

Le **06 SEP. 2011**

Évaluation environnementale des projets

Nos réf : EE-381-11 / EE-382-11 / EE-383-11

**Avis de l'autorité environnementale sur le projet Hermitage à Courbevoie –  
Secteur la Défense (Hauts-de-Seine)**

**Résumé de l'avis**

Le présent avis porte sur les demandes de permis de construire liées au projet Hermitage situé sur le secteur de la Défense à Courbevoie dans le département des Hauts-de-Seine. Afin de faciliter la compréhension du public, cet avis de l'autorité environnementale porte sur les trois demandes de permis de construire : Permis Ouest, Permis Est et Permis Sud. En effet, les études d'impact fournies ne diffèrent qu'au niveau de la présentation des caractéristiques des bâtiments qu'elles visent, les autres rubriques restent identiques.

Le projet vise l'implantation de deux tours de très grande hauteur (ITGH) de 307 mètres en bordure de la Seine. Il est également prévu la construction de quatre bâtiments de taille plus modeste. Le projet accueillera à terme des logements, des bureaux, des chambres d'hôtels, des commerces et des espaces de loisirs.

Cet avis de l'autorité environnementale porte sur une nouvelle version des dossiers d'étude d'impact. Un précédent dossier avait été déposé devant l'autorité environnementale le 12 avril 2011 et un premier avis avait été rendu le 10 juin 2011. Au vu des modifications apportées, notamment sur la hauteur des tours Est et Sud, un nouvel avis de l'autorité environnementale est requis.

Les études d'impact présentées sont claires et accompagnées de nombreuses cartographies et schémas qui en facilitent la compréhension. Pour ce projet de très grande envergure, la consommation énergétique, l'intégration paysagère et patrimoniale et la phase de chantier représentent des enjeux particulièrement importants sur lesquels une attention particulière est attendue.

Pour ce projet, le maître d'ouvrage propose la mise en place de dispositifs performants pour la ventilation des tours. Une partie de la production d'énergie se fera grâce à des panneaux photovoltaïques. Si les performances énergétiques affichées sont particulièrement ambitieuses, les éléments présentés ne permettent pas de s'assurer que ces objectifs pourront être atteints.

S'agissant du paysage, la hauteur des tours conduira à forger une image nouvelle de l'agglomération parisienne. À ce titre, les dossiers auraient pu présenter une analyse plus complète des effets rendus dans le paysage parisien.

Enfin, pour ce projet important et d'une durée de réalisation de 5 ans, les travaux représentent une phase sensible. À terme, plusieurs opérations devront être lancées simultanément. Une attention particulière devra être portée par le maître d'ouvrage au respect par les entreprises du cahier des charges, qui devra reprendre l'ensemble des mesures proposées notamment dans le cadre de ces demandes de permis de construire.

Les autres observations de l'autorité environnementale portent notamment sur les risques liés à la présence de canalisations de gaz, le ventement, l'ensoleillement.



## AVIS

### **1. L'évaluation environnementale**

#### **1.1 Présentation de la réglementation :**

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est basé sur la directive n°85/337/CEE du 27 juin 1985 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement. Dans ce sens, le décret n°2009-496 du 30 avril 2009, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2009 désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du code de l'environnement.

Pour ce projet, l'autorité environnementale est le préfet de région.

#### **1.2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale**

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 85/337/CEE.

A la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments dont l'autorité compétente tient compte pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Cet avis de l'autorité environnementale porte sur une nouvelle version des dossiers d'étude d'impact. Un précédent dossier avait été déposé devant l'autorité environnementale le 12 avril 2011 et un premier avis avait été rendu le 10 juin 2011. Au vu des modifications apportées, notamment sur la hauteur des tours Est et Sud, un nouvel avis de l'autorité environnementale est requis.

#### **1.3. Contexte et description du projet**

Le projet vise la construction de deux tours de très grande hauteur (ITGH) d'une hauteur de 307 mètres sur le secteur de la Défense au niveau de la commune de Courbevoie (Hauts-de-Seine). Ces deux tours accueilleront des étages de bureaux, un hôtel de luxe et environ 488 logements de grand standing.

Le projet s'accompagne de l'implantation de quatre bâtiments de taille plus modeste à l'ouest des deux tours. Il s'agira d'accueillir notamment des bureaux, des logements étudiants, une galerie d'art, un centre commercial, un amphithéâtre et une discothèque.

Le projet final accueillera environ 6 170 personnes réparties entre la tour Est (35%), la tour Sud (20%) et les tours Ouest (45%).

Cet avis de l'autorité environnementale porte sur les demandes de permis de construire suivantes :

- Projet Hermitage – Permis Ouest porté par la société SNC HP OUEST BUREAUX : n° permis de construire PC 092 026 10 D0041 ;

