'exposition sous forme de tableaux et de graphiques ainsi que certaines cartes du bruit.

Ce résumé servira de base à la communication au public. Une attention particulière devra être apportée à la réalisation de ce document, au vu des attentes de communication envers les administrés.

Le résumé non technique devra être soumis à validation en Comité de Pilotage.

2.8.5. Rapport de mesures

Chaque résultat de mesures sera présenté sous la forme d'une fiche synthétique comportant la localisation du point de mesurage, une photo, un extrait de plan, les observations de l'opérateur, les indicateurs de bruit jugés pertinents selon les périodes de référence, les bruits parasites, le recalage éventuel de la mesure sur un trafic long terme, la discrimination des sources de bruit si possible...

Chaque résultat de mesure sera comparé avec les résultats de calculs numériques afin d'en vérifier la cohérence. Les écarts constatés entre mesures et calculs seront justifiés et explicités par le prestataire en comité technique.

Chaque commune recevra le rapport de mesure sur son territoire.

2.8.6. Rapport final de prestation

En sus de ces différents éléments, le prestataire remettra un rapport final récapitulant les principales étapes de la prestation, la provenance des données, les problèmes rencontrés, les choix forfaitaires pris et les hypothèses retenues, les méthodologies de calcul utilisées, les hypothèses de calcul, ainsi que l'ensemble des résultats obtenus. Il émettra une analyse commentée du travail effectué, des difficultés rencontrées ainsi qu'un avis sur la fiabilité des résultats produits. Il proposera également une méthodologie pour la mise à jour des données et des cartes de bruit.

Seront précisés notamment, pour chaque méthode de calcul, les paramètres implémentés dans le logiciel de calculs, notamment :

- Les paramètres météorologiques utilisés (température, pression, humidité relative, occurrence d'apparition des conditions favorables à la propagation...);
- Le nombre de réflexions prises en compte sur le trajet sonore ;
- La longueur maximale des trajets sonores ;
- Le maillage de points récepteurs (pas de calcul) ;
- Les facteurs de sol ;

Ce rapport sera commun pour chaque commune puisqu'il a pour objectif d'explicitier les méthodes utilisées par le prestataire qui seront identiques pour tout le territoire d'étude.

Ainsi, toutes les communes recevront le même rapport final, à l'intérieur duquel les spécificités de chaque « sous-projet » communal seront détaillées, notamment en ce qui concerne la provenance des données et les améliorations préconisées en vue du réexamen des cartes.

2.9. Orientations pour le plan de prévention

A la lumière des résultats des calculs, le prestataire proposera des orientations qualitatives motivées et argumentées pour la rédaction d'un plan de prévention dans le but de réduire, le cas échéant, les niveaux de bruit dans les zones habitées ou incluant des bâtiments sensibles, zones où les valeurs dépassent les limites prescrites au §2.8.1.

Il proposera également des orientations afin, d'une part de prévenir l'augmentation du bruit dans les zones « calmes » à protéger (zones définies au préalable), d'autre part afin de diminuer le bruit dans les zones de niveaux bruit excessifs identifiées.

Ces orientations s'appuieront sur les connaissances techniques du prestataire en matière d'analyse de territoire, de solutions compensatoires ainsi que sur les spécificités du territoire d'étude.

La démarche proposée est la suivante :

- Réalisation de cartes de conflit (croisement d'informations bruit des cartes de dépassement, densité de population, zones calmes...)
- Proposition de hiérarchisation des zones à enjeux pour chaque commune ;
- Proposition d'orientations de solutions adaptées.

Ces orientations seront différentes pour chaque commune constituant le groupement. Chaque commune recevra donc un document propre pour le territoire qui la concerne.

L'objectif de ce document n'est pas la rédaction du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement tel que défini dans les textes réglementaires, mais bien un premier diagnostic du prestataire en regard avec ses connaissances techniques et son analyse du territoire et de ses spécificités.

2.10. Tranche conditionnelle

Les communes souhaitent que soit étudiée et chiffrée une tranche conditionnelle appliquée au mesurage et à l'analyse des niveaux de bruit liés aux survols des aéronefs.

