

**Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets
(articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)**

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
Sol	Enjeu MOYEN	<u>Topographie :</u> En phase exploitation, la topographie ne sera pas modifiée. Le principal impact du projet sera lié à la réalisation des parkings en sous-sol (incidence lors de la phase chantier).	Impact NUL	-	Dès le début de l'exploitation	-	-
		<u>Au regard des contraintes géotechniques</u> Le comblement des vides du sol (gypse) sera réalisé en phase chantier, et l'absence de risque sera préalablement levé par l'Inspection Générale des Carrières ainsi que la mise en place de fondations appropriées.	Impact NUL	-	Au démarrage du chantier	-	-
	(topographie/ géotechnie)	<u>Au regard de la pollution des sols in situ :</u> Selon les diagnostics pollution des sols menés entre 2015 et 2018, et suite à la dépollution du site (via une évacuation des terres en présence lors de la phase terrassement) et le recouvrement des zones à risque par des bâtiments, les terres restant en place (fonds de fouilles des zones excavées, futurs jardins) à l'issue des excavations ne présentent pas d'impact de nature à engendrer des risques sanitaires significatifs pour l'usage futur du site.	Impact NUL	-	Depuis 2015	-	-
	à FORT	La nature des sols site était donc compatible avec l'usage futur du secteur.	(en l'état)	-	-	-	-
	(pollution des sols)	Dans le cadre de l'actualisation du diagnostic lancée en 2021 une analyse des enjeux sanitaires est également été menée. L'objectif de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est de quantifier les risques encourus par les personnes exposées à une pollution présente sur site via des voies de transfert et des milieux d'exposition. ce diagnostic a conclu que " ... l'état du milieu souterrain apparaît donc compatible avec le projet d'aménagement envisagé ..." <u>Risque de pollution des sols lors de l'exploitation:</u> Le projet tel qu'il est prévu n'est pas susceptible d'engendrer un impact sur les sols en phase exploitation, que ce soit sur leur nature physique ou sur leur qualité notamment car : <ul style="list-style-type: none">• les surfaces au sol seront imperméabilisées, ce qui limite les risques d'infiltration de substances polluantes et le projet ne prévoit aucune aire de stationnement en aérien ;• les déchets seront collectés dans locaux poubelles qui seront organisés sur sol étanche (pour l'ensemble des programmes) ;• les activités futures envisagées au sein du quartier (commerces/activités économiques de type tertiaire) ne sont pas de nature à générer une pollution des sols (absence d'activité industrielle ou mécanique ou de construction de type SEVESO sur le site par exemple).	Impact NUL	-	Dès le début de l'exploitation	-	-
Biodiversité	Enjeu FAIBLE	Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, le développement d'une biodiversité nouvelle sur le site est une des priorités du projet. A cet égard, le développement d'un peu plus de 2 370 m ² d'espaces verts (surfaces cumulées des toitures terrasses végétalisées et des espaces extérieurs paysagés y compris cheminements et emmarchements) permettront d'offrir au secteur un caractère verdoyant tout en favorisant le maintien de la biodiversité avoisinante (en lien avec les espaces verts du quartier notamment le jardin de la Villette au Sud et la square de la Porte de la Villette au Nord). Contribuant à la reconquête de la nature en ville, le projet, à son échelle, pourra permettre le développement de la faune suivante (non exhaustif) : *la terrasse plantée et les toitures végétalisées sur l'ensemble des plots, permettront d'attirer les oiseaux ; *les fleurs et autres végétaux au sein des ces mêmes espaces (ainsi que sur l'espace planté en RDC et sur la zone arborée au Nord de la parcelle) attireront également les insectes.	Impact positif direct/indirect FAIBLE permanent	-	Dès le début de l'exploitation	-	-

**Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets
(articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)**

Mesures en Phase Chantier
Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
		<p>Dans le but de favoriser une certaine naturalité sur le projet il est nécessaire que l'ensemble ou une partie des espèces plantées ou semées pour le paysage soit des espèces indigènes.</p> <p>Des plans de plantation simples, dans un souci d'entretien ainsi qu'un choix de végétaux présentant des besoins homogènes (en eau et substrat notamment), adaptés aux contraintes de l'environnement liées aux conditions de vie de l'avenue de la Porte de la Villette et peu exigeant en apport d'eau seront privilégiés.</p> <p>Une attention particulière sera portée aux plantes susceptibles d'être « invasives » et/ou allergènes.</p> <p>A noter également qu'une gestion « écologique » de ces espaces végétalisés pourra être mise en place (espaces publics et privés).</p>					
Climat	Enjeu FAIBLE	<p><u>Au regard du climat :</u></p> <p>La zone étant réservée à des activités commerciales et/ou économiques, et résidentielles, le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.</p> <p>En effet, l'aménagement du site ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.</p>	Impact NUL		Dès le début de l'exploitation		
		<p><u>Au regard des phénomènes microclimatiques :</u></p> <p>Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles en raison de l'implantation des nouvelles constructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> •augmentation des courants du vent au droit de la partie Nord liée au développement du parvis paysager (« effets venturi ») cependant l'implantation d'espèces arborées, la hauteur modérée des constructions (R+9) et la longueur réduite de cet espace (environ 27 m de long et entre 17 m et 32 m de large d'Ouest en Est) ne devraient pas générer une sensation d'inconfort pour les usagers de cet espace ; •ombrage des constructions (augmentation des ombres portées, réduction de l'exposition au soleil pour les constructions avoisinantes) : le positionnement en parallèle à l'avenue de la Porte de la Villette favorise le report d'une grande partie des ombres créées par les nouveaux volumes, sur l'avenue. De plus, la perméabilité offerte par la terrasse et la faille entre les plots « logements familiaux » et « étudiants » visent à réduire cet effet. A noter également qu'aucune habitation n'est présente à moins de 100 m du site ; •au regard du phénomène « microclimatique » (îlot de chaleur) : le projet vise à améliorer localement le confort thermique des espaces extérieurs par rapport à l'état existant (passer d'un îlot de chaleur à un îlot de fraîcheur notamment en période estivale), grâce aux stratégies suivantes : approvisionnement énergétique des projets sans combustion (via le réseau de chaleur existant), surfaces de façades privilégiant les teintes claires, détournement des apports solaires des voiries vers les façades plus facilement rafraichies, amélioration de la perméabilité des sols induite par la création d'espaces végétalisés nouveaux. 	Impact positif direct/indirect FAIBLE permanent		Dès la fin du gros-œuvre		
		<p><u>Au regard de l'impact du projet sur le bilan global des émissions de GES à l'horizon 2030</u></p> <p>Selon l'étude qualité de l'air réalisée et en prenant en compte les émissions liées au trafic routier présent dans la zone d'étude et l'horizon du projet:</p> <p>. Pour le CO2 (dioxyde d'azote): les concentrations sont inférieures à la valeur limite fixée à 40µg/m3 par la réglementation française, excepté au niveau de la façade ouest des futurs bâtiments du projets. Les niveaux de concentrations en NO2 dépassent la valeur lité sur une partie du domaine d'étudeet notamment le long de l'avenue de laporte de la Villette (avec ou sans projet). Le boulevard Périphérique a un impact faible sur le niveau de concentration au niveau du projet (notamment en raison de sa distancepar rapport au tissu construit). On notera également la valeurlimite dépassée au niveau de l'immeuble existant à l'angle du bouevard Mac Donald.</p>		Réduction			

