Mai 2020

ZAC MANTES INNOVAPARC

Étude d’impact sur l’environnement

EPAMSA
Établissement Public d’Aménagement
du Mantois Seine Aval

MÉDIATERRE
conseil
CONSEIL EN ENVIRONNEMENT
ÉTUDES D’IMPACT

MAITRE D'OUVRAGE

EPAMSA

1 rue de Champagne
78 200 Mantes la Jolie

MEDIATERRE Conseil
Agence d'Alfortville
13 rue Micolon
94140 Alfortville

Tél : 01 43 75 71 36

Indice	Date	Rédigée par	Vérifiée par	Approuvée par	Modifications
0	23/10/18	Anaïs SOKIL	Gilles DOUCE	Gilles DOUCE	Création du document – Etude d'impact « minute »
1	07/11/18	Anaïs SOKIL	Gilles DOUCE	Gilles DOUCE	Insertion de cartes complémentaires
2	22/3/19	Alice Le Priol	Odile Lecointe		Modifications du maître d'ouvrage
3	30/4/20	Alice Le Priol Anaïs SOKIL	Gilles DOUCE	Gilles DOUCE	Mise en forme

SOMMAIRE

PREAMBULE 7

1/ RESUME NON TECHNIQUE 17

2/ DESCRIPTION DU PROJET 44

3/ DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 87

4/ DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET 319

5/ DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES PAR LE MOA POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER CES EFFETS 329

6/ DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS . 411

7/ DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES QUI ONT ETE EXAMINEES PAR LE MOA ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 417

8/ MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES 433

9/ EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 441

10/ DESCRIPTION DES METHODES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 449

11/ NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS QUI ONT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION 477

GLOSSAIRE ..... **ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.**

PREAMBULE

1 PREAMBULE

La ZAC Mantes Innovaparc constitue un des projets de l'Opération d'Intérêt National « Seine Aval » dont le protocole d'accord a été signé en janvier 2008. La procédure de zone d'aménagement concerté (ZAC) a été choisie pour mener à bien ce projet.

Le décret en Conseil d'Etat du 10 mai 2007 a fait entrer le territoire de « Seine Aval » dans une nouvelle histoire, pour créer, entre Paris, La Défense, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise et la Normandie, une Opération d'Intérêt National d'un nouveau type qui se réalise sur un territoire de 398 km², peuplé de 370 000 habitants, à l'ouest de Paris.

L'Etat, le Conseil Régional d'Ile-de-France, le Conseil Général des Yvelines, les cinq intercommunalités et 51 communes de Seine Aval ont décidé de s'engager collectivement et à long terme. Ce projet fixe comme priorités :

- Le logement avec un objectif de 2 500 logements neufs par an ;
- L'amélioration du réseau de transports (prolongement du RER E/EOLE à l'ouest jusqu'à Mantes-la-Jolie, la tangentielle ouest, etc.) ;
- Le développement économique et technologique ;
- La mise en valeur de l'environnement.

Les objectifs et le contenu de l'OIN Seine Aval et ceux du Grand Paris s'articulent et se confortent mutuellement. Ainsi, l'OIN pourra être un élément moteur de réalisation des ambitions du Grand Paris, en en tirant le meilleur parti, notamment à travers le développement de l'axe Seine-Paris-Rouen-Le Havre et du secteur confluence Seine-Oise. Le développement de l'OIN passe également par l'urbanisation de sites aujourd'hui vierges de constructions.

L'Etablissement Public d'Aménagement Mantois Seine Aval (EPAMSA), dans le cadre de ses prérogatives et conformément aux dispositions des articles L 311-1 et L 321.1 du code de l'urbanisme, est maître d'ouvrage et aménageur de l'opération Mantes Innovaparc.

2 CADRE REGLEMENTAIRE GENERAL

Les règles applicables à l'étude d'impact des projets de constructions, d'installations ou d'ouvrages susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine ont été modifiées. L'ordonnance et le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, qui modifient ces règles en même temps que celles applicables à l'évaluation environnementale des plans et programmes, sont parus au Journal officiel des 5 et 14 août 2016.