Cette tranche conditionnelle fera l'objet d'une proposition méthodologique détaillée séparée du reste de la proposition.

Cette tranche conditionnelle fera l'objet d'une proposition financière globale et forfaitaire séparée.

Le prestataire prévoira et chiffrera la réalisation d'un point de mesure sur une durée de 4 jours consécutifs pour chaque commune. L'emplacement de ce point de mesure sera validé en Comité de Pilotage par chacune des communes ayant affirmé la tranche conditionnelle la concernant dans un délai maximum de 2 mois après notification du marché.

Le prestataire s'appuiera sur le protocole de caractérisation et mesurages du bruit d'aéronefs dans l'environnement de l'ACNUSA et sur les préconisations de la norme NF S 31-190 « Caractérisation des bruits d'aéronefs perçus dans l'environnement ».

Les périodes de mesure et d'analyse devront être cohérentes avec la configuration de vol la plus gênante (face à l'est **ou** face à l'ouest). Cette information sera discutée et validée en Comité de Pilotage par chaque commune.

Dans la mesure du possible, le prestataire réalisera les mesures en parallèle sur la totalité des communes ayant affirmé la tranche conditionnelle la concernant, si les conditions de vol sont les mêmes.

3. Organisation

3.1. Phasage

Le projet sera découpé en 5 phases correspondant aux grandes étapes d'avancée des travaux. Ces phases feront l'objet de délais distincts laissés à l'initiative du prestataire, qu'il détaillera dans le planning qu'il devra proposer (voir §3.2).

Le phasage est le suivant :

- Phase 1 / **Recueil des données entrantes** : inventaire et récupération des données disponibles et des données manquantes.
- Phase 2 / **Mise en forme des données** : actualisation des données éventuellement manquantes et propositions au Comité de Pilotage d'hypothèses ou estimation des données manquantes pour validation.
- Phase 3 / **Calculs acoustiques** : calage du modèle, validation des calculs, mesures.
- Phase 4 / **Evaluation globale des populations** : dénombrement des établissements et des populations.
- Phase 5 / **Rédaction et mise en forme des rendus** : tableaux, cartes et rapports au formats informatique et papier.

3.2. Suivi du projet et validation

Un Comité de Pilotage, piloté par le coordonnateur du groupement, regroupant les principaux interlocuteurs concernés par le projet (listés en Annexe 5) et le prestataire, sera chargé de valider et d'orienter les grandes étapes d'avancée des travaux et d'arbitrer sur les choix qui lui seront proposés. Ce comité constitue un groupe de validation, d'échanges, d'information, d'orientation et de suivi de la démarche, il se réunira au moins, par demi-journée :

- Pour la présentation et la validation des bases de données d'entrée et le début de la phase de réalisation des cartes (fin de phase 2 – début phase 3),
- Pour la présentation et validation des résultats de la cartographie (fin de phase 3),
- Pour la présentation finale des cartes stratégiques, des résumés non techniques et des orientations du Plan de Prévention (fin de phase 5).

Le prestataire prévoira en sus au moins 4 réunions en comité technique restreint :

- Pour la prise de contact, remise des informations et validation technique de la méthode générale et de l'échéancier ;
- Pour la validation technique du modèle numérique de calcul (bases de données acoustiques et géométriques) ;
- Pour la présentation de cartes (validation de la charte graphique commune) et des résultats de mesures ;
- Pour discussion sur les mises en forme et le contenu des documents (résumé non-technique, orientations de plan de prévention, rapport final).

Ce comité technique restreint sera composé *a minima* d'un représentant du Coordonnateur, de Bruitparif et du prestataire. Le cas échéant et à la demande du prestataire des membres du Comité de Pilotage pourront être conviés à certaines réunions du comité restreint (par exemple RFF ou la RATP pour le bruit ferroviaire).

Le prestataire s'engage à préparer et à animer avec le Coordonnateur du groupement de commande les réunions dont il rédigera les comptes rendus. Le prestataire transmettra chaque projet de compte rendu au plus tard une semaine après la réunion pour validation au Coordonnateur du groupement de commande et de Bruitparif. Ce dernier en assurera ensuite la diffusion aux membres du groupement par voie électronique.