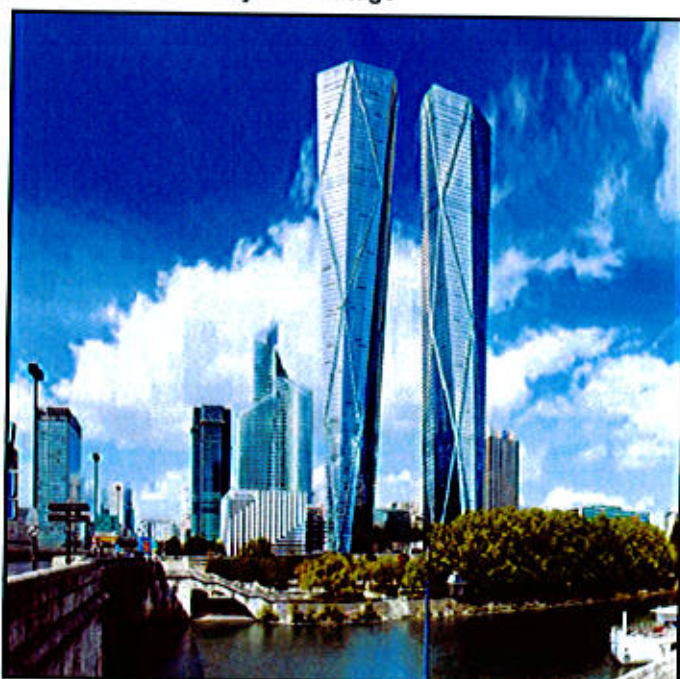
- Projet Hermitage – Permis Sud porté par la société SNC HP SUD RESIEDNTIAL : n° permis de construire 092 026 10 D0040 ;
- Projet Hermitage – Permis Est porté par la société SNC HP EST RESIDENTIAL : n° permis de construire PC 092 026 10 D0042.

Le site d'implantation des bâtiments est inclus au sein du périmètre de l'Opération Intérêt National (O.I.N.) de la Défense prévu à l'article L.141-3 du code de l'urbanisme qui précise que « La modernisation et le développement du quartier d'affaires de La Défense présentent un caractère d'intérêt national ».

Pour ces trois demandes de permis de construire correspondant au même programme d'aménagement, l'autorité environnementale a souhaité produire un seul unique avis. Ce choix s'inscrit dans une démarche visant à faciliter la compréhension des enjeux environnementaux de ce projet par le public et l'autorité compétente pour prendre la décision. Il conviendra que cet avis apparaisse au sein des dossiers d'enquête publique de chacune des trois demandes administratives.

Par ailleurs, la réalisation du programme global nécessitera des opérations complémentaires qui feront l'objet de demandes administratives ultérieures. Il s'agit notamment de l'implantation d'un port fluvial sur la Seine pour l'apport et le retrait des matériaux de démolition et de construction pendant une durée estimée à 3 ans, la mise en place d'espaces publics en pied de tours, et le recouvrement de la route départementale 7 pour offrir aux futurs usagers un cheminement en bord de Seine.

#### Projet Hermitage



*Photo issue des dossiers d'étude d'impact*

## 2. Les enjeux environnementaux

Le site s'inscrit au sein du quartier de la Défense, dans sa partie Sud-Est proche de la Seine, à l'extérieur du boulevard circulaire de la Défense. Les éléments cartographiques présentés dans les dossiers pour localiser le projet sont clairs et de bonne qualité. La présentation de l'historique du secteur de la Défense est pertinente, cela permet de faciliter la compréhension du contexte de ce site particulier de l'agglomération parisienne.

Le site visé par le projet est actuellement occupé par trois immeubles de logement, les Damiers Infra, les Damiers Anjou et les Damiers de Bretagne, qui représentent au total 250 logements. De nombreuses photographies accompagnent les dossiers pour présenter ces constructions existantes.

#### Implantation du projet Hermitage



*Carte issue des dossiers  
d'étude d'impact*

S'agissant de l'accessibilité par les transports en commun, le site de la Défense bénéficie d'une desserte exceptionnelle. Les dossiers rappellent que la station Grande Arche est desservie par des lignes de bus, le RER A, le métro ligne 1, les trains Paris-Saint Lazare – Versailles-Rive-Droite / Saint-Nom la Bretèche, et le tramway.

Les dossiers rappellent à la page 120, la distance qui sépare les tours de la gare de la Grande Arche – La Défense. Le site Hermitage est desservi à proximité par la station de métro ligne 1 « Esplanade de la Défense ». A ce titre, la cartographie présentée à la page 121 est pertinente.

Les projets d'amélioration des transports en commun prévus dans les années à venir sont présentés, tels que la création de nouvelles lignes de transports comme Eole, ou l'amélioration du confort des voyageurs qui permettra d'accompagner le développement du secteur de la Défense, ainsi que l'arrivée de nouveaux usagers ou résidents.

Le site d'implantation du projet présente des enjeux environnementaux ou patrimoniaux qui sont bien indiqués dans l'état initial. Il s'agit notamment des volets concernant l'eau, les risques technologiques, les risques naturels ou le patrimoine.

S'agissant de l'eau, les dossiers mentionnent à la page 56, la présence de captages d'eau potable au niveau de la commune de Neuilly-sur-Seine. Les dossiers précisent que le site du projet est localisé dans le périmètre de protection rapproché de l'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Seine et de ses forages dans la nappe de l'Albien. Sur ce point, l'autorité environnementale signale cependant que le site du projet n'est pas localisé à l'intérieur de ce périmètre de protection, conformément à l'arrêté préfectoral n°2009-111 du 5 août 2009 portant déclaration d'utilité publique pour ces forages.

Les dossiers identifient la présence de canalisations de gaz à proximité immédiate du site d'implantation du projet. Ainsi, les pages 114 et 115 indiquent les caractéristiques des canalisations et les contraintes en matière d'urbanisation à respecter selon les critères de la circulaire BSEI n°06-254 du 4 août 2006. Le recours à des mesures de protection des canalisations existantes a été identifié comme une nécessité principalement pour la tour Sud. La solution technique permettant d'atteindre cet objectif n'a pas été définie à ce stade pour l'intégralité des ouvrages. Toutefois, une très grande partie de la canalisation doit bénéficier d'une protection mécanique qui doit être déployée par la société GRTgaz suite aux conclusions de l'étude de sécurité réalisée en septembre 2009. Il aurait été opportun de s'assurer que la mise en place des mesures prévues soit effective avant l'ouverture des bâtiments.