Les dispositions de la présente ordonnance s'appliquent :

- Aux projets relevant d'un examen au cas par cas pour lesquels la demande d'examen au cas par cas est déposée à compter du 1er janvier 2017 ;
- Aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017. Pour les projets pour lesquels l'autorité compétente est le maître d'ouvrage, ces dispositions s'appliquent aux projets dont l'enquête publique est ouverte à compter du premier jour du sixième mois suivant la publication de la présente ordonnance ;
- Aux plans et programmes pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique ou l'avis sur la mise à disposition du public est publié après le premier jour du mois suivant la publication de la présente ordonnance. »

Conformément à ces nouvelles dispositions, le projet de ZAC Mantes Innovaparc, à Buchelay, dans les Yvelines, <u>est soumis à étude d'impact systématique</u>. La ZAC s'étendra sur une surface de 58 hectares. Elle est ainsi concernée par la rubrique de l'annexe à l'article R122-2 suivante :

Catégories d'aménagements, d'ouvrage et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure d'examen au « cas par cas »
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	**Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m² ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.**	Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui soit crée une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m² et inférieure à 40 000 m² et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m².
	Les composantes d'un projet donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ne sont pas concernées par la présente rubrique si le projet dont elles font partie fait l'objet d'une étude d'impact ou en a été dispensé à l'issue d'un examen au cas par cas.	

3 TEXTES APPLICABLES A LA PRESENTE ETUDE

Le contexte règlementaire s'appliquant au projet est donné ci-dessous.

3.1 TEXTES GENERAUX RELATIFS A L'ENVIRONNEMENT

- La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et décret n°77-1141 du 12 octobre 1977, modifiée par le décret n°93-245 du 25 février 1993 qui en précise le contenu et les modalités pratiques ;
- La loi n°2010-488 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi grenelle II), votée le 29 juin 2010 par l'Assemblée Nationale. Les dispositions de ce texte portent notamment sur les domaines suivants :
  - L'habitat et l'urbanisme : renforcement des dispositifs visant à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments (avec notamment la création d'un label environnemental prenant en compte l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et intégrant ses besoins en énergie, en eau, ses émissions de CO_2, de polluants, la qualité de l'air intérieur, la quantité de déchets produits) et modifications du Code de l'urbanisme pour l'adapter aux exigences d'un « développement urbain durable » ;
  - Les transports : adaptation de la législation pour privilégier les modes de transport durables et pour en réduire les nuisances avec notamment une accélération des procédures pour les grands projets de transports collectifs urbains ;
  - L'énergie : création de schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie ;
  - La biodiversité : création d'une « trame verte » et d'une « trame bleue » instaurant des couloirs écologiques pour relier des territoires protégés et permettre les migrations de la flore et de la faune, qu'elles soient habituelles ou provoquées par les changements climatiques ;
  - La santé environnementale et la gestion des déchets : renforcement des dispositifs de protection face aux nuisances sonores, radioélectriques ou même lumineuses, diagnostic relatif à la gestion des déchets obligatoire avant la démolition de bâtiments.

3.2 TEXTES RELATIFS AUX ETUDES D'IMPACT ET A LA SAISINE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

- La loi n°2018-148 du 2 mars 2018 ratifiant les ordonnances relatives à l'évaluation environnementale, à l'information et à la participation du public ;
- Les articles L.122-1 à L.122-3-5 du Code de l'Environnement ;
- Les articles R.122-1 à R.122-15 du Code de l'Environnement ;
- La directive n°2003/4/CE du parlement européen et du conseil du 28 janvier 2003 concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement et abrogeant la directive 90/313/CEE du Conseil ;
- Le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement prévue aux articles L. 122-1 et L. 122-7 du Code de l'Environnement ;
- La circulaire du 3 septembre 2009 relative à la préparation de l'avis de l'autorité environnementale ;
- La directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes ;
- L'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale ;
- Le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

3.3 TEXTES RELATIFS AUX ENQUETES PUBLIQUES

- Les articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- Le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

3.4 Textes relatifs a la protection de la ressource en eau et aux milieux aquatiques

- Les articles L.214-1 à L.214-11 du Code de l'Environnement instituant les régimes d'autorisation et de déclaration ;
- Les articles L.216-1 à L.216-14 relatifs aux sanctions administratives et pénales ;
- Les articles R.214-1 à R.214-56 du Code de l'Environnement définissent la nomenclature et les dispositions applicables aux « installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) » soumis à autorisation ou déclaration ;
- Les articles R.216-1 à R.216-17 relatifs aux sanctions administratives et pénales ;
- La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE) établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- La circulaire du 23 octobre 2006 relative à la mise en œuvre de la réforme de la nomenclature et des procédures au titre de la Police de l'eau ;
- La directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;
- La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;
- La directive Inondations 2007/60/CE ;
- La directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau.