Les réunions du Comité de Pilotage se dérouleront à Colombes.

3.2. Délais de réalisation

Le soumissionnaire devra faire une proposition de planning détaillée, sachant que l'objectif est d'achever la mission sur le territoire d'étude pour la fin du mois de juin 2009.

Dans l'hypothèse où l'échéance définie n'est pas envisageable par le prestataire, celui-ci devra faire une proposition de planning argumentée.

ANNEXES

Annexe 1 : Plans des du territoire d'étude

Annexe 2 : Carte du territoire avec les principales infrastructures de transport terrestre

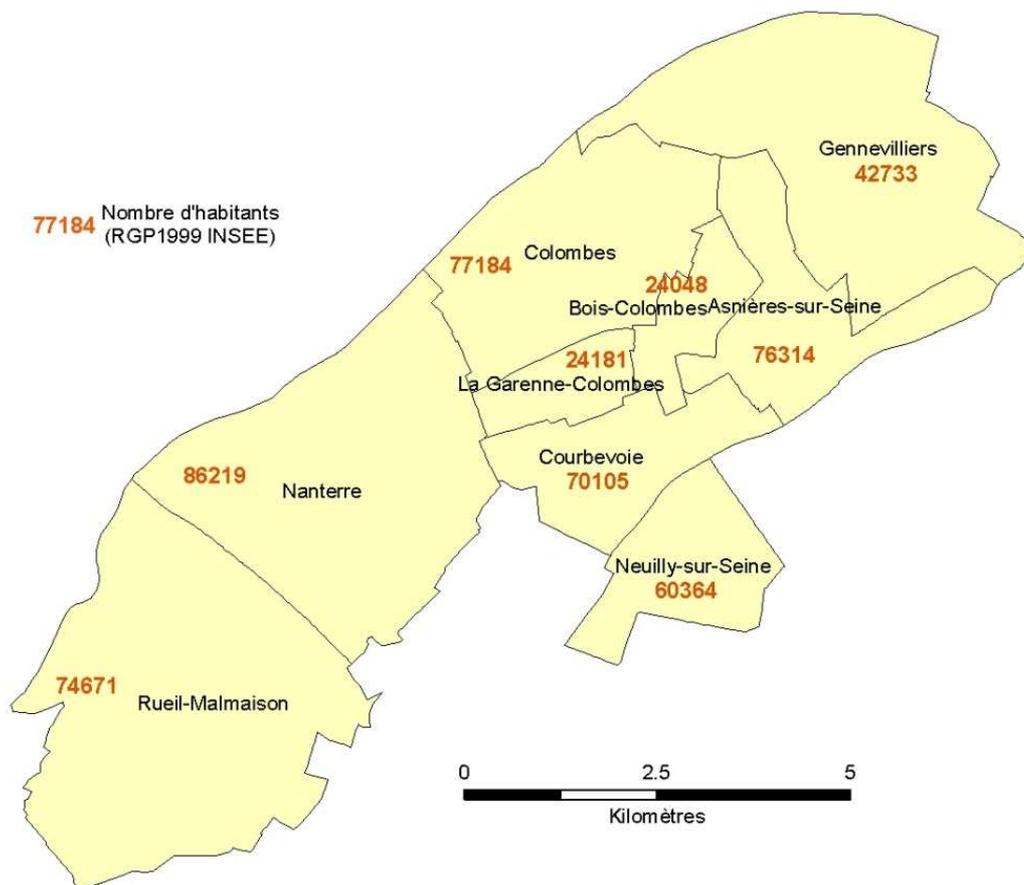
Annexe 3 : Extension des lignes de tramway T1 et T2

Annexe 4 : Liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation présentes sur les 9 communes composant le groupement de commande

Annexe 5 : Liste des membres constituant le Comité de Pilotage

Annexe 1 : plans du territoire d'étude

535819 habitants sur les 9 communes



Sources : Bruitparif, collectivités
Réalisé par : Bruitparif, mai 2008

Annexe 2 : carte du territoire avec les principales infrastructures de transport terrestre.