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier
Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
Qualité de l'air	Enjeu FORT	<p>. Pour les particules PM10 et PM2,5: Les concentrations restent inférieures aux valeurs limites sur tout le domaine d'étude et en particulier au niveau des points d'intérêt étudiés (au droit du projet). L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2,5 en raison de la pollution de fond qui représente 90% de cet objectif.</p> <p>. En ce qui concerne les autres polluants (notamment le benzène le plus présent sur la zone), les concentrations calculées aux points d'intérêt sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises. Globalement, au niveau des points d'intérêt, à l'horizon 2030, les concentrations estimées pour le scénario avec projet restent du même ordre de grandeur que celles calculées pour la situation future "au fil de l'eau"</p> <p>Au regard de l'insertion du projet dans cet environnement contraint, la présence des nouveaux bâtiments entraîne localement une modification de l'écoulement des vents, notamment un effet de sillage derrière les bâtiments dont le bâtiment nord (logements étudiants). Une augmentation des concentrations en NO2 le long des nouveaux bâtiments, côté est, ainsi que le long de l'avenue de la porte de la Villette.</p> <p>Cette concentration s'explique dans la situation d'un maintien des bâtiments du Paris Event Center sur le site "Bertrands", maintien qui n'offre aujourd'hui aucune perméabilité ni relation entre les bâtiments.</p> <p>Dans le cadre du réaménagement urbain global du secteur de la porte de la Villette, ce site est amené à muter pour ménager entre autres un espace paysager à l'arrière des bâtiments du projet RATP Habitat (plots "accession" et "locatif") et un axe piétonnier qui se raccrocherait à la faille paysagère avec emmarchements prévue dans le cadre du projet au nord (ce qui aurait pour effet de réduire les concentrations à l'est en favorisant leur dispersion)</p> <p>Au niveau des zones habitées existantes, aucune différence n'est observée du fait de la présence du projet.</p> <p><u>Au regard du risque sanitaire lié à l'exposition permanente des habitants / usagers à la pollution de fond du secteur</u></p> <p>Les résultats montrent que seuls les points situés en façade ouest des bâtiments du projet sont concernés par des dépassements de la valeur limite fixée à 40 µg/m3 pour le NO2 sur les 6 premiers mètres, correspondant au niveau des locaux d'activité situés en RdC et du premier niveau. Les premières prises d'air destinées aux logements sont situées à 6 mètres du sol, les autres étant situées aux étages supérieurs.</p> <p>Les concentrations augmentent légèrement sur les deux premiers mètres avant de décroître avec l'altitude. Au-delà de 30 mètres, les concentrations tendent vers le niveau de pollution de fond.</p> <p>Sur la base de ces valeurs, une EQRS (évaluation du risque sanitaire) a été menée: l'évaluation de l'exposition humaine a été réalisée pour 5 scénarios d'exposition (habitants de chacun des trois bâtiments de logements (accession, locatif ou étudiants), travailleurs des locaux d'activités en RdC (il a été privilégié les concentrations au niveau du bâtiment du projet prévoyant la création de commerces en RdC) et habitants de l'immeuble à l'angle du boulevard MacDonald (hors projet).</p> <p>Selon les résultats, et à l'horizon 2030, l'impact du projet est négligeable pour les scénarios d'exposition relatifs aux populations déjà présentes dans la zone d'étude. L'exposition des habitants et donc leur santé restent inchangées entre la situation avec projet et sans projet.</p> <p>Le projet impacte peu les concentrations de la zone d'étude mais sa localisation rend nécessaire la prise de mesures particulières.</p>	<p>impact direct NEGLIGEABLE permanent (impact du projet sur la qualité de l'air)</p>	<p>Evitement / Réduction</p> <p>Pour limiter la pénétration de la pollution provenant de l'extérieur, plusieurs recommandations peuvent être faites sur les bâtiments:</p> <p>. Mise en place d'une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) double flux comprenant une filtration de l'air entrant. Ce système pourra être proposé pour les locaux d'activité les plus exposés situés au RdC, et sera à définir avec les preneurs des locaux d'activité notamment.</p> <p>. Positionnement des bouches de prise d'air neuf: dans le cas du projet RATP, les locaux d'activité en RdC étant les plus exposés, les prises d'air de ces locaux pourraient être positionnées côté site "Bertrands", qui donneront sur l'espace paysager prévu dans le cadre de l'aménagement à terme du site "Bertrand" à l'arrière des bâtiments</p> <p>. Des jardins d'hiver sont prévus le long de la façade le long de l'avenue de la Porte de la Villette pour les logements accession - locatif (d'une épaisseur d'environ 2 mètres, ces espaces protègent du bruit et des pollutions atmosphériques - mode fermé -, tout en cadrant des vues panoramiques lointaines et participant au confort d'été - ventilation naturelle);</p> <p>. Une rangée d'arbres est localisée le long de l'avenue de la Porte de la Villette au niveau du projet, et permettra de protéger partiellement les résidents du projet (sur une partie de l'année - hors automne/hiver);</p>	<p>Mise en place en phase chantier, contrôlée avant réception, équipée de surveillance (colmatage des filtres) et entretenue en phase exploitation (remplacement des filtres)</p> <p>En phase chantier</p> <p>ouvrages réalisés en phase chantier et pérennes, partie intégrante du bâtiment</p> <p>arbres préexistants, protégés et entretenus</p>	<p>Maître d'Ouvrage Projet / Ville de Paris</p>	

**Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets
(articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)**

Mesures en Phase Chantier
Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité	Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
			Principes déterminants			
			<p>. Le futur réseau viaire réaménagé dans le cadre du projet urbaine la Porte de la Villette qui devrait influencer positivement sur l'écoulement des véhicules (et la réduction des flux et des émissions polluantes associées). Ce renouvellement viaire prévoit notamment au droit de l'avenue de la Porte de la Villette de réduire l'achussée, l'élargissement des trottoirs et la création de pistes cyclables le long de l'avenue de la Porte de la Villette. L'objectif du nouveau schéma viaire reste de renverser la hiérarchie des usages au profit des vélos et des piétons.</p>	aménagement inclus au calendrier de réalisation du projet urbain de la porte de la villette		
			<p align="center">Compensation</p> <p>. La mise en place de mesures complémentaires à la ventilation naturelle pour assurer le confort thermique des espaces du projet:rafraîchissement adiabatique, surventilation, brassage d'air pourront être travaillées avec les preneurs de locauxd'activité notamment.</p> <p>. La mise en place de bornes de recharge électrique dans le parking du projet (pour participer à la transition du parc automobile parisien) sera prévue en lien avec la réglementation de la Ville de Paris (l'électrification du parking du projet est possible).</p>	<p>Mise en place en phase chantier, contrôlée avant réception, équipée de surveillance (colmatage des filtres) et entretenue en phase exploitation (remplacement des filtres)</p> <p>mise en place en phase exploitation, après la mise en service de l'immeuble</p>	Maître d'Ouvrage Projet	
			<p align="center">Accompagnement</p> <p>Les améliorations des motorisations et des systèmes épuratifs, l'application des normes Euro6 associée au renouvellement du parc roulant vont permettre une diminution des émissions, et donc une amélioration de la qualité de l'air d'ici l'horizon 2030.</p> <p>De plus la Zone à Faible Emission (ZFE), actuellement imposée sur l'ensemble du territoire parisien y compris le boulevard périphérique, a vocation à être érenforcée au fil des années (à l'horizon 2030, les véhicules diesel et essence ne devraient plus circuler en journée ce qui devrait entrainer une baisse importante de la pollution de fond et des émissions liées au trafic routier).</p> <p>Afin de réduire l'exposition des habitants, plusieurs solutions peuvent également être moises en place à terme (en lien avec l'aménagement du projet urbain de la Porte de la Villette)</p> <p>. La mise en place de panneaux / murs bio-filtrants pourrait être étudiés à l'échelle du secteur de la Porte de la Villette;</p> <p>. Des caissons ou kiosques intégrant des filtres à particules et/ou autres systèmes de traitement de l'air permettraient de créer des zones assainies (notamment àproximité des entrées des commerces par exemple) au droit de l'espace public</p>	<p>tendance de fond, à mettre en regard de l'interdiction de produire des véhicules thermiques à partir de 2035</p> <p>mise en place progressive à moyen terme (2030/2035)</p> <p>mis en place dans le calendrier du projet urbain de la porte de la villette</p> <p>mis en place dans le calendrier du projet urbain de la porte de la villette</p>	Ville de Paris / Pouvoirs Publics	
	<p>Enjeu FAIBLE</p> <p><u>Au regard du cadre de vie :</u> Le projet a pour effet de requalifier un secteur urbain utilisé comme parking pour les besoins du personnel RATP. En transformant des terrains « industriels » fermés en véritables morceaux de ville, la RATP invente une forme urbaine nouvelle et s'affirme comme un acteur majeur de la ville, au-delà de son rôle clé pour la mobilité. En termes d'occupation, la création de logements et de locaux d'activité va permettre de contribuer à la mixité habitat-emploi et de répondre à une demande forte en logements dans la Capitale avec pour objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> •de reconverter une zone de parking sans enjeu paysager particulier en un nouveau quartier à la silhouette urbaine et paysagère durable, •de dynamiser le quartier en permettant l'installation de nouveaux occupants ; •de densifier raisonnablement la parcelle existante à travers des bâtiments compacts sur une seule partie de son emprise. Associés au développement de toitures végétalisées, de terrasse plantée, d'un jardin de pleine terre et d'une nouvelle faille arborée offrant une perméabilité Est/Ouest, les nouveaux bâtiments s'inscrivent dans le contexte de renouvellement urbain porté par la future ZAC de la Porte de la Villette. 	<p>Impact positif</p> <p>direct</p> <p>MODERE</p> <p>permanent</p>		Dès le début de l'exploitation		
	<p><u>En termes d'aspect et de morphologie :</u></p>	<p>Impact positif</p>				