Ainsi, les contraintes de maîtrise de l'urbanisation ont été intégrées au projet et même si les modalités de mise en œuvre des mesures de sécurité complémentaires ne sont pas clairement établies à ce stade, l'objectif de parvenir à une situation acceptable demeure. La justification de cet objectif devra se traduire par la réalisation d'une analyse d'acceptabilité des risques.

S'agissant des risques naturels, le secteur est concerné par un risque d'inondation. Les dossiers font référence aux deux documents existants sur cet aléa, la cartographie des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) de la Seine présentée à la page 55 des dossiers et le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) approuvé le 9 janvier 2004, présenté à la page 157 des dossiers. Le PPRI vise à réglementer notamment les règles de construction, en fonction des niveaux d'aléa. Le choix de séparer au sein des études d'impact, la présentation des documents de prévention de ce risque ne facilite pas la compréhension de cet enjeu.

La conclusion indique que le site du projet n'est que peu concerné par les zones réglementaires du PPRI. Le périmètre du projet apparaît sur la carte fournie.

Néanmoins, il aurait été souhaitable que les règles liées aux différents zonages réglementaires du PPRI soient rappelées.

Le site de la Défense présente par ailleurs une sensibilité du fait de la présence d'anciennes carrières. Les dossiers présentent un extrait de la cartographie R.111-3 du code de l'urbanisme valant Plan de Prévention des Risques Naturels. La zone d'implantation des tours n'est pas concernée par cet aléa.

Enfin, la carte des aléas sismiques est présentée dans les dossiers. L'ensemble du Bassin Parisien est dans la zone d'aléa « très faible ». Sur cet aspect, les dossiers précisent que les tours seront dimensionnées pour ce risque potentiel du fait de leurs caractéristiques de résistance au vent, considéré comme plus fort que les effets sismiques.

Concernant le patrimoine existant, le projet se situe au sein du périmètre de protection et en covisibilité avec le monument historique « Temple de la Réserve » du Roi dit « Temple de l'Amour », situé à la pointe sud de l'île de la Jatte. Cet édifice a fait l'objet d'un classement le 13 juin 1913. Le projet fera à ce titre l'objet de la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

S'agissant des thèmes liés aux pollutions et à la santé, la pollution des sols a fait l'objet d'une recherche bibliographique, ainsi que d'études spécifiques.

Les informations extraites des bases de données Basias et Basol sont présentées dans les dossiers. Sur la carte issue de la base Basias (page 58), le périmètre du projet, ainsi que la localisation de deux sites d'activités industrielles sont représentés. Si un des sites a cessé son activité, le dossier ne précise pas l'activité du deuxième.

Une campagne de mesures a été réalisée par un bureau d'étude expert en février 2010. Deux sondages, localisés dans les dossiers sur une carte (page 61), ont permis d'analyser les pollutions présentes au niveau de différentes profondeurs. Les résultats obtenus ont montré la présence en faible quantité de métaux lourds et d'HAP (Hydrocarbure Aromatique Polycyclique). Le pétitionnaire indique que la réalisation du projet nécessitera l'évacuation de ces terres dans des centres de traitement adaptés. L'autorité environnementale souligne cette démarche pertinente mise en place par le maître d'ouvrage. Cette mesure de gestion est reprise au sein de la rubrique « Impact sur l'environnement naturel et physique ». Toutefois, les dossiers ne précisent pas le volume estimé de ces terres à évacuer.

Par ailleurs, la réalisation du projet Hermitage nécessitera la démolition des bâtiments de logements existants. Sur cet aspect, les dossiers mentionnent qu'il a été procédé au repérage de l'amiante en juin 2006 et octobre 2007 qui a notamment montré la présence d'amiante dans les conduits de vide-ordure.

Toutefois, les repérages effectués n'étant pas destructifs, il est possible que d'autres matériaux contenant de l'amiante soient également présents dans les bâtiments. De ce fait, dans le cadre d'une démolition totale des immeubles, les dossiers rappellent qu'il est

nécessaire de réaliser un diagnostic avant démolition, conformément à l'article R.1334-27 du code de la santé publique, afin d'identifier et de localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante incorporés ou faisant indissociablement corps avec l'immeuble à démolir.

Pour le retrait des matériaux contenant de l'amiante ainsi repérés, et avant toute démolition, le maître d'ouvrage fera appel à une entreprise ayant obtenu un certificat de qualification délivré par des organismes accrédités à cet effet, justifiant de sa capacité de réaliser de tels travaux, comme cela est prévu à l'article R.4412-115 et suivants du code du travail.

S'agissant des milieux naturels, les dossiers présentent tout d'abord au sein de la rubrique « Environnement naturel et physique » (pages 65-67), les inventaires faunistiques et floristiques réalisés dans le cadre des études d'impact et dans un deuxième temps au sein de la rubrique « Contraintes » (page 158), les zonages réglementaires sur le secteur d'étude du projet.

En ce qui concerne la végétation, les données étudiées sont issues des prospections effectuées par l'EPADESA au printemps 2009. Les essences présentes sont explicitées, ainsi que leur localisation sur la dalle. L'ajout de photographies est intéressant pour mieux appréhender la végétation sur ce secteur minéral. Des visites de terrain complémentaires ont été effectuées en juin 2009, elles ont notamment permis l'observation d'une micro zone humide intéressante au sud du square Vivaldi.

La réalisation du projet des tours Hermitage impactera environ 9 arbres et 40 arbustes. A ce stade du projet, les dossiers ne font pas mention du nombre d'arbres et d'arbustes concernés par la réalisation de l'ensemble des opérations nécessaires au projet final (espaces publics, couverture de la RD 7, port temporaire...).