Annexe 3 : extension des lignes T1 et T2

Source : <http://extension-reseau.ratp.fr/>



Tracé extension tramway T1



Tracé extension tramway T2

Annexe 4 : Liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation présentes sur les 9 communes composant le groupement de commande

(Source : Préfecture des Hauts-de-Seine, STIIC - 2007)

NOM DE L'ETABLISSEMENT	ADRESSE	VILLE	ACTIVITES
CITROEN	225 QUAI AULAGNIER	Asnières-sur-Seine	Usinage
OPTIMEGE	4 AV LAURENT CELY	Asnières-sur-Seine	Activités administratives, bureau
RIVER PLAZA	25 A 29 QUAI AULAGNIER	Asnières-sur-Seine	Activités administratives, bureau
SEVIA	159 A 161 QUAI AULAGNIER	Asnières-sur-Seine	Déchets et traitements
COLOMBES HABITAT PUBLIC	45 RUE MICHELET	Colombes	(vide)
CONFORAMA	357 RUE D'ESTIENNE D'ORVES	Colombes	Industries diverses
GAILLARD	5 r François Mauriac	Colombes	Traitement de surface
HEDIARD	61 A 69 RUE DU PRESIDENT KENNEDY	Colombes	Entreposage, transport, commerce
HISPANO SUIZA	18 BD LOUIS SEGUIN	Colombes	(vide)
SHELL	SODIGEST "LA PRAIRIE"	Colombes	(vide)
SIAAP	87 AVENUE KLEBER	Colombes	(vide)
CREDIT AGRICOLE INDOSUEZ SNC DOUMER	9 QUAI PAUL DOUMER	Courbevoie	(vide)
DALKIA	8 A 12 AV D'ALSACE	Courbevoie	Industries diverses
ENERTHERM	2 rue d'alençon	Courbevoie	Chaufferies urbaines
S2B IMMEUBLE COEUR DEFENSE	5 A 7 PLACE DE LA DEFENSE	Courbevoie	(vide)
SOCLIC	32 RUE BAUDIN	Courbevoie	Chaufferies urbaines
TOTAL RELAIS 43 bd VERDUN	43 BD DE VERDUN	Courbevoie	
TOUR CBX	PLACE DES REFLETS	Courbevoie	(vide)
TOUR EX LIBRIS	23 A 27 QUAI PAUL DOUMER	Courbevoie	(vide)
TOUR TOTAL LA COUPOLE	2 PLACE DE LA COUPOLE	Courbevoie	Activités administratives, bureau
ASTEN	4 ROUTE PRINCIPALE DU PORT	Gennevilliers	Chantiers, construction, bitumes, enrobés
AUBERT ET DUVAL	20 A 30 RUE HENRI VUILLEMIN	Gennevilliers	Traitement thermique
BETON DE PARIS	4 ROUTE DU MOLE CENTRAL	Gennevilliers	(vide)
BODYCOTE	148 AV LOUIS ROCHE	Gennevilliers	Traitement thermique
CARBONE LORRAINE COMPOSANTS	37 A 41 AV JEAN JAURES	Gennevilliers	Industries diverses
CARREFOUR SAS	21 A 23 RUE LOUIS CALMEL	Gennevilliers	Entreposage, transport, commerce
CFF RECYCLING REVIVAL	19 CHEMIN DES PETITS MARAIS	Gennevilliers	Récupération, dépôts de ferrailles
COMPAGNIE DES SABLIERES DE LA SEINE	5 ROUTE DU BASSIN N°5	Gennevilliers	(vide)
COMPTOIR FRANCAIS DE LA MODE	16 A 18 ROUTE DU MOLE N°1	Gennevilliers	Entreposage, manutention, commerces
DECAP ILE DE FRANCE	8 RUE THOMAS EDISON	Gennevilliers	Traitement de surface
ECO PHU	38 ROUTE DU BASSIN N°6	Gennevilliers	Déchets et traitements
EDF	212 AV D'ARGENTEUIL	Gennevilliers	Centrales électriques thermiques
ELYO ILE DE FRANCE	15 RUE PAUL VERLAINE	Gennevilliers	Chaufferies urbaines
GRANDS MOULINS DE PARIS	2 ROUTE DU PORT CHARBONNIER	Gennevilliers	Stockage de céréales
GRENELLE SERVICE	10 RUE DES CHAMPS FOURGONS	Gennevilliers	Laveries, blanchisseries, pressing
GROUPE MAGASINS GENERAUX DE FRANCE	28 ROUTE DU BASSIN N°6	Gennevilliers	Entreposage, manutention, commerces
HOTEL DE VILLE GENNEVILLIERS	177 AV GABRIEL PERI	Gennevilliers	Activités administratives, bureau
HOWMET	68 A 78 RUE DE MOULIN DE CAGE	Gennevilliers	Traitement de surface
ISOCHEM	4 AV PHILIPPE LEBON	Gennevilliers	Industrie pharmaceutique