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure	
				Principes déterminants				
Paysage - Patrimoine		A travers une architecture soignée marquant une des entrées de Paris par l'empreinte forte d'un projet sculptural et durable, utilisant une ressource abondante et renouvelable tels que le bois, les nouveaux bâtiments collectifs s'inséreront dans leur environnement, et particulièrement par rapport aux constructions avoisinantes. Ainsi, la hauteur en R+9 au maximum des bâtiments ne marquera que faiblement le paysage (au regard du contexte urbain allant de R+5 à R+12 pour les constructions avoisinantes) et leur disposition en front de l'avenue de la Porte de la Villette permettra de dégager des percées visuelles Est/Ouest au moyen d'un jeu de hauteur assuré par l'intégration de la terrasse plantée en R+4 (par rapport aux toitures inaccessibles en R+9 des plots) et la faille arborée sur la partie Nord (scindant le plot « logements familiaux » du plot « étudiants »).	direct FAIBLE à MODERE permanent	-		-	-	
		<u>Au regard de la pollution lumineuse :</u> Une pollution lumineuse en période nocturne pourra être relevée. Au regard du projet, les émissions lumineuses du site seront essentiellement dues à l'éclairage des bâtiments (halls et logements). Cet effet restera raisonnable et cherchera à augmenter la sécurisation de la zone, en prenant en compte l'orientation et la puissance des nouvelles sources lumineuses afin de ne pas générer de nuisances lumineuses particulières pour les riverains au projet.	Impact NUL					
		<u>Au regard de la consommation d'espace :</u> S'agissant d'un renouvellement urbain sur un site déjà urbanisé et imperméabilisé largement, il n'y aura aucune consommation d'espace naturel ou agricole.	Impact NUL	-	Permanent		-	-
		<u>Au regard du patrimoine :</u> Le projet de construction ne s'inscrit pas dans le périmètre de monument historique ou ne dispose pas d'élément remarquable à protéger ou à valoriser. En phase exploitation aucune intervention n'est susceptible de mettre à jour des vestiges archéologiques.	Impact NUL	-	Permanent		-	-
Circulation	Enjeu MOYEN	<u>Au regard de la circulation :</u> Selon l'étude circulation du projet, le trafic généré par les programmes correspond aux heures de pointe Matin et Soir (HPM/HPS) à : *6 véhicules légers en HPM (en entrée/sortie) ; *6 véhicules légers en HPS (en entrée/sortie). Ces flux sont extrêmement faibles au vu du trafic recensé sur l'avenue de la Porte de la Villette et seront complètement dilués dans la masse des trafics existants dans le secteur en phase exploitation. Selon les conclusions du bureau d'étude, les nouveaux flux issus du projet n'impacteront pas d'avantage les conditions de circulation sur le secteur d'étude, les déplacements induits se feront en très large majorité par un moyen alternatif à l'automobile (transports en commun, marche à pied, vélos).les utilisateurs de l'espace public... sont également attendues.	Impact néгатif direct FAIBLE permanent	Accompagnement *Le site s'inscrit dans un nœud d'intermodalité existant et amener à se développer à l'horizon 2030, proposant une alternative à la voiture (proximité immédiate d'arrêts de bus, des lignes 7 et 3b, du RER puis à termes, des lignes T8 et du passage de la ligne 15) ; *Le projet prévoit également le développement de modes de déplacement doux avec environ 356 m ² réservés à des locaux de stationnement vélo pour les besoins des logements ; *Le projet veille à une bonne organisation des circulations véhiculées au sein du parking mutualisé (procédés à définir afin de réguler les flux entrée/sortie du parking ne permettant pas à deux véhicules de se croiser...)	horizon 2030 effectifs à la livraison du projet effectifs à la livraison du projet	Maitre d'ouvrage du projet	-	
		<u>Au regard des besoins en stationnement :</u>		Accompagnement				

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier
Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité	Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures		Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure	
				Principes déterminants				
	<p>Selon l'étude circulation du projet, la demande en stationnement pour les logements (hors étudiants) serait de 63 véhicules.</p> <p>Pour les logements étudiants, les besoins seraient de 3 places environ.</p> <p>Le besoin du projet serait donc de 66 places de stationnement pour l'ensemble des logements (besoin relativement faible).</p>	Impact négatif direct FAIBLE permanent		<ul style="list-style-type: none"> *Le projet répond à ses besoins par la création d'un peu plus de 70 places de stationnement en sous-sol si bien que la demande sur l'espace public ne devrait qu'être résiduelle. On notera que le nombre de stationnement a été réduit entre 2019 et aujourd'hui (réduction de plus de 45% du nombre de places de stationnement créées) en raison de la création du parvis paysager (espace qui sera rétrocédé à la Ville de Paris et sous lequel aucun stationnement en sous-sol ne doit être prévu) ainsi que de l'inscription de l'opération dans la volonté de la ville de favoriser les modes doux sur la Capitale ; *Plusieurs parcs de stationnement sont dans les environs du projet et permettront de part leur capacité (parking de la Cité des Sciences et de l'Industrie par exemple), d'absorber les véhicules des usagers et visiteurs de l'ilot. 	<p>à la livraison de l'ouvrage</p> <p>Permanent</p>	Maitre d'ouvrage du projet	Impact NUL	
Nuisances Sonores et Vibratoires	Enjeu FORT	<p><u>Au regard des émissions sonores générées par le projet :</u></p> <p>Seule l'augmentation du trafic générée par les programmes immobiliers produira de véritables sources de nuisances sonores, en particulier aux heures de pointe (niveaux sonores relativement faibles au regard des simulations de trafic).</p> <p>En effet, la programmation immobilière n'est pas de nature à générer des nuisances sonores particulières significatives, ou tout du moins, excédant les normes du « bruit de voisinage ».</p>	Impact NUL	-	Permanent	-	-	
		<p><u>Au regard de l'exposition sonore globale du projet en phase exploitation :</u></p> <p>Le site est très agressif en matière de nuisances sonores, plusieurs voies majeures conditionnent l'isolement acoustique des façades du projet (notamment le boulevard périphérique en catégorie 1 ou l'avenue de la porte de la Villette et les voies ferrées au Sud, voies de catégorie 2).</p> <p>Les ambiances sonores du secteur sont ainsi comprises entre 65 et 75 dB(A) en journée et 50 et 65 dB(A) de nuit soit des niveaux sonores typiques d'ambiances sonores urbaines mais qui nécessitent une protection particulière des bâtiments afin d'obtenir un confort intérieur conforme à la réglementation acoustique.</p>	Impact négatif indirect MODERE à FORT permanent	<p>Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> *Les programmes immobiliers bénéficieront d'une très bonne protection vis-à-vis des bruits aériens extérieurs grâce à une structure lourde et une bonne étanchéité à l'air ; *Le projet respectera des prescriptions d'isolations acoustiques définies par les différentes études sonores réalisées (oscillant entre au moins 38 dB(A) et au moins 43 dB(A) notamment au droit de l'avenue de la Porte de la Villette) pour la conception des façades des plots ; *Les façades des logements le long de l'avenue de la Porte de la Villette (à l'exception du plot « étudiants ») seront également constituées d'une double peau avec un espace tampon constitué des jardins d'hiver/ balcon fermé ; *Des solutions constructives propres à l'isolement des bruits entre locaux, entre niveaux et au regard des bruits des équipements individuels et collectifs des bâtiments (ascenseurs, ventilation mécanique, transformateurs...etc.) sont également prévues ; 	<p>à la livraison de l'ouvrage</p> <p>à la livraison de l'ouvrage, des tests acoustiques en cours et en fin de chantier seront réalisés</p> <p>à la livraison de l'ouvrage</p> <p>Mise en place durant le chantier Etat permanent durant l'exploitation.</p>	Maitre d'Ouvrage Projet	Impact négatif Indirect FAIBLE permanent	
		<p><u>Au regard des émissions vibratoires générées par le projet :</u></p> <p>Les activités qui seront autorisées à s'implanter (activités économiques) sont compatibles avec la vocation résidentielle du site et ne généreront aucune nuisance vibratoire pour ses habitants et ses usagers.</p>	Impact NUL	-				
		<p><u>Au regard des émissions vibratoires subies par le projet :</u></p> <p>Selon les résultats de l'étude vibro-acoustique, le seuil de sensibilité tactile logement nuit est atteint pour les plots les plus proches de la ligne de métro.</p> <p>De plus et selon les simulations des niveaux de bruit « rayonné » au passage d'un convoi au droit d'une chambre au niveau R+2 d'un bâtiment futur (bruit intérieur induit par les vibrations des structures du bâti), les niveaux sonores rayonnés oscillent entre 33 dB(A) et 52 dB(A) (là où le niveau de « bruit de fond » généralement mesuré dans une chambre est de l'ordre d'environ 25 - 30 dB(A)).</p>	Impact négatif direct MODERE à FORT	<p>Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> *Le traitement antivibratoire prévu ne vaut que pour les plots «logements accession » et « logements familiaux » soit les programmes les plus proches de la ligne de métro. Il correspond à la mise en place d'une boîte à ressorts à amortissement visqueux entre le niveau « locaux d'activités » et le premier niveau des logements. Dans un tel cas, la partie du bâtiment qui se trouve au-dessus des plans contenant le sommet des boîtes à ressorts est totalement indépendante du reste des structures ; *Dans le cas du plot étudiant, aucune solution anti-vibratile n'est à prévoir en raison de sa disposition plus éloignée du tracé de ligne. 	<p>Mise en place à la livraison, et faisant partie intégrante de l'ouvrage, donc pérenne</p> <p>à la livraison de l'ouvrage, des tests acoustiques en cours et en fin de chantier seront réalisés. Des mesures ont déjà été réalisées.</p>	Maitre d'Ouvrage Projet	Impact NUL	

**Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets
(articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)**

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
		L'acousticien conclu à la nécessité de mesures techniques particulières pour gérer ces incidences au sein au sein d'une partie des bâtiments (niveau rayonné au-delà de 40 dB(A) soit selon la localisation, les plots « accession » et « logements familiaux »).	permanent				
Socio-économique	Enjeu FAIBLE	<p><u>Au regard de la population / activités économiques :</u> Le projet permet l'arrivée de nouveaux habitants (environ 400 habitants) et répond à l'échelle locale aux besoins en termes de création de nouveaux logements.</p> <p>Au regard des activités économique, et en plus d'offrir une nouvelle offre commerciale le cas échéant répondant aux besoins des nouveaux habitants et usagers du quartier (en synergie avec les commerces prévus sur le secteur de la Porte de la Villette portés par la création de la ZAC), ces activités visent également à renforcer l'offre d'emplois sur le secteur</p> <p>Ces programmes économiques pourront potentiellement créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> *environ 22 nouveaux postes (dans l'hypothèse de programmes commerciaux) ; *environ 55 emplois (dans l'hypothèse de programmes d'activités tertiaires). 	Impact positif direct FAIBLE permanent	-	Dès le début de l'exploitation	-	-
		<p><u>Au regard des équipements scolaires / petite enfance :</u> Selon les simulations (au regard des tendances INSEE de l'arrondissement), l'opération vise l'arrivée potentielle d'environ 49 enfants supplémentaires liés à la réalisation du projet et à l'installation des nouveaux ménages. Parmi ces enfants, environ 22 devraient devoir à être répartis au sein des équipements scolaires / petite-enfance existants (enfant de 0 à 11 ans). Le besoin en équipements généré par le projet reste résiduel et peut-être absorbable par les équipements existants sur l'arrondissement.</p>	Impact NUL	-	Dès le début de l'exploitation	-	-
	Enjeu FAIBLE	<p><u>Réseaux eau potable/eaux usées / défense incendie :</u> Une demande supplémentaire d'alimentation en eau potable et de rejet des eaux usées du fait de la création de logements et des activités économiques (arrivée d'une population nouvelle) a été estimée à environ 180 à 190 m3/j au maximum au total (selon la nature des activités en RDC). Le réseau principal sera réalisé à partir des attentes existantes de façon à assurer l'alimentation de l'ensemble de l'opération. La configuration du réseau sera étudiée afin de vérifier la capacité à pourvoir les nouveaux besoins.</p> <p>Pour la défense incendie, la définition du besoin sera réalisée à partir du maillage primaire existant et/ou des équipements supplémentaires demandés si nécessaire par la Brigade des Sapeurs Pompiers dans le périmètre du projet.</p> <p><u>Réseaux de télécommunications :</u> Ces besoins sont de l'ordre d'un peu plus de 400 lignes au total (environ 395 lignes pour les logements neufs et environ 11 pour les activités en RDC). Les besoins en haut débit, par la fibre optique, sont estimés de la même façon que pour les lignes téléphoniques. Le besoin en alimentations principales sera assuré à partir des chambres de tirage existantes.</p>	Impact NUL	-	Dès le début de l'exploitation	-	-
		<p><u>Gestion eau pluviale :</u> <i>L'augmentation de l'imperméabilisation de la zone induit différentes catégories d'effluents qu'il convient de traiter ou de stocker afin de réduire le phénomène d'inondation par ruissellement urbain.</i></p> <p>Conformément aux exigences concernant la gestion des eaux pluviales demandées en vertu de l'article 4 du PLU de la Ville de Paris et de l'article 5 de l'arrêté du 22 juin 2007, le projet se situe dans un secteur où l'abattement volumique minimum des petites pluies (4 mm) doit se faire en 24 heures. Si cet abattement s'avérait techniquement impossible, il est demandé un abattement de 30% de la pluie 16mm, toujours en 24 heures.</p>			Dès le début de l'exploitation		

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
Réseaux Energie		<p>Dans le cadre du projet, des solutions de rétention sont mises en œuvre pour limiter globalement les débits de fuite à un maximum réglementaire de 10l/s/ha sur l'ensemble du périmètre (conformément au règlement d'assainissement en vigueur). La gestion des eaux pluviales du projet est assurée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> *le développement des toitures végétalisées des bâtiments, le jardin planté en RDC et le parvis paysager (environ 2 370 m²). Ces espaces auront pour objectif de limiter l'importance des dispositifs de stockage et favoriser ainsi leur intégration : les eaux de ruissellement pourront être stockées en leur sein. A cet égard et selon les calculs de capacité d'absorption des surfaces végétalisées et imperméabilisées du projet, l'objectif des 30% d'abattement de la pluie de 16 mm est respecté puisque les espaces perméables du projet permettent d'atteindre plus de 60 % du volume d'eau abattu ; *une cuve de rétention d'eau pluviale d'un volume d'environ 45 m3 sera également prévue (pour gérer la part des eaux pluviales qui ne s'infiltreront pas) et servira de stockage pour la récupération d'eau pluviale (pour l'arrosage). <p>Enfin et afin de garantir le bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, des systèmes d'entretien des ouvrages seront prévus (l'ensemble du réseau d'assainissement et des ouvrages hydrauliques sera conçu afin d'être visitable, ce réseau sera donc régulièrement examiné par les équipes d'entretien pour remédier à d'éventuelles défaillances (obstructions, dépôts, fuites...)).</p>	Impact NUL				
	Enjeu FAIBLE	<p>Les besoins du projet ont été simulés au regard de plusieurs solutions d'approvisionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> *solution de base : la production de chaud s'effectuera depuis le réseau de chaleur (CPCU). L'Eau Chaude Sanitaire (ECS) est produite par une pompe à chaleur sur eaux grises et une production photovoltaïque vient en complément pour couvrir les besoins en électricité de la récupération sur eaux grises ; *une 1^{ère} variante : la production de chaud s'effectuera depuis le CPCU. L'ECS est produite depuis le CPCU et une production photovoltaïque vient en complément pour couvrir les besoins en électricité de la récupération sur eaux grises ; *une 2^{ème} variante : la production de chaud et l'eau chaude sanitaire s'effectuera depuis une chaufferie bois collective. Une production photovoltaïque vient en complément. <p>Les consommations énergétiques du projet représentent environ 0,732 Gwhp/an</p>	Impact négatif direct FAIBLE permanent	<p>Réduction</p> <p>La solution d'approvisionnement en énergie retenue pour le projet est celle de base (offrant la consommation énergétique la plus faible) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> *production de chaud depuis le réseau de chaleur existant exploité par la Compagnie Parisienne du Chauffage Urbain (les bâtiments raccordés au réseau de chaleur bénéficient ainsi d'une sécurité absolue et d'une garantie de livraison de chaleur parfaitement fiable), *ECS produite par une pompe à chaleur permettant de récupérer le pouvoir calorifique des eaux grises (les eaux grises brutes sont des eaux issues des douches, des baignoires, des lavabos, des lave-linge, des éviers et des lave-vaisselle...); *production photovoltaïque en complément pour couvrir les besoins en électricité : pose d'environ 90 panneaux photovoltaïques sur la toiture du plot « accession » ; <p>En terme de confort, il convient également d'ajouter que la ventilation des logements sera de type simple flux hygro B pour les logements « accession » et « locatifs » et de type double flux pour les seuls espaces communs du bâtiment étudiants. La consommation en eau sera aussi observée : les équipements mis en œuvre seront économes en eau et les appareils performants dans l'ensemble des pièces d'eau (pression limitée à 3 bars, chasse d'eau économe à double commande...).</p> <p>Cette stratégie permet ainsi de classer le bâtiment dans sa globalité, en catégorie A du diagnostic de performance énergétique, et d'offrir une diminution d'au moins 20% des consommations d'énergie du bâtiment par l'amélioration de son enveloppe et de sa performance énergétique (soit RT2012-20%).</p> <p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> *les programmes de logements chercheront en outre à obtenir la certification NF HABITAT « HQE » qui permet de distinguer des bâtiments dont les performances environnementales et énergétiques correspondent aux meilleures pratiques actuelles ; 	<p>Mise en place à la livraison de l'immeuble, les systèmes concernent l'ensemble des programmes et seront donc inclus également dans les contrats d'entretien généraux de l'immeuble</p>	Maitre d'ouvrage du projet	Impact positif direct FAIBLE permanent