En ce qui concerne la faune, les dossiers s'appuient sur les données issues des prospections effectuées en juin 2009 par un bureau d'étude. Si ces inventaires ont permis l'observation d'espèces intéressantes, ni l'aire d'étude retenue, ni la méthodologie des prospections ne sont précisées.

Les études concluent à l'absence d'une faune particulière hormis l'avifaune. Il aurait été pertinent que la démarche retenue par le pétitionnaire pour prendre en compte les espèces présentes soit indiquée à ce niveau du projet.

S'agissant des nuisances sonores, les dossiers indiquent qu'une étude acoustique a été menée en 2009 par un bureau d'étude expert. Dans un premier temps, le cadre réglementaire concernant cette thématique est rappelé.

Afin de réaliser un état initial précis, des mesures sur le site ont été réalisées en 6 points du terrain, localisés sur la carte de la page 90 des dossiers. Les niveaux observés confirment bien la contribution importante issue de la circulation routière notamment au niveau du boulevard circulaire de la Défense et de la route départementale 7.

### **3. Les impacts environnementaux**

#### **3.1 Justification du projet retenu**

Le projet Hermitage s'inscrit dans une volonté de développement d'une mixité au sein du quartier de la Défense. Le projet prévoit des bureaux, des hôtels, des commerces, des espaces dédiés à l'art et à la musique et des logements de grand standing.

Les dossiers présentent bien la cohérence du projet avec les schémas de planification supérieure, tel que le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF). Ce document, approuvé en 1994 prévoit le développement des grands secteurs de l'agglomération parisienne. Ainsi, ce document conforte le secteur de la Défense comme un pôle d'envergure dont le développement est à maintenir.

Les dossiers mentionnent par ailleurs le projet de SDRIF, adopté par l'assemblée régionale le 25 septembre 2008. Les dossiers démontrent la bonne compatibilité du projet avec les objectifs de ce document de travail.

Par ailleurs, les dossiers d'étude d'impact indiquent que le projet s'inscrit tout à fait dans le Plan de Renouveau de la Défense, approuvé le 21 décembre 2006.

La compatibilité du projet avec les règles du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Courbevoie est traitée et détaillée.

En application des dispositions de l'article R.122-3 du code de l'environnement, les raisons ayant conduit au choix retenu sont présentées. Les dossiers exposent dans un premier temps les premières variantes étudiées (pages 176 et suivantes), comme la proposition du cabinet J. Ferrier.

La démarche ayant conduit au choix du projet du cabinet Foster et Partners est précisée. L'évolution des réflexions est indiquée sous la forme de trois schémas.

Les critères qui ont été retenus sont :

- Améliorer le contact du quartier de la Défense avec la Seine ;
- Limiter les impacts sur l'ensoleillement ;
- Offrir un espace public agréable en bas de tour ;
- Préserver le caractère patrimonial de l'axe historique Louvre – Arche de la Défense.

Le maître d'ouvrage présente à la page 257 et suivantes, la démarche environnementale retenue. Il s'agit des objectifs volontaires afin de réduire notamment l'impact sur l'environnement des tours de très grande hauteur :

- Une mixité des usages ;
- Une volonté de densification de l'habitat ;
- Une limitation des transports individuels ;
- Une consommation d'eau maîtrisée ;
- Des performances énergétiques ambitieuses
- Une production d'énergie renouvelable ;
- La Certification BREEAM (BRE Environmental Assessment Method).

Néanmoins, l'autorité environnementale relève que certaines annonces semblent hors du cadre du projet présenté. En effet, au niveau de la rubrique « un projet de développement urbain durable » (page 257), les dossiers indiquent notamment que le projet s'inscrit dans une démarche de « conservation de l'agriculture de proximité [...] et de protection de la biodiversité ». Sur ces points, il aurait été pertinent que des éléments précis soient apportés.

Le projet s'inscrit dans une démarche de certification environnementale BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment). Pour parvenir au niveau excellent de cette certification, il est précisé qu'une évaluation officielle sera réalisée en phase d'Avant-Projet Détaillé (APD). Les dossiers d'étude d'impact, ainsi que l'annexe jointe présentent les thématiques abordées dans le cadre de cette certification et les niveaux envisagés de traitement de ces thématiques (niveau de performance).

### **3.2 Les impacts du projet et les mesures proposées par le pétitionnaire**

Les dossiers présentent tout d'abord les impacts liés à l'exploitation du projet, puis les impacts temporaires liés à la phase de travaux. Les mesures proposées pour réduire ou compenser ces effets sont indiquées au sein d'une rubrique spécifique.

S'agissant des impacts du projet sur l'environnement, le paysage, l'énergie et les nuisances liées à la phase chantier représentent des enjeux particulièrement sensibles.

### 3.2.1 Les consommations énergétiques

Les aspects énergétiques représentent un enjeu particulièrement important pour ce type de projet. Il convient de rappeler que le secteur du bâtiment est, parmi les secteurs économiques, le plus gros consommateur en énergie. Il représente plus de 40% des consommations énergétiques nationales (sources : Ademe).

La thématique de l'énergie, pour ce projet de construction de tours de très grande hauteur, est un critère de qualité environnementale particulièrement important.

Il convient de noter le contexte politique et réglementaire actuel qui va exiger une meilleure performance énergétique des bâtiments. En effet, d'une part le « plan bâtiment » du Grenelle de l'Environnement impose une diminution des consommations énergétiques des bâtiments du parc existant et d'autre part l'entrée en vigueur prévue prochainement de la réglementation thermique RT 2012 va imposer la construction de bâtiments neufs très performants. Cette réglementation visera notamment pour les bâtiments neufs de bureaux une réduction des consommations d'environ 50% par rapport au niveau de la RT 2005 et l'atteinte d'un niveau de consommation d'environ 57,5 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les logements.