3.5 Textes relatifs a la prevention des risques naturels

- Les articles L.561-1 à L.566-13 du Code de l'Environnement ;
- Les articles R.561-1 à R.566-18 du Code de l'Environnement ;
- La directive du 23 octobre 2007 (2007/60/CE) relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

3.6 Textes relatifs a la protection contre le bruit

- L'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- La directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil, du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;
- Le décret 2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le Code de l'Urbanisme.

3.7 Textes relatifs a la protection de l'air

- Les articles R.221-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- La constitutionnalisation par la charte de l'environnement du principe du droit de chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ;
- La loi n 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dite LAURE, codifiée aux articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- La circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement ;
- Le règlement 2037/2000 du 29 juin 2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ;
- La circulaire relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant d'octobre 2007 ;
- La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe ;
- L'instruction du Gouvernement du 5 janvier 2017 relative à la gestion des épisodes de pollution de l'air ambiant.

3.8 Textes relatifs aux sites Natura 2000

- Les articles L.414-1 à L.414-7 et articles R.414-1 à R.414-27 du Code de l'Environnement ;
- La directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- La circulaire du 26 décembre 2011 relative au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000 ;
- La circulaire du 27 avril 2012 relative à la gestion contractuelle des sites Natura 2000 majoritairement terrestres en application des articles R. 414-8 à 18 du Code de l'Environnement.

3.9 Textes relatifs a la protection de la faune et de la flore

- Les articles L.411-1 à L.411-6 et R.411-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976, partiellement abrogée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 ;
- La Convention de Berne, adoptée le 19 septembre 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ;
- La directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- La directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

3.10 TEXTES RELATIFS AUX SITES ET PAYSAGES

- Les articles L.350-1 à L.350-2 du Code de l'Environnement ;
- Les articles R.350-1 à R.350-15 du Code de l'Environnement ;
- L'article L.582-1 du Code de l'Environnement relatif à la pollution visuelle ;
- La circulaire n° 95-24 du 21 mars 1995 sur les « contrats pour les paysages » ;
- La convention européenne du paysage 20 octobre 2000.

3.11 TEXTES RELATIFS A LA PROTECTION DU PATRIMOINE

- Les articles L.621-1 à L.624-7 du Code du Patrimoine ;
- Les articles R.621-1 à R.621-97 du Code du Patrimoine ;
- Les articles L.642-1 à L.642-10 du Code du Patrimoine ;
- Les articles D.642-1 à R.642-29 du Code du Patrimoine ;
- Les articles L.641-1, L.641-2 et D.641-1 du Code du Patrimoine renvoyant au Code de l'Urbanisme ;
- Les articles L.313-1 à L.313-2-1 et L.313-11 à L.313-15 et L.480-1 du Code du Patrimoine ;
- Les articles R.313-1 à R.313-22 du Code du Patrimoine ;
- La convention du 16 novembre 1972 pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- La circulaire du 2 mars 2012 relative aux Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

3.12 TEXTES RELATIFS AUX FOUILLES ARCHEOLOGIQUES

- Les articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine ;
- Les articles R.522-1 à R.524-33 du Code du Patrimoine ;
- Les articles L.531-1 à L.532-14 du Code du Patrimoine ;
- Les articles R.531-1 à R.532-20 du Code du Patrimoine ;
- La convention du 16 novembre 1972 pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- La convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe du 3 octobre 1985 ;
- La convention européenne de Malte pour la protection du patrimoine archéologique du 16 janvier 1992.

3.13 TEXTES RELATIFS AUX ESPACES BOISES CLASSES

- Les articles L.130-1 à L.130-6 du Code de l'Urbanisme ;
- Les articles R.130-1 à R.130-26 du Code de l'Urbanisme.