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure	
				Principes déterminants				
				<ul style="list-style-type: none"> *Une labellisation « E+C- » niveau E3C1 avec pour objectif de limiter l'empreinte carbone des nouvelles constructions. Ces certifications et labellisation garantissent au projet une réduction de la consommation d'énergie fossile et la volonté d'une offre de logements qui garantit le confort et la santé des futurs occupants.				
Déchets	Enjeu	L'arrivée d'une population nouvelle ainsi que le développement d'activités vont générer la production de déchets de plusieurs natures :	Impact négatif direct FAIBLE à MODERÉ permanent	Compensation		à la livraison de l'immeuble à la livraison de l'immeuble à la livraison de l'immeuble	Maitre d'ouvrage du projet	Impact NUL
	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> *les déchets ménagers et assimilés liés à l'implantation d'habitats notamment et au fonctionnement classique des différents plots vont représenter la majorité des quantités à traiter ; *les déchets industriels banals (papier, cartons, plastiques, verre, bois, textile, métaux emballages divers) sont liés à la fois à la consommation des ménages, mais aussi issus des salariés et des visiteurs des locaux d'activités ; *les déchets dangereux (caractère inflammable, explosif, toxique, corrosif ou irritant) comme les huiles de vidange, les solvants, les colles, les piles, les accumulateurs, les encres, les peintures...etc. Leur production devrait être relativement faible en raison des activités à dominante résidentielle prévues sur le quartier (absence d'activité industrielle). Ces déchets seront collectés dans le cadre de la collecte sélective déjà présente sur le quartier. En termes d'estimation, le volume journalier de déchets induit par les habitants et salariés du site est estimé à environ 4 180 L/j ou 4 320 L/j selon la nature des activités en RDC, soit un peu moins de 1 580 tonnes de déchets par an au maximum.		<ul style="list-style-type: none"> *Le projet prévoit la création de trois locaux à déchet (un par plot) : environ 25 m² pour les logements accession, environ 22 m² pour les logements locatifs, environ 29 m² pour les étudiants (comprenant également local encombrants). Ces dimensionnements et leur localisation dans le projet sont conformes aux prescriptions du PLU et de la certification environnementale (NF Habitat HQE) du projet ; *Pour les locaux d'activités, et sur la base de ratio et des périodes de passage de ramassage, une surface théorique de 3,40 m² au sol pour le local poubelle de ce type de programme a été envisagée en fonction du nombre de bacs de collectes stockés ; *Les locaux déchets seront situés au RDC et avec un accès direct sur l'extérieur à une aire de présentation et à une voie de circulation accessible par les camions de ramassage des ordures. 				
		<u>Topographie :</u> Le site est caractérisé par un relief plat : les écarts d'altitudes sur la totalité de la parcelle sont faibles et donc peu perceptibles sur l'ensemble du site. L'adaptation au sol des constructions fera l'objet de travaux de génie civil classiques : décapage de terre, mise à niveau de sols...	Impact négatif direct FAIBLE permanent	Réduction		Pendant toute la durée du chantier, suivi par un assistant à Maîtrise d'Ouvrage spécialisé	Maitre d'Ouvrage (via Entreprise Travaux)	Impact NUL
	<u>Au regard des contraintes géotechniques</u> Le terrain est exposé à une dissolution du gypse antécludien (confirmé par les sondages et essais réalisés sur le site en 2015 et 2018). Avant toute construction, la réalisation de travaux d'injection est nécessaire au niveau de la parcelle d'étude.	<ul style="list-style-type: none"> *Gestion optimale et précautionneuse des matériaux issus des déblais/remblais : réutilisation partielle des terres pour le calage altimétrique des lots (évacuation vers les filières adaptées pour les déblais non réutilisables); 		Évitement				
	<u>Au regard des besoins des programmes immobiliers</u> L'impact du projet se traduira	Impact négatif	<ul style="list-style-type: none"> *La stratégie de consolidation du terrain sera définie lors d'une mission de type G2-PRO. 	En début de chantier, après les travaux de comblement, sur une durée d'environ 6 mois			Impact positif direct Faible à FORT permanent	
			<ul style="list-style-type: none"> *Des travaux de comblement (dont les préconisations sont en cours de définition) seront mis en œuvre préalablement à la pose des fondations. Ces préconisations seront nécessairement portées à l'avis de l'IGC préalablement à leur mises en œuvre et devront recevoir un avis favorable dans le cadre de l'instruction du permis pour permettre la réalisation de l'ensemble construit. 	En début de chantier, après les travaux de comblement, sur une durée d'environ 6 mois				
				<ul style="list-style-type: none"> *Pour les zones de bâtiments sans sous-sol (au Sud) et situées hors de l'emprise du métro ligne 7 des fondations profondes de pieux forés à la tarière creuse, ancrés dans les Marnes et Calcaire de St Ouen, au-delà de 11 / 12 m de profondeur, sont retenues. *Pour les zones de bâtiment du niveau R-2 (au plus près du tube de métro), il est retenu des fondations superficielles du type radier général nervuré (s'étendant sur toute la surface de l'ouvrage) coulé sur une forme d'assise drainante ancré de 50 cm dans les Marnes Infragypseuses ; 				