Les performances énergétiques prévisionnelles des futurs bâtiments sont présentées en page 261 des dossiers d'étude d'impact. A ce titre, l'autorité environnementale tient à souligner l'ambition du maître d'ouvrage de limiter les consommations des tours.

Les dossiers se sont appuyés sur la méthodologie issue de la réglementation thermique (RT) de 2005, actuellement en vigueur. Cette démarche nécessite dans un premier temps de définir la consommation de référence (Cep réf) de chacun des bâtiments projetés.

Cette valeur, calculée au cas par cas, correspond ainsi à la consommation qu'aurait ce même bâtiment pour des performances imposées des ouvrages et des équipements qui le composent. La RT2005 prend pour principe d'inciter les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, à prendre en compte toutes les possibilités d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment dans un cadre technique précisé par les textes. Il s'agit ainsi d'obtenir une consommation prévisionnelle inférieure à la consommation de référence.

L'étude d'impact précise au sein de la rubrique « Performance énergétique globale » (page 261) que la consommation d'énergie primaire de référence (Cep réf) est de 51 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les tours Est et Sud. Si cette démarche s'inscrit bien dans la RT 2005, cette valeur paraît anormalement basse pour ce type de construction de tour de très grande hauteur. Il aurait été souhaitable que ce résultat soit accompagné de la présentation des hypothèses de calcul retenues et des éléments de justifications du résultat. Cette valeur correspond au seuil défini par la future réglementation thermique RT 2012 qui fixera non plus une valeur de référence pour chaque bâtiment mais une limite unique d'environ 50 kWh/m<sup>2</sup>/an. Elle rentrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2013 pour les bâtiments d'habitation. Le niveau de performance qui sera imposé par la RT 2012 constitue une avancée importante par rapport à la RT 2005, il paraît donc peu logique que la consommation de référence RT 2005 des tours soit au même niveau que la future RT 2012. De plus, du fait des usages différents des deux tours (logements, bureaux, hôtels), il semble surprenant que les valeurs de référence soient identiques.

Les consommations énergétiques prévisionnelles sont obtenues en parallèle et en comparaison des valeurs de consommations de référence grâce à des réductions de consommations énergétiques notamment issues de l'utilisation de matériaux performants par le projet, des dispositifs améliorés de ventilation, de climatisation, de chauffage et d'éclairage. Du fait des incertitudes liées à la définition des valeurs de référence, les consommations finales mentionnées ne peuvent être vérifiées.

L'autorité environnementale tient à indiquer que dans le cas où ces consommations seraient vérifiées, elles représenteraient une innovation sensible en matière de construction de tours de grande hauteur.



Afin de réduire les consommations en énergie des bâtiments, le projet prévoit notamment le recours à la ventilation naturelle, par la mise en place d'ouvrants à pantographe qui s'ouvrent parallèlement à la façade vitrée. Cette démarche est tout à fait intéressante en vue de limiter le recours à la ventilation mécanique.

Le projet prévoit également, pour réduire les consommations de climatisation ou de chauffage, l'implantation de systèmes de ventilation double flux. Ils permettent les échanges de chaleur ou de fraîcheur entre l'air vicié du bâtiment et l'air neuf entrant.

Le pétitionnaire indique en page 260 que ces dispositifs permettront de réduire de façon très importante les besoins en énergie de la climatisation et du chauffage de 75% annuellement. Ces mécanismes représentent des dispositifs intéressants pour ce type de projet. Il aurait été souhaitable que la performance de ce système soit justifiée et que les dossiers précisent si les réseaux urbains de chauffage et de climatisation de la Défense seront capables de répondre à la demande.

L'autorité environnementale note que les dossiers n'abordent pas le fonctionnement de ces différents systèmes. En effet, les dossiers n'indiquent pas si l'ouverture des ouvrants par les futurs usagers conduira à l'arrêt automatique des dispositifs de ventilation, de chauffage et de climatisation. L'absence de cette fonctionnalité serait de nature à remettre en question la plus-value des dispositifs prévus. Par ailleurs, les difficultés liées à l'implantation de ce système dans des immeubles de très grande hauteur ne sont pas abordées.

Par ailleurs, dans le cadre de la réglementation thermique, la mise en place d'une climatisation pour les logements imposera de compenser l'énergie nécessaire à son fonctionnement par des dispositifs de production d'énergies renouvelables. Dans un premier temps, le projet a analysé le recours aux énergies éoliennes qui sont difficilement réalisables pour ce type de projet.

Ainsi, il est prévu que cette compensation s'appuie sur le recours aux panneaux photovoltaïques. Les dossiers précisent, à la page 261, qu'au vu du niveau de compensation à mettre en oeuvre, seule une « très faible » partie des surfaces potentielles sera nécessaire, sans que les dossiers d'étude d'impact n'apportent plus de précision sur la taille des surfaces qui seront disponibles sur les bâtiments.

Le raisonnement conduit sur ce point est présenté au sein du document « notice architecturale » aux pages 102 et 103. L'autorité environnementale considère que l'étude n'est pas suffisamment claire et détaillée pour comprendre la démarche.

Les dossiers concluent que la quantité de panneaux nécessaire pour la compensation sera définie au vu des innovations technologiques disponibles au moment de l'implantation des panneaux, en 2015. Cependant, dans le calcul permettant de justifier le respect de la réglementation thermique RT 2005, la surface nécessaire de panneaux doit y être intégrée. Cette valeur aurait mérité d'être présentée dans les dossiers, afin de s'assurer que si aucune nouvelle innovation technologique sur les panneaux n'était disponible d'ici 2015, les tours pourraient supporter des panneaux actuels.