3.14 TEXTES RELATIFS A L'URBANISME

- Les articles L.311-7 et R. 123-23 du Code de l'Urbanisme ;
- Les articles L.130-1 à L.130-6 du Code de l'Urbanisme ;
- Les articles R.130-1 à R.130-26 du Code de l'Urbanisme ;
- La loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) ;
- Le décret n°2001-260 du 27 mars 2001 pris pour l'application de la loi SRU.

3.15 TEXTES RELATIFS A L'ECLAIRAGE

- Décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses.

3.16 TEXTES RELATIFS A L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

- La loi n°96-1236 du 20 décembre 1996, dite loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dont l'article 19 ajoute l'obligation de traiter l'aspect « santé » dans les études d'impact et précise que l'étude d'impact doit comprendre « une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter » ;
- La circulaire n°89-36 du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement ;
- L'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels.

4 LA COMPOSITION ET LES AUTEURS PRINCIPAUX DE L'ETUDE

Le dossier a été réalisé par la société MEDIATERRE Conseil (siège social : 352 avenue du Prado, 13 008 MARSEILLE), représentée par Monsieur **Gilles DOUCE**, en qualité de directeur, Mademoiselle **Anaïs SOKIL**, en tant que chef de projet et chargée d'études et Mademoiselle **Caroline KOUDINOFF**, en tant que cartographe.

Le contenu de la présente étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Cette étude présente successivement (conformément aux articles R122-4 et R122-5 du Code de l'Environnement) :

- **Préambule** ;
- **Pièce 1 :** Résumé non technique ;
- **Pièce 2 :** Description du projet, dont localisation, description des caractéristiques physiques, y compris travaux de démolition nécessaires et exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement et estimation des types et quantités de résidus et émissions attendus ;
- **Pièce 3 :** Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- **Pièce 4 :** Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- **Pièce 5 :** Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures prévues par le Maitre d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- **Pièce 6 :** Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ;
- **Pièce 7 :** Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué ;
- **Pièce 8 :** Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- **Pièce 9 :** Evaluation (simplifiée ou non) des incidences sur le(s) site(s) Natura 2000 le(s) plus proche(s) ;
- **Pièce 10 :** Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- **Pièce 11 :** Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- **Annexes.**

5 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE ET LA PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

La présente étude d'impact concerne le projet de la ZAC Mantes Innovaparc, dans les Yvelines (78), sur la commune de Buchelay.

La ZAC s'étend sur une surface de 58 hectares. Le périmètre de la ZAC constitue le périmètre a minima pris en compte dans la présente étude d'impact.