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
				Principes déterminants			
Sol	Enjeu MOYEN (topographie / géotechnie) à Fort (pollution des sols)	par l'excavation localisée et partielle des strates géologiques. Les volumes de terrassements ont ainsi pu être estimés à 9 250 m ³ (sur une surface d'environ 1 700 m ²). Au regard des fondations : la présence de gypse, la présence d'un des « tubes » du métro de la ligne 7 à environ 10 m de profondeur du terrain naturel ainsi que le maintien du mur de Thiers à l'Est du site, impose des préconisations pour les fondations et les terrassements nécessaires au projet.	Impact négatif direct FAIBLE à MODERE permanent	*Concernant la vérification de la stabilité du mur de Thiers : globalement, et avec les hypothèses de projet prises en considération, la stabilité externe actuelle est assurée. Toutefois et pour la phase de travaux, toutes les précautions devront être mise en œuvre afin d'éviter le déconfinement des terrains à l'aval et sous le mur pour conserver les états d'équilibres.	. Stabilité pendant la phase de chantier et comportement surveillé en phase exploitation par la pose et le relevé de gjauges spécifiques		
		<u>Au regard de la pollution des sols (traitement de la pollution in situ) :</u> Selon les études pollution réalisées entre 2015 et 2018, le site présente des anomalies et/ou des impacts en hydrocarbures identifiés au droit de 3 points de sondages. Ces impacts sont délimités en profondeur circonscrit latéralement. Dans le cadre de la gestion des terres excavées lors de la création des sous-sols, des terres non inertes au regard de l'arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes (hydrocarbures, fraction solubles / sulfates et fluorures) sont identifiées sur site. Des évacuations en filières spécifiques seront à prévoir.	Impact négatif direct MODERE permanent	Evitement *Un traitement hors site a été retenu (technique présentant l'avantage d'un délai minimum de quelques semaines) : une évacuation des terres impropres aura lieu lors de la phase de terrassement ; *Les volumes de terres seront évacuées vers des filières adaptées. Une première estimation de ces volumes avait été faite en 2018, toutefois, le projet d'aménagement étudié en 2018 a depuis évolué : la géométrie et le volume des sous-sol a été révisée. Au regard des nouveaux plans projet, l'emprise du sous-sol est plus petite que celle prise en compte en 2018 : ainsi le volume de terres menées à être excavées sera inférieur à celui estimé (pour rappel de l'ordre de 20 000 m ³ environ). Une actualisation de cette estimation est prévue pour le début d'année 2022 ;	. En début de la phase de chantier, après les travaux de comblement avec un suivi réglementaire des terres jusqu'à leur traitement, réemploi ou élimination	Maitre d'ouvrage (via Entreprises Travaux)	Impact NUL
		<u>Pollution des sols lors du chantier :</u> Rejet accidentel de matériaux ou liquides polluants dans le sol.		Accompagnement *Dans le cadre de la phase dépollution, le maître d'ouvrage fera appel à un Maître d'Œuvre spécialisé pour les sites pollués pour l'assister lors de la consultation d'entreprises chargées de la mise en œuvre de la dépollution, valider les techniques de traitement / les filières pour les prises en charge des terres polluées, contrôler les travaux de dépollution et enfin valider la fin des travaux en fonction des objectifs de dépollution fixés ;	. en début de phase chantier		
	Evitement – Réduction (voire Compensation) *Dispositions prises par le chantier pour éviter les situations à risques (sensibilisation des compagnons, stockage et entretien des engins sur des aires aménagées, bac à sable étanche sur la zone de ravitaillement des camions citernes pour récupérer les éventuelles pertes...etc.) ; *En cas de pollution accidentelle importante, les mesures suivantes devront être prises dans l'ordre suivant : excavation des terres impactées, fouilles ventilées et stockées sur surface étanche, terres acheminées vers centre de traitement spécialisé (en cas de produits toxiques non déversés, récupération du produit avant infiltration/pompage des liquides situés en surface) ;	. Durant toute la phase de chantier . Durant toute la phase de chantier					
		<u>Incidences sur les eaux superficielles / souterraines :</u> Aucun cours d'eau ne passe au droit du secteur, les incidences sur le réseau hydrographique local sont donc nulles toutefois des incidences lors de la phase chantier sur des eaux superficielles « statiques » sont à relever. Concernant les eaux souterraines, le sous-sol du projet (niveau R-2 calé à 39,84 m NVP, soit -5,66 m) est en interférence ponctuelle avec un nappe temporaire d'imbibition perchée (nappe d'accompagnement et non phréatique). A cet égard, le niveau de la nappe pérenne est attendue en dessous du niveau R-2, sans interférence avec le projet (soit à plus 42 m NVP). Afin de traiter le sujet de la nappe superficielle d'imbibition, des mesures conservatoires devront être mises en place : <ul style="list-style-type: none">•rabattement de nappe temporaire,•cuvelage jusqu'au niveau 42 m NVP,	Impact NUL		Au démarrage du chantier		

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
				Principes déterminants			
Eaux	Enjeu FAIBLE	<p>*assise des constructions par radier dimensionné sous poussées hydrostatiques ascendantes et ancré au moyen de pieux.</p> <p><u>Incidences sur les eaux superficielles (risque pollution induite par le chantier) :</u> Des perturbations dans l'écoulement libre des eaux superficielles peuvent être engendrées par les engins circulant sur site, les baraquements de chantier, ou le stockage de volumes importants de matériaux. Des risques de pollution accidentelle des eaux de ruissellement et de la nappe sont également à relever au cours du chantier.</p> <p><u>Incidences sur les eaux souterraines (risque pollution induite par le chantier) :</u> Le compactage des terrains en phase chantier pourrait faire diminuer la quantité d'eau s'infiltrant dans le sol, et donc la recharge de la nappe d'eau souterraine. L'opération se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captages d'eau et les risques de contamination de la nappe restent essentiellement liés à une pollution accidentelle.</p>	Impact négatif indirect FAIBLE temporaire	Évitement – Réduction - Compensation	Durant toute la phase chantier	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL
		<p>*Respect des réglementations concernant l'interdiction de rejet de substance polluante ;</p> <p>*Bonne organisation du chantier pour éviter les pollutions accidentelles ;</p> <p>*Mise en place de dispositifs d'assainissement ;</p> <p>*Mise en place d'une procédure d'alerte en cas de pollution.</p>					
		<u>Milieux aquatiques :</u> Le projet ne se situe pas à proximité d'un milieu aquatique particulier et aucune zone humide n'est recensée sur le site. L'incidence du projet sur les milieux aquatique reste nulle.	Impact NUL	-	Permanent	-	-
Biodiversité	Enjeu FAIBLE	<u>Au regard des zones de protection patrimoniales :</u> L'emprise du projet ne constitue pas un espace naturel remarquable (NATURA 2000, ZNIEFF, ENS, ZICO, etc.) si bien que la phase chantier n'aura pas d'incidence directe sur les différents sites classés.	Impact NUL	-	Permanent	-	-
		<p><u>Au regard de la faune et de la flore locale :</u> Le site correspond à une emprise totalement imperméabilisée en totalité inscrite dans un environnement végétal pauvre :</p> <p>*un alignement arboré le long de l'avenue de la Porte de la Villette, à l'Ouest, localisé hors emprise du site ;</p> <p>*quelques délaissés paysagers (au Nord), en plus d'espaces arborés marquants l'accès au boulevard périphérique (Place Auguste Baron notamment), hors emprise du site.</p> <p>Ces milieux ne constituent pas des zones naturelles à enjeux particulier.</p> <p>La mise en œuvre du chantier (bruits, vibrations induits par les engins, présence du personnel, etc.) pourra avoir des effets sur la faune locale (notamment l'avifaune par exemple).</p> <p>Cependant, les animaux dérangés par les travaux pourront trouver des zones de quiétudes à proximité, en particulier sur les abords des voies ferroviaires et de la Petite Ceinture par exemple.</p>	Impact négatif indirect FAIBLE temporaire	Évitement - Réduction	Durant toute la phase chantier	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL
		<p>*Les emprises du chantier seront grillagées afin d'éviter la circulation des camions et engins hors de l'emprise des travaux. Cela permettra de limiter au mieux l'altération du milieu naturel à proximité et de le préserver d'éventuelles pollutions diffuses ;</p> <p>*En phase chantier, l'éclairage de nuit (si nécessaire) devra être adapté de telle sorte qu'il n'occasionne pas une forte mortalité chez les papillons à activité nocturne. L'idéal est un éclairage directionnel vers le bas, donc orienté vers les espaces en chantier et, à l'issue des travaux, vers les voies de desserte du site ;</p> <p>*Des dispositions sont prises pour protéger la faune et la flore au sein de la charte « chantier à faibles nuisances » : sensibiliser les ouvriers, gérer les eaux de ruissellement en phase chantier afin d'éviter l'érosion et le transport de fines ou de produits polluants dans le milieu naturel, limiter les poussières sur la végétation en période sèche, en arrosant superficiellement les pistes de chantiers, éviter en phase chantier de participer à la propagation de plantes exotiques envahissantes (Ambroisie, Renouée du Japon, Herbe de la Pampa par exemple), par le transport de terre végétale nécessaire aux programmes ;</p>					
		<u>Au regard des continuités écologiques :</u> Les travaux seront circonscrits aux limites du site et n'auront pas pour effet de porter atteinte aux continuités écologiques existantes. Le site étant totalement imperméabilisé et s'inscrivant dans un contexte très urbain, marqué par la présence d'axes routiers importants (périphérique, voie ferrée), ces caractéristiques empêchent le développement d'un corridor écologique fonctionnel « terrestre » sur son emprise.	Impact NUL	-	Permanent	-	-