Enfin, concernant l'enveloppe du bâtiment, celle-ci est traitée de manière uniforme entièrement vitrée sur l'ensemble des façades des bâtiments. A ce titre, il semble que le projet n'ait pas cherché à mettre en place une démarche de conception bioclimatique.

Par ailleurs, si la mise en place de vitrages inclinés avec l'ajout d'auvents au niveau des dalles est intéressante, elle ne fonctionne a priori que pour le soleil d'été. Le soleil est alors haut dans le ciel, à la verticale des vitrages, les rayons viennent taper sur les auvents et ne pénètrent pas dans le bâtiment. Elle serait donc inefficace pour les façades Est et Ouest des tours. Pour compléter ce dispositif, les dossiers mentionnent également l'installation de stores intérieurs, sans que leurs caractéristiques ne soient précisées. La question de la performance du complexe store/vitrage et du respect du facteur solaire de référence des baies, conformément à l'article 18 et 42 de l'arrêté du 24 mai 2006 (RT 2005), pour les locaux de sommeil, reste posée. Par ailleurs, les dossiers présentent une imprécision concernant l'inclinaison des façades vitrées. Deux valeurs différentes sont mentionnées, 15° aux pages 220 et 221 et 16° à la page 259.

### 3.2.2 L'approche paysagère pour ce projet d'envergure

En ce qui concerne les aspects paysagers, compte-tenu de leur taille très importante, les tours Sud et Est du projet Hermitage seront visibles de très loin en périphérie de l'agglomération parisienne. Ainsi, elles forgeront l'image du Paris futur. Pour les habitants et les visiteurs de l'agglomération, elles seront logiquement confrontées à la silhouette des autres constructions émergentes du tissu parisien (Tour Eiffel, Tour Montparnasse, Sacré-Cœur, Tour de Jussieu, etc). Cet état de fait doit donc être mesuré, non seulement depuis les grands axes, mais également depuis des points de vue « ordinaires », de Paris ou de banlieue, au hasard d'une échappée ou dans la perspective d'une rue. Pour cela, les dossiers présentent des photomontages intéressants depuis l'axe historique de Paris, des secteurs proches et du bord de la Seine. Toutefois, il aurait été attendu que cette visibilité très importante soit évaluée à l'échelle de l'ampleur du projet, c'est-à-dire depuis toute la cuvette parisienne, depuis le Mont Valérien, depuis les hauteurs de Meudon, de Vanves, Cormeilles, Argenteuil ou encore Saint-Germain-en-Laye. Des vues intéressantes sur l'ensemble de l'agglomération parisienne existent également depuis l'autoroute A6 à la hauteur de Villejuif, ou depuis l'autoroute A10. Sans chercher des mesures exhaustives, une vue des principaux points hauts du centre de l'agglomération parisienne aurait permis d'illustrer l'impact du projet.

En ce qui concerne plus particulièrement les perceptions du projet depuis l'axe historique de Paris, l'implantation du projet, qui dépasse les 300 mètres, au Sud-Est de la Défense dont les tours actuelles mesurent environ 200 mètres, produit un effet de rapprochement du quartier de la Défense sur Paris. Certaines photographies des dossiers montrent ainsi une modification de l'ambiance notamment au niveau de la rue de Rivoli, sans qu'elle soit précisément mesurée. L'ajout des deux tours tend à accentuer la densité au nord de l'axe des Champs-Élysées, avec la présence majoritaire de tours de grande hauteur du même côté. A ce titre, il aurait convenu que les dossiers abordent la question de la relation de ces tours avec l'axe historique (le Louvre, le Carrousel, l'Arc de Triomphe et la Grande Arche de la Défense).

S'agissant de l'impact paysager sur le patrimoine et la symbolique qui l'accompagne, le principal élément de référence à portée de vue, est la Tour Eiffel. La hauteur des tours Est et Ouest a été fixée à 307 mètres au-dessus du niveau de la dalle de la Défense, soit 17 mètres de moins que la Tour Eiffel (324 mètres).

En effet, selon les niveaux de référence du nivellement général de la France (NGF), les tours Hermitage culmineront à 349 m NGF (307 mètres et 42 m NGF pour la dalle). Les dossiers d'étude d'impact précisent à la page 295 et 478 des dossiers que la Tour Eiffel culmine quant à elle à 358 m NGF. Le projet se situera alors 9 mètres au-dessous de la Tour Eiffel. L'autorité environnementale souligne la volonté du pétitionnaire de laisser toute sa place à ce monument du patrimoine français.

Les tours seront 84 mètres plus hautes que la tour First, récemment finalisée, ce qui représente une différence d'environ 28 étages.

Au-delà des comparaisons de hauteur, les formes des deux constructions ne produisent pas le même effet visuel : la tour Eiffel a une forme effilée et une texture légère, alors que les tours Hermitage ont une forme allongée des parties hautes, tournées vers Paris.

S'agissant des aspects paysagers sur les secteurs proches du projet, les dossiers évoquent des emmarchements donnant l'impression que l'on descend vers la Seine en pente douce. Cependant, l'analyse des éléments techniques des dossiers montre que les tours sont posées sur un socle très élevé, qui plongera directement dans la Seine. L'impact potentiel visuel de l'implantation de cette paroi aveugle par rapport à l'île de Puteaux et éventuellement de la rive opposée n'est pas évalué.

S'agissant du bas des tours, le projet prévoit des mesures de paysagement comme la plantation d'arbres et l'implantation d'une fontaine pour l'animation de la dalle minérale. Cette proposition est décrite succinctement au vu des objectifs affichés par le maître

d'ouvrage. Par ailleurs, le choix des essences d'arbres, comme le Hêtre, ou le Pin sylvestre semble peu cohérent avec les conditions artificielles de croissance imposées.