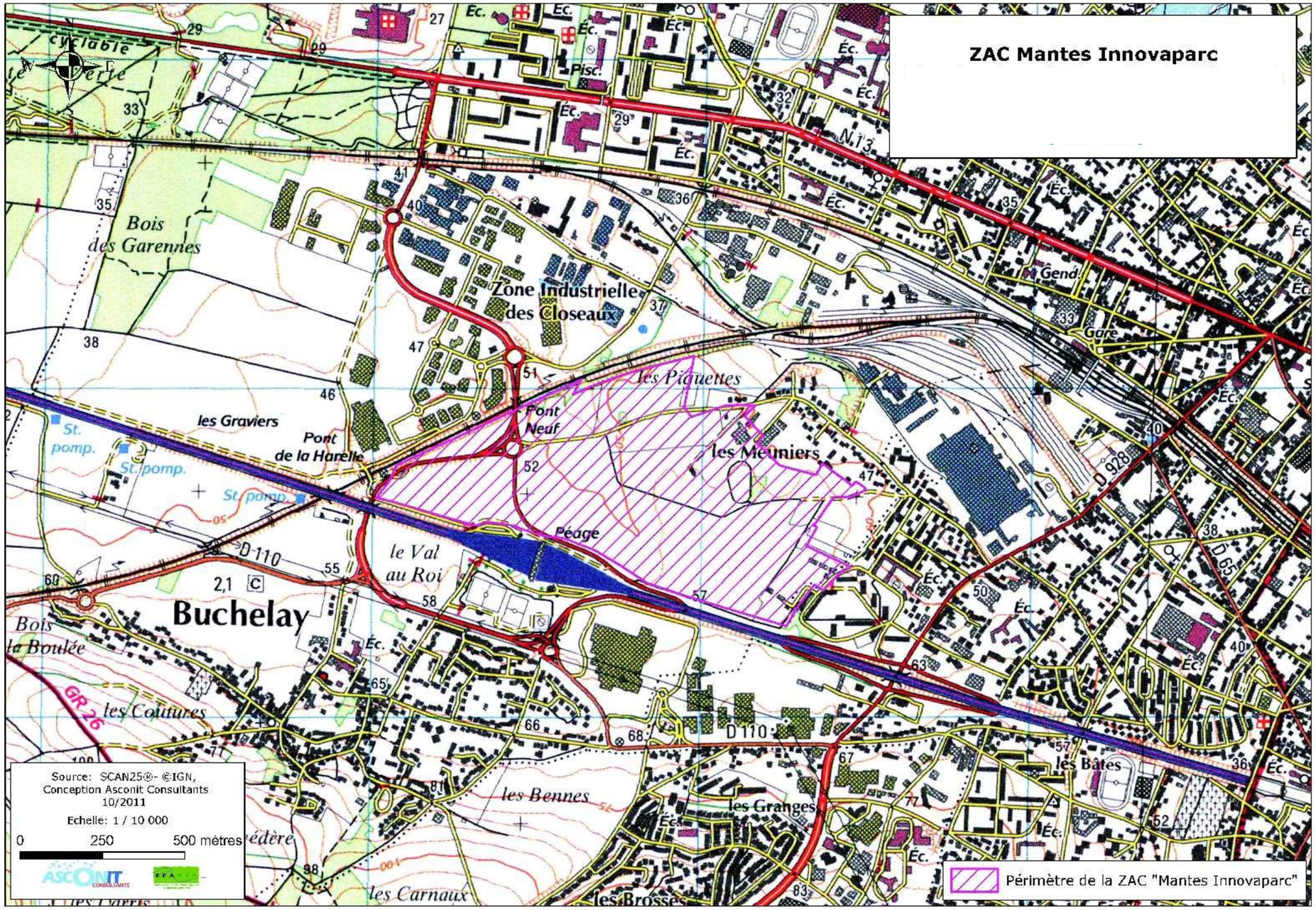
L'aire d'étude retenue pour la réalisation de la présente étude est plus vaste que les terrains strictement nécessaires au projet afin de permettre une vision globale de l'environnement et de ses enjeux. La surface correspondante est de 198 hectares. Celle-ci a été ainsi définie de façon à englober des ensembles cohérents et à retenir des limites physiques existantes (infrastructures de transport notamment, zones bâties). Ses limites sont les suivantes :

- A l'ouest, on inclut le pont de la Harelle, à Buchelay, et on intègre la zone industrielle des Closeaux, dans un objectif de cohérence entre les différentes zones d'activités ;
- Au nord, on intègre les voies ferrées sud et on intègre le hameau des Meuniers ;
- A l'est, on intègre les habitations localisées à l'ouest de la RD928 jusqu'à l'A13 ;
- Au sud, on suit l'A13, en l'intégrant, ainsi que la barrière de péage.