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures Principes déterminants	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
Climat	Enjeu	Les travaux prévus pendant le chantier du projet ne sont ni d'ampleur (de part leur étendue géographique et leur durée), ni de nature à bouleverser les conditions climatiques générales actuelles qui prévalent sur Paris et sa proche couronne. <u>En revanche, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre, l'usage des engins seront à l'origine d'émissions de CO2.</u> <i>Il n'est pas à ce jour envisageable d'estimer un niveau d'émissions de carbone à respecter.</i>	Impact négatif direct temporaire	Réduction	Durant toute la phase chantier	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact positif direct FAIBLE
	FAIBLE			<ul style="list-style-type: none"> Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises ; La gestion des déblais et remblais sera optimisée au maximum afin de réduire les impacts environnementaux (dont réduction des flux de transport par poids-lourds). 			
Qualité de l'air	Enjeu FORT	<ul style="list-style-type: none"> Pollution issue des gaz d'échappement des engins, Pollution liée aux procédés de travail mécaniques, Pollution liée aux procédés de travail thermiques, Pollution liée aux modifications de circulation induites par le chantier. <i>La quantification des émissions appelant un nombre important de données, il n'est pas possible, au niveau actuel de l'étude, de quantifier les émissions atmosphériques du chantier avec exactitude.</i>	Impact négatif direct temporaire	Evitement	Durant toute la phase chantier	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL
				Réduction			
Paysage - Patrimoine	Enjeu FAIBLE	<p><u>Au regard des nuisances visuelles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Altération du paysage et du cadre de vie des habitants bien que situé dans un milieu déjà très urbanisé et dont la qualité paysagère reste pauvre ; Impact limité aux riverains ; Impact qui s'atténuera progressivement en lien avec les phases constructions/livraisons des différents plots ; Utilisation de sources lumineuses supplémentaires à celles existantes aux abords du site (en bordure des voies publiques) pour éclairer la zone du chantier (principalement en hiver). Une attention particulière sera faite quant à la localisation des éclairages nécessaires et l'orientation des éclairages (lumières directionnelles vers le bas, en excluant le haut). 	Impact négatif direct FAIBLE temporaire	Evitement - Réduction	Durant toute la phase chantier	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact positif direct FAIBLE temporaire
				Accompagnement			
		<p><u>Au regard du patrimoine :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> L'emprise du projet ne comprend aucun monument historique protégé, ni ne correspond pas à un site inscrit ou classé ; 	Impact NUL				

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
				Principes déterminants			
		<p>*Pour ce qui concerne l'archéologie, sur la totalité de l'arrondissement il est imposé que tout travaux dont l'emprise au sol est supérieure à 1 000 m² (sans prendre en compte la question du sous-sol) est préalablement soumis à un examen auprès des services de l'Etat en vue de permettre la détection et la sauvegarde du patrimoine archéologique : un courrier sera envoyé à la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France préalablement à la réalisation des travaux en vue de permettre la détection et la sauvegarde du patrimoine archéologique.</p> <p>Si nécessaire, un diagnostic archéologique (et éventuellement des fouilles archéologiques) sera ainsi réalisé préalablement à l'aménagement de la zone.</p>	(en l'état)		Avant le démarrage du chantier	Maitre d'ouvrage	
Circulation	<p>Enjeu</p> <p>MOYEN</p>	<p><u>Au regard de la circulation :</u></p> <p>Impact temporaire sur la circulation routière et flux supplémentaires aux abords du site (notamment sur l'avenue de la Porte de la Villette et sur les carrefours situés sur le réseau routier magistral déjà chargés actuellement aux heures de pointe).</p> <p>Sur la base des flux journaliers moyens liée à la phase de terrassement-dépollution réalisée dans le cadre du chantier (phase la plus importante en termes de rotation des camions), on peut estimer à environ 7, le nombre de camions par jour sur le site soit environ 1 camion par heure sur une journée de travail (7 h par jour) au cours de cette phase, soit un flux de poids-lourds très faible.</p> <p>Des modifications possibles des voies de desserte aux abords pour l'organisation du chantier (déviation, modifications et allongements de parcours pour les utilisateurs de l'espace public...) sont également attendues.</p>	<p>Impact négatif</p> <p>direct</p> <p>FAIBLE</p> <p>temporaire</p>	<p>Evitement - Réduction</p> <p>*Phasage des travaux pour permettre autant que possible de maintenir la circulation sur les voiries existantes avec des restrictions possibles (lors de la phase de terrassement, par exemple, la phase dépollution du site sera également réalisée dans une logique de réduction des flux camions et de leur rotation sur le site) ;</p> <p>*Plan d'Installation du Chantier (PIC) prévu afin de favoriser la fluidité des flux d'engins : le PIC est mis à jour à chaque changement de configuration et de zonage du chantier ;</p> <p>*Respect par tous les véhicules et engins de chantier des itinéraires définis au démarrage de chaque opération, itinéraires matérialisés par un fléchage mis en place durant la période de préparation (prévus par le PIC) ;</p> <p>*L'entrée et la sortie des flux de véhicules temporaires induits par le chantier s'effectueront tous via l'avenue de la Porte de la Villette qui est constituée de 2x3 voies (dont deux voies de bus) ;</p> <p>*L'accès privilégié offert par la proximité du site avec le boulevard périphérique parisien (par la place Auguste Baron), limite ainsi l'utilisation du réseau de voirie parisien intra-muros par les engins / véhicules de chantier.</p>	<p>Durant toute la phase chantier</p>	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL
		<p><u>Au regard des circulations douces et de la sécurité du public :</u></p> <p>L'augmentation de la circulation de poids lourds et d'engins de chantier due aux travaux peut avoir une incidence négative notamment lors des entrées/sorties des camions via l'avenue de la Porte de la Villette et la proximité du site avec la bouche de métro de la ligne 7 (risque accidentogène), toutefois :</p> <p>*les travaux nécessaires pendant le chantier n'auront pas d'incidence sur la circulation des piétons et des vélos aux abords du site puisqu'ils seront réalisés dans l'enceinte du site ;</p> <p>*les itinéraires des véhicules de chantier seront déterminés de manière à limiter les risques et nuisances liés à leur présence (l'accès du chantier sera formellement interdit au public ainsi qu'aux personnes ne satisfaisant pas aux règles de sécurité).</p>	<p>Impact négatif</p> <p>direct / indirect</p> <p>FAIBLE</p> <p>temporaire</p>	<p>*Pose de panneaux signalétiques (notamment au droit des voies d'accès du chantier) pour faire respecter les vitesses ;</p> <p>*Mesures de sécurité au regard de la proximité avec des voies circulées (grillages, signalisations...) ;</p> <p>*Information et communication sur les travaux en cours régulièrement ;</p> <p>*Bénéficiant du trottoir large offert par l'avenue, les itinéraires de circulations douces (piétons/modes doux) ne seront pas interrompus durant la phase de chantier (notamment le trottoir/la piste bidirectionnelle sur l'avenue) cependant des aménagements provisoires (déviation ponctuelle, passages sécurisés...) pourront être nécessaires.</p>	<p>Durant toute la phase chantier</p>	Maitre d'ouvrage (en lien avec la ville pour la communication sur le chantier)	
		<p><u>Au regard des émissions sonores :</u></p> <p>Le chantier sera à l'origine de nuisances sonores sur les secteurs résidentiels aux alentours du site qu'il n'est pas possible de quantifier précisément à ce stade de l'opération.</p>		<p>Evitement - Réduction</p> <p>*Réglementation respectée concernant les horaires de chantier, les conditions d'utilisation et d'exploitation de certains matériels ou d'équipements ;</p>			<p>Impact négatif</p> <p>direct</p>