Enfin, les doubles tours d'une telle hauteur sont rares dans le monde : il n'est pas précisé si des éléments de comparaison symbolique, de dimension internationale, ont été appréhendés ou évalués lors de la conception du projet.

### 3.2.3 Les phases de chantier pour la réalisation du projet

Pour ce projet très important, la phase de chantier représente une phase particulièrement critique sur laquelle une attention particulière doit être portée par l'ensemble des acteurs de la réalisation. La durée des travaux est estimée à 5 ans. Les dossiers précisent les différentes phases des opérations :

- Démolition des bâtiments existants ;
- Mise en place de parois moulées ;
- Phase de terrassement ;
- Réalisation des infrastructures ;
- Réalisation des superstructures.

S'agissant du retrait des matériaux de démolition et de l'apport des matériaux de construction, le projet comprend l'implantation d'un port temporaire sur la Seine afin de favoriser le transport fluvial. Cette opération fera l'objet d'autres procédures administratives ultérieures qui ne sont pas encore déposées devant les administrations à ce jour. Cette solution permettrait en effet d'éviter le déplacement de nombreux poids-lourds sur ce secteur fortement contraint.

Les dossiers précisent cependant que l'implantation de ce port temporaire, sous réserve d'une autorisation, ne sera prévue que pour les phases ultérieures à la démolition des bâtiments de logement. Dans ce cas, le transport routier s'avérera nécessaire. À ce titre, l'autorité environnementale souligne la démarche retenue par le pétitionnaire d'étudier deux hypothèses : « tout routier » et « avec la plate-forme fluviale ».

Dans le cas du « tout routier », le trafic maximum est estimé à 230 véhicules / jour. Avec la mise en place du port temporaire, pour les phases de construction, le report fluvial est estimé à 85 %.

Lors des phases de démolition, ou dans le cas où le port temporaire ne pourrait être mis en place, il aurait été pertinent que les voies de circulations des poids-lourds soient indiquées. De plus, le niveau de nuisances liées à ces déplacements, notamment sur la sécurité, la pollution de l'air ou les nuisances sonores aurait également été attendu.

S'agissant de l'eau pendant le chantier, les dossiers mentionnent bien les risques liés aux opérations de fondations par rapport aux eaux des nappes souterraines. Les nuisances potentielles sont présentées à la page 431 des dossiers. Afin de réduire ces risques éventuels, les dossiers indiquent le recours à des mesures spécifiques comme la mise en place d'un bassin de décantation pour les eaux du chantier. Sur ce point, l'autorité environnementale indique qu'il serait souhaitable que ce bassin soit localisé en dehors des périmètres d'aléa inondation.

Concernant la production de poussières pendant le chantier, les dossiers proposent la mise en place de mesures spécifiques pour limiter les nuisances aux riverains. Il s'agit notamment de prévoir un arrosage des sols pendant les périodes les plus sèches, ou d'éviter certains procédés de travaux susceptibles de produire d'importantes quantités de poussières.

Les dossiers d'étude d'impact indiquent la volonté du maître d'ouvrage de reprendre ces propositions de mesures au sein du cahier des charges qui sera transmis aux entreprises chargées de la construction. Sur ce point, l'autorité environnementale rappelle la nécessité que l'ensemble de ces mesures soit bien appliqué sur le chantier.

### 3.2.4 Les autres effets du projet sur l'environnement

Les autres observations de l'autorité environnementale portent plus particulièrement sur l'ensoleillement, le ventement, les installations classées pour la protection de l'environnement, les risques naturels.

En ce qui concerne plus particulièrement l'ensoleillement et le ventement, les dossiers d'étude d'impact indiquent que la réduction de la hauteur des tours Est et Sud de 16 mètres depuis la première version du projet représente une réduction de hauteur d'environ 4,95 % qui n'entraîne pas de modifications des études menées sur les deux thématiques. Ce constat semble tout à fait pertinent.

S'agissant de la thématique de l'ensoleillement, une étude complète a été réalisée en septembre 2009. Elle propose d'approcher l'impact des tours selon deux techniques complémentaires. Les résultats proposés sont clairs et de bonne qualité.

Cette étude montre que la partie élargie du haut des tours, orientée Est-Ouest, a un fort impact sur l'ensoleillement des tours de bureaux et bâtiments situés le long de l'axe historique, le matin (8h solaire). La partie basse, élargie dans l'axe Nord-Sud, a un impact majeur le matin et en fin de matinée sur le bâtiment Fraser Suite et à la mi-journée sur la façade sud de la tour Neptune ainsi que sur les damiers de champagne et au-delà dans le tissu urbain de Courbevoie. En fin de journée, l'impact concerne presque uniquement le bord de Seine de l'autre côté de la rive (Neuilly-sur-Seine).

Il apparaît que le bâtiment le plus pénalisé est le Neptune. En effet, ce bâtiment est privé de soleil à la mi-journée, sur une période assez importante, jusqu'à 8h par jour, pendant lesquelles il ne pourra plus bénéficier des meilleurs apports solaires.

Il est à souligner que ces impacts sont a priori moins importants que ceux des autres variantes proposées dans le cadre de l'élaboration du projet. L'étude aurait gagné à faire état d'une optimisation de ces impacts dans le cadre de la justification du projet retenu.

Les études d'impact contiennent une étude sur le ventement assez développée, réalisée par un bureau d'étude en août 2009. Si la démarche mise en place est pertinente, il est dommage qu'elle ne s'appuie pas sur des valeurs précises de force des vents.