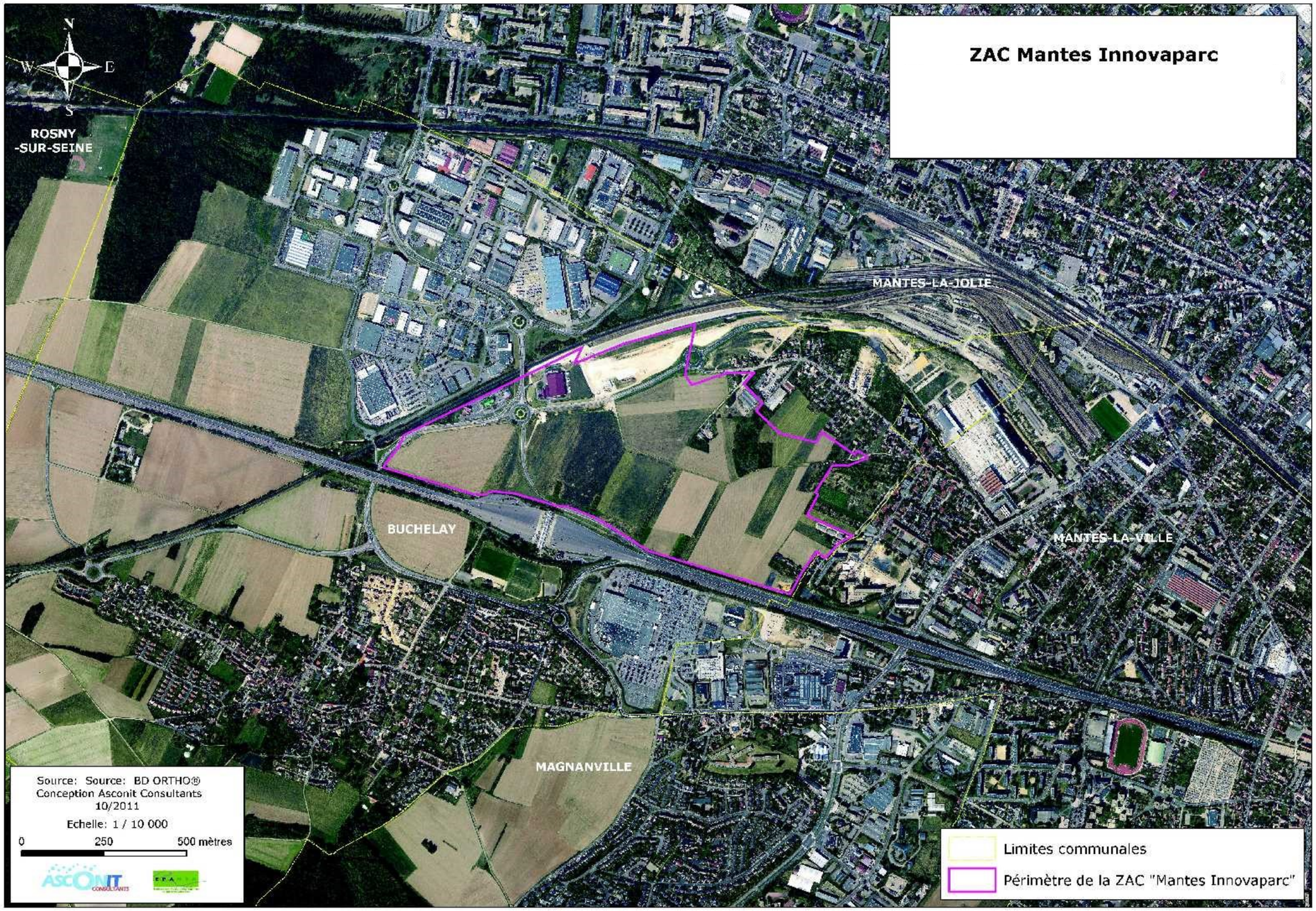
Seul le territoire communal de Buchelay est concerné par le périmètre de la ZAC. Néanmoins, l'aire d'étude concerne également des petites parties des territoires communaux de Mantes-la-Ville (sur 21 hectares) et Mantes-la-Jolie (sur 19 hectares) – 158 hectares du territoire communal de Buchelay étant concerné par l'aire d'étude.

Pour autant, les périmètres ont été adaptés suivant les sources d'informations disponibles et les thèmes traités. Par exemple, en ce qui concerne la thématique eau, l'aire d'étude envisagée s'étend à l'ensemble du sous-bassin versant incluant le périmètre de la ZAC. En ce qui concerne le paysage, le site est replacé dans le contexte au pied du plateau Mantois plus au sud. Les alentours de la ZAC ont donc été étudiés, depuis les coteaux au sud de Buchelay et de Magnanville jusqu'à la Seine à Mantes-la-Jolie et aux contreforts du Vexin français. Concernant les autres thématiques, le périmètre le plus large pris en compte est généralement celui de la commune de Buchelay ou de Grand Paris Seine et Oise. Le périmètre a également été élargi pour les aspects climatologie, qualité de l'air et sociodémographiques et, à l'inverse, réduit pour l'aspect faune-flore.