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
				Principes déterminants			
Nuisances Sonores et Vibratoires	Enjeu FORT	<p>Les déplacements des véhicules de chantier, les travaux, les opérations de stockage, chargement/déchargement pourront gêner temporairement les riverains.</p> <p>L'environnement sonore du site s'inscrit déjà dans un milieu très bruyant, marqué par la présence de voies de catégorie 2 (Avenue de la Porte de la Villette), de catégorie 3 (Boulevard Macdonald), du Boulevard périphérique (catégorie 1) et de la voie ferrée au Sud (catégorie 2).</p> <p>Le site reste également relativement éloigné des premiers bâtiments d'habitation (plus de 100 m du bâtiment le plus proche, à l'angle du boulevard Macdonald et de l'avenue de la Porte de la Villette et les sites sensibles les plus proches sont localisés à plus de 250 m à l'Ouest à l'arrière des garages de la Préfecture), circonscrit entre des parcelles d'activités limitant ainsi le nombre de logements pouvant être impactés par d'éventuelles nuisances.</p> <p>Les bruits produits sur un chantier résultent principalement de l'utilisation des engins (marteaux piqueurs, vibreurs à béton, compresseurs,...) de certaines activités particulièrement bruyantes (martelage, sciage,...) ou de l'activité générale du chantier (rotations des camions d'approvisionnement dans la zone de construction et sur les voies d'accès).</p> <p>Ces nuisances (temporaires) seront encadrées dans le temps (conformément à l'arrêté préfectoral du 29/10/2011 sur Paris, elles seront interdites avant 7h et après 22h en semaine, avant 8h et après 20h le samedi, les dimanches et jours fériés).</p> <p><u>Au regard des émissions vibratoires :</u></p> <p>Les vibrations liées au chantier apparaissent la plupart du temps pendant la phase « démolition » (ce qui n'est pas prévue dans le cadre du chantier de l'opération) et peuvent être constatées au voisinage immédiat de la zone en travaux (ou plus généralement sur la zone de travaux en cours).</p> <p>Les effets possibles sur les éléments bâtis et la perception des vibrations par l'Homme diminuent de manière importante avec la distance. On notera qu'aucun habitation n'est située à moins de 100 m du site de projet.</p>	Impact négatif direct temporaire	<ul style="list-style-type: none"> *Mise en place d'actions correctives (arrêt ou limitation des travaux bruyants) en cas de dépassement des seuils déterminés en amont du chantier (pénalités prévues par la charte à faibles nuisances en cas de dépassement) ; *Prise de mesures comportementales : évitement de reprises au marteau-piqueur, utilisation des baraquements comme écran acoustique, information préventive auprès des riverains des phases les plus bruyantes....etc ; * Mise en place éventuelle d'une cartographie sonore du site, avant travaux et dispositif de mesure du bruit en continu pour contrôler les émissions sonores. Les modalités de ces mesures (fréquences, positionnement des capteurs) sont laissées à l'appréciation du coordonnateur SPS ; 	<p>Durant toute la phase chantier, sous le contrôle du coordonnateur Sécurité Protection Santé (SPS)</p>	Maitre d'ouvrage (via Entreprises Travaux)	FAIBLE temporaire
		<p>Les vibrations liées au chantier apparaissent la plupart du temps pendant la phase « démolition » (ce qui n'est pas prévue dans le cadre du chantier de l'opération) et peuvent être constatées au voisinage immédiat de la zone en travaux (ou plus généralement sur la zone de travaux en cours).</p> <p>Les effets possibles sur les éléments bâtis et la perception des vibrations par l'Homme diminuent de manière importante avec la distance. On notera qu'aucun habitation n'est située à moins de 100 m du site de projet.</p>	Impact négatif indirect FAIBLE temporaire	<ul style="list-style-type: none"> *Mesures similaires à celles concernant les nuisances sonores ; 	<p>Durant toute la phase chantier</p>		Impact NUL
Activités économiques	Enjeu FAIBLE	<p>Le chantier contribuera à créer environ 460 emplois potentiels dans ce secteur de manière directe ou indirecte.</p> <p>A noter également que des clauses d'insertion sociale seront mises en place par la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation des travaux.</p>	Impact positif direct/indirect FAIBLE à MODERE temporaire	-	Durant toute la phase chantier	-	-
Réseaux et énergie	Enjeu FAIBLE	<p><u>Au regard des réseaux :</u></p> <p>Les travaux de raccordement des nouvelles constructions aux différents réseaux existants sur le secteur de la Porte de la Villette pourra entraîner des interruptions temporaires de la distribution de ces services sur les constructions proches du site uniquement (interruptions qui seront à déterminer avec les concessionnaires lors des travaux).</p> <p>Le secteur d'étude, déjà urbanisé, comporte de nombreux réseaux en sous-sol.</p> <p>Ceux-ci sont susceptibles d'être mis à jour lors des opérations de terrassement notamment.</p> <p>Enfin, une pression plus forte notamment sur les réseaux d'eau usés du secteur est enfin à relever (volume impossible à simuler au stade actuel de l'étude d'impact).</p>	Impact négatif direct temporaire	<p style="text-align: center;">Evitement</p> <ul style="list-style-type: none"> *Conformément à la réglementation DT/DICT, il sera déterminé avec précision les tracés et la profondeur des réseaux existants afin de ne pas les détériorer ; *Information préalable des riverains sur la nature des travaux, les réseaux impactés, la date d'interruption et de reprise des services suffisamment en amont ; *Une convention de rejet doit être préalablement passée pour autoriser les rejets des eaux de chantier dans les réseaux existants. En cas de ruissellement sur des zones potentiellement polluées (voirie par exemple), les eaux récupérées devront être préalablement traitées avant tout rejet aux réseaux. 	<p>Dès à présent, s'étalant sur toute la durée des études et ensuite mise en œuvre pendant la durée de chantier</p> <p>Pendant la période préparatoire aux travaux</p>	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL

Tableau des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des effets négatifs du projet sur l'environnement, de leurs modalités de suivi et de leurs effets (articles L.122-1 du code de l'environnement et L.424-2 du code de l'urbanisme)

Mesures en Phase Chantier

Mesures en Phase Exploitation

Rappel de l'état initial et de sa sensibilité		Incidence potentielle du projet sans mesure ERC particulière	Impact	Natures des mesures	Calendrier	Responsable(s) de la mesure ERC	Impact résiduel après mesure
				Principes déterminants			
		<p><u>Au regard des consommations énergétiques :</u></p> <p>Dépenses énergétiques et des consommations d'eau inhérentes à la phase de construction et aux besoins du chantier mais impossibles à simuler au stade de l'étude d'impact.</p> <p>Dans le cadre d'un chantier propre, ces besoins seront limités dans le temps et étalés pendant le planning des travaux.</p>	<p>Impact</p> <p>négatif</p> <p>direct</p> <p>temporaire</p>	<p>Evitement - Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> *Respect des prescriptions de la charte « chantier à faibles nuisances » concernant la dépense énergétique ; *Sensibilisation des compagnons aux problématiques durables / Eco-gestes ; *Inspections régulières des installations d'eau et d'électricité ; 	<p>Durant tout le chantier</p> <p>Durant tout le chantier</p>		Impact NUL
Déchets	Enjeu FAIBLE	<p>Le projet ne prévoit aucune démolition, néanmoins les opérations terrassement et de construction vont engendrer la production de déchets diversifiés (gravats, déchets propres au chantier...).</p> <p>Les impacts potentiels sont liés à la production de déchets et leurs modalités de collecte, de regroupement, d'évacuation et de traitement.</p> <p>Comme pour l'énergie, les volumes de déchets induits par la réalisation du chantier restent impossibles à simuler au stade actuel de l'étude d'impact.</p>	<p>Impact</p> <p>négatif</p> <p>direct</p> <p>temporaire</p>	<p>Evitement - Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> *Ramassage régulier des déchets ; *Recensement des déchets et mise à disposition de bennes avec un souci de valorisation des déchets selon leur nature (évacuation pour les déchets résiduels non valorisables vers centre de traitement) ; *Plan logistique de collecte (mode de relevé, localisation des bennes, nature exacte du tri) et signalétique ; *Eventuel Schéma d'Organisation de Collecte et d'Elimination des Déchets avant la tenue du chantier ; *Plusieurs aires de récupération des déchets pourront être aménagées (localisation multiple sur le site afin de limiter les déplacements des ouvriers) ; *Réduction à la source de production de déchets par les comportements ; *Orientation des flux de déchets sur les filières de valorisation matière avec pour objectif d'en valoriser au moins 70% (obligation légale). 	<p>Durant tout le chantier</p>	Maitre d'ouvrage (via ses entreprises de travaux)	Impact NUL