NOM DE L'ETABLISSEMENT	ADRESSE	VILLE	ACTIVITES
KUHENE-NAGEL	10 A 20 ROUTE PRINCIPALE DU PORT	Gennevilliers	(vide)
LABO SERVICES	18 ROUTE DU BASSIN N°6	Gennevilliers	Regroupement, reconditionnement de déchets
METASPHALT GIE	13 ROUTE DU MOLE CENTRAL	Gennevilliers	Fabrication d'autres matériaux de construction
METAUX 116	116 RUE DU MOULIN CAGE	Gennevilliers	Récupération, dépôts de ferrailles
PANZANI	6 A 14 AV LOUIS ROCHE	Gennevilliers	Stockage de céréales
PAPREC CHANTIER	23 ROUTE DU BASSIN N°6	Gennevilliers	Regroupement d'OM, DIB
PHOSALU	202 RUE DES CABEUFS	Gennevilliers	Traitement de surface
REP	14 CHEMIN DES PETITS MARAIS	Gennevilliers	Regroupement d'OM, DIB
SCHENKER SA	37 ROUTE PRINCIPALE DU PORT	Gennevilliers	Entreposage, manutention, commerces
SECAN	23 RUE DU 19 MARS 1962	Gennevilliers	Traitement de surface
SEG	13 ROUTE DU PORT CHARBONNIER	Gennevilliers	Fabrication d'autres matériaux de construction
SERRE ANDRIEU	25 ROUTE DU BASSIN N°6	Gennevilliers	Récupération, dépôts de ferrailles
SINOUEH IMMOBILIER	119 avenue Louis Roche	Gennevilliers	(vide)
SITA ILE DE FRANCE	21 ROUTE DU BASSIN N°5	Gennevilliers	Regroupement d'OM, DIB
SNECMA	171, bd de Valmy	Gennevilliers	Autres métaux non ferreux (métallurgie des)
SOCIETE FRANCLIENNE D ENROBAGE	8 ROUTE DU BASSIN N°5	Gennevilliers	Fabrication d'autres matériaux de construction
SOCIETE PARISIENNE DE MATERIAUX ENROBES	13, route du môle Central	Gennevilliers	Centrales d'enrobés
SOPHIA	5-7 rue des Champs Fourgons	Gennevilliers	(vide)
TIM	177 AV LOUIS ROCHE	Gennevilliers	(vide)
TRA SABLE	6 ROUTE DE LA SEINE	Gennevilliers	Traitements physico-chimiques
TRANSPORTS LAFORET	370 ROUTE DU MOLE 2 ET 3	Gennevilliers	(vide)
TRANSPORTS REUNIS SERVICES	1 A 5 ROUTE DE LA SEINE	Gennevilliers	(vide)
UNITOL / CORUS	31 ROUTE DE LA SEINE	Gennevilliers	Transports
CHIMICOLOR	9 RUE MEDERIC	La Garenne-Colombes	
PSA PEUGEOT CITROEN	18 RUE DES FAUVELLES	La Garenne-Colombes	Mécanique, électrique, traitement de surface
BETON DE FRANCE	9 RUE LAVOISIER	Nanterre	Chantiers, construction, terrassement
BETON DE PARIS	ZI RUE LAVOISIER	Nanterre	Chantiers, construction, terrassement
BLANCHISSERIE POULARD	13 A 17 RUE DES FONDRIERES	Nanterre	Laveries, blanchisseries, pressing
CASH (MAISON DE NANTERRE)	403 AV DE LA REPUBLIQUE	Nanterre	Santé
GROUPE DUPUY	50 AV DES GUILLERAIES	Nanterre	Divers et services
LRB ROULIER	33 RUE DES AGGLOMERES	Nanterre	Traitement de surface
METAUFER	373 RUE DE LA GARENNE	Nanterre	Entreposage, transport, commerce
NOEL PONS SARL (EX ALCATEL CIT)	5 RUE NOEL PONS	Nanterre	Activités administratives, bureau
ONYX GENERIS	16 RUE LAVOISIER	Nanterre	Regroupement d'OM, DIB
ORSA BETONS	3 RUE LAVOISIER	Nanterre	Chantiers, construction, terrassement
PANZANI	29 A 31 RUE LAVOISIER	Nanterre	Industrie agro-alimentaire
RATP	166 BD NATIONAL	Nanterre	(vide)
SMURFIT KAPPA Papier Recyclé France	109 AVENUE DE LA COMMUNE DE PARIS	Nanterre	Fabrication de papiers et carton
Société des lubrifiants de Nanterre	171 AV JULES QUENTIN USINE SUD	Nanterre	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz natu
SOULIER-ONYX	155 rue de la Commune de Paris	Nanterre	Regroupement d'OM, DIB
SPECITUBES	17 rue du Port	Nanterre	Mécanique, électrique, traitement de surface
VAMO EXCEL	30 RUE DES PEUPLIERS	Nanterre	Industrie agro-alimentaire