Une cartographie avec un code couleur allant de vent fort à vent faible donne néanmoins une indication sur la répartition et la puissance relative des vents sur le site. L'étude fournit également un classement des conditions de confort allant de l'état « assis » à « inconfortable » permettant de caractériser un certain nombre d'espaces sur le site.

Dans la configuration des vents dominants d'hiver, de vastes turbulences sont à prévoir au niveau de la dalle du projet, autour de la tour First, au niveau de l'ancien square Vivaldi et entre les différents bâtiments du projet. Il est également constaté une légère dégradation des conditions de ventement sur les secteurs voisins.

Les modélisations réalisées montre que sur l'ensemble du site, du boulevard de Neuilly à la rue du général Audran, le site ne comprend pas d'espace de niveau « confortable ». Il est noté que l'état actuel présente également ces caractéristiques. Cependant, le projet affiche comme objectif la volonté de « créer des rues piétonnes, dont le rez-de-dalle sera animé de commerces et de cafés » (page 299), ainsi qu'un espace public se prolongeant vers la Seine. Les résultats issus des modélisations présentés dans le dossier montre des situations de confort de « inconfortable » à « debout ». Afin de s'assurer du bon fonctionnement de ces espaces, il convient que le site soit en mesure d'offrir des conditions de confort suffisantes.

Pour cela, les dossiers présentent comme mesure d'accompagnement, l'implantation d'écrans pare-vent sur certains secteurs (page 456). À ce stade d'avancement du projet, l'autorité environnementale note que le dossier ne présente pas de modélisation des vents après la mise en place de ces mesures compensatoires. En l'état, les dossiers ne permettent donc pas de s'assurer des niveaux de confort sur la dalle à proximité des deux tours.

Par ailleurs, les dossiers contiennent une étude de ventement concernant l'impact du projet sur les façades des bâtiments proches. Les dossiers indiquent à la page 358 « qu'un

accroissement de l'ordre de 10% de la pression du vent sur une façade se situe dans la marge de sécurité classique ». Les niveaux évalués sur les façades des bâtiments les plus proches sont compris dans cette marge de sécurité. Cependant, s'agissant de la tour Neptune, il est prévu une majoration de l'ordre de 20 % des dépressions au niveau de la façade Ouest.

L'exploitation des nouvelles constructions nécessite l'implantation de groupes électrogènes dans les tours. Il est rappelé au pétitionnaire que l'exploitation de ces dispositifs devra respecter les dispositions de l'arrêté du 25/07/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration. Cet arrêté prévoit notamment des dispositions constructives à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

Concernant les risques naturels, les dossiers abordent bien les incidences potentielles des inondations sur le projet. La superposition des couches issues du PPRI est faite avec les zones concernées par les demandes de permis de construire. Les dossiers indiquent que conformément aux prescriptions du PPRI, les volumes impactés par les constructions seront compensés pour éviter une réduction des zones d'expansion des crues. Le risque d'inondation sur ce point a bien été pris en compte dans le projet.

Par ailleurs, concernant les prescriptions issues du PPRI, les dossiers font référence à la page 4 du règlement du document de prévention qui n'est pas jointe aux dossiers. Cet élément aurait été souhaitable pour indiquer que l'ensemble des règles est bien respecté dans le projet.

S'agissant de la gestion des eaux pluviales, le projet prévoit l'implantation des bassins de récupération en sous-sol. Ce choix, s'il se justifie tout à fait, nécessite cependant une vigilance particulière en ce qui concerne notamment leur entretien. Ce point qui n'est pas abordé dans les dossiers aurait mérité d'être étudié. Par ailleurs, l'autorité environnementale note que les dossiers ne font pas mention du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Seine-Normandie (SDAGE) ou de ses dispositions.

En ce qui concerne les servitudes liées à la navigation aérienne, il est rappelé que du fait de leur hauteur supérieure à 100 mètres, les tours devront faire l'objet d'une autorisation du ministre chargé de l'aviation civile, comme de son homologue chargé de la Défense, en application des dispositions de l'article L.6352-1 du code des transports.

S'agissant du transport, les dossiers indiquent en page 258 que le site bénéficie « d'une connexion aux transports en commun remarquable ». En effet, comme indiqué au sein de l'état initial, le quartier d'affaires est desservi par plusieurs lignes de train et bus, ce qui représente un atout. Les dossiers indiquent néanmoins (page 393) que l'arrivée de nouveaux usagers sera susceptible d'accentuer la saturation des réseaux existants. Sur ce point, l'autorité environnementale rappelle que l'amélioration de la desserte du quartier devra être soutenue afin d'accompagner la réalisation des nouveaux projets de construction d'immeubles.

Enfin, en application des dispositions de l'article R.414-19 du code de l'environnement, les dossiers contiennent bien une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches. Cette étude est présentée aux pages 380 et suivantes de l'étude d'impact. Les dossiers mentionnent la présence de sites Natura 2000 dans le département de la Seine-Saint-Denis et dans le département des Yvelines. Les habitats et les espèces ayant conduit au classement de ces sites sont également rappelés, ce qui est apprécié.

#### **4. Résumé Non Technique**

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact. Les documents présentés sont de bonne qualité et abordent bien l'ensemble des thématiques traitées. On peut toutefois regretter l'absence de synthèses au niveau des différentes parties, telles que les enjeux ou les impacts environnementaux. En effet, ces éléments peuvent permettre de faciliter la compréhension de tous.

#### **5. Information, Consultation et participation du public**

L'avis de l'autorité environnementale est également disponible sur le site Internet de la préfecture de région et de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'Energie d'Ile-de-France. Toute modification substantielle apportée aux dossiers d'étude d'impact nécessitera une nouvelle saisine de l'autorité environnementale.

Le préfet de région, autorité environnementale



Daniel CANEPA