NOM DE L'ETABLISSEMENT	ADRESSE	VILLE	ACTIVITES
ESPACE EXPANSION	136 AV CHARLES DE GAULLE	Neuilly-sur-Seine	Activités administratives, bureau
JONES LANG LASALLE	190-192 avenue Charles de Gaulle	Neuilly-sur-Seine	Activités administratives, bureau
JONES LANG LASSALLE	190 A 192 AV CHARLES DE GAULLE	Neuilly-sur-Seine	Activités administratives, bureau
CNRSI c/o ICADE gestion tertiaire	65 AV DE COLMAR	Rueil-Malmaison	Activités administratives, bureau
INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE (IFP)	1 A 4 AV DE BOIS PREAU	Rueil-Malmaison	
NOVARTIS PAHRMA SAS	2 A 4 RUE LIONEL TERRAY	Rueil-Malmaison	Activités administratives, bureau
RENAULT SA	67 RUE DES BONS RAISINS	Rueil-Malmaison	Transports
RUMALDIS (SAS)	58 AV DE FOUILLEUSE	Rueil-Malmaison	Commerces (sauf carburants)
SCI CAMBA GEC 145 J	89 A 91 BD FRANKLIN ROOSEVELT	Rueil-Malmaison	Activités administratives, bureau
VINCI	1 COURS FERDINAND DE LESSEPS	Rueil-Malmaison	Activités administratives, bureau

Annexe 5 : Liste des membres constituant le Comité de Pilotage

- Coordonnateur du groupement de commande – Ville de Colombes
- Représentant de chaque commune (Asnières-sur-Seine, Bois-Colombes, Courbevoie, Gennevilliers, La Garenne-Colombes, Nanterre, Neuilly-sur-Seine, Rueil-Malmaison)
- Représentant de la DDE 92
- Représentant du STIIC
- Représentant de la DAC Nord
- Représentant du Conseil Général 92
- Représentant du Conseil Régional d'Ile-de-France
- Représentant de RFF
- Représentant de la RATP
- Représentant des AdP
- Représentant de la SAPN
- Représentant de Bruitparif