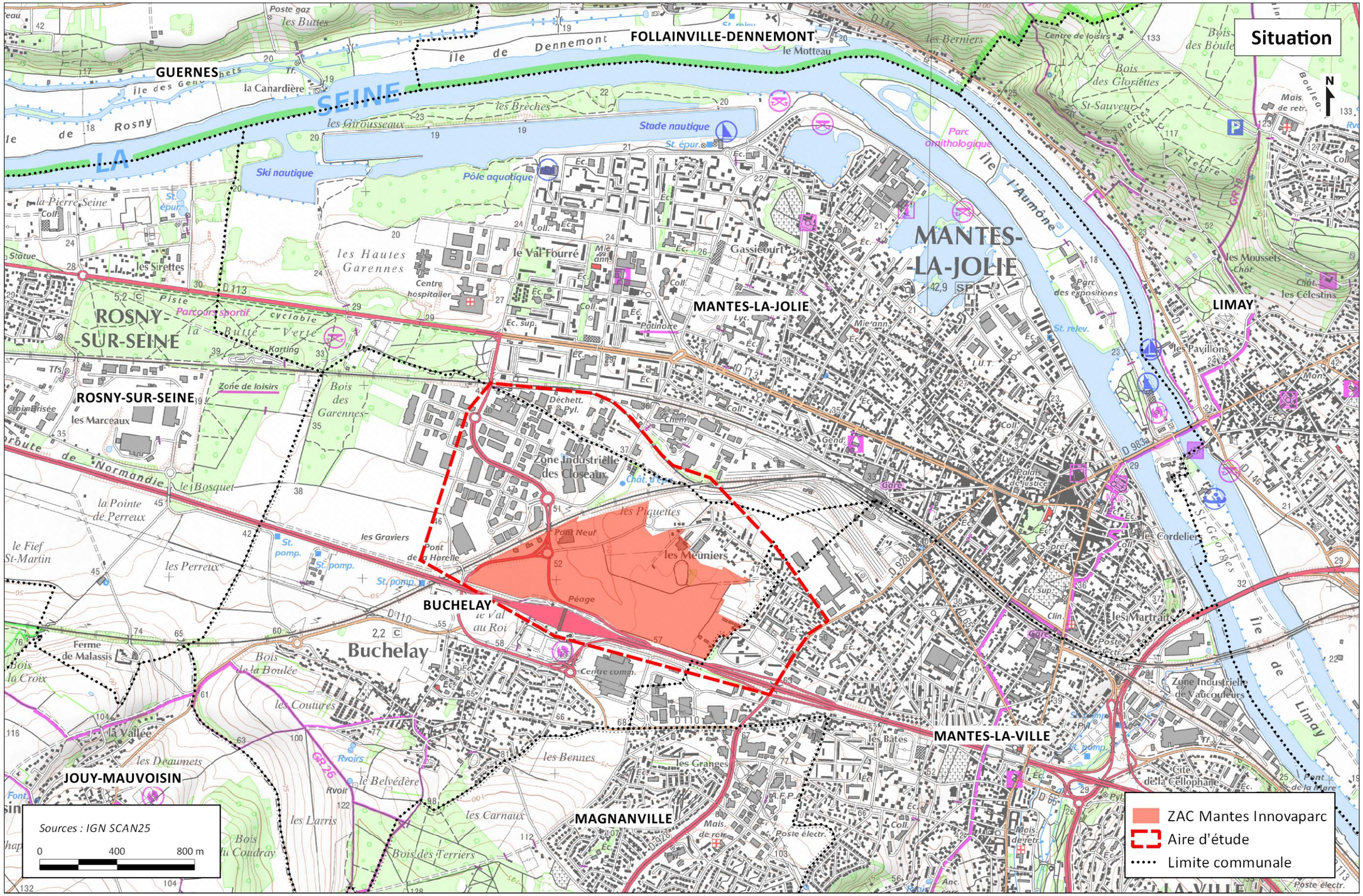
La carte ci-après permet de localiser le périmètre de la ZAC et l'aire d'étude retenue pour l'étude d'impact sur l'environnement.



Localisation de la ZAC – Vue n°1 (Asconit)



Localisation de la ZAC – Vue n°2 (Asconit)



Carte de l'aire d'étude retenue pour l'étude d'impact (MEDIATERRE Conseil, 2018)

1/ RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET 21

2 DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 22

3 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES PRÉVUES PAR LE MOA POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER CES EFFETS 26

4 LES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 35

5 ARTICULATION AVEC LES PLANS / SCHEMAS / PROGRAMMES 37

6 VULNÉRABILITÉ DU PRPJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 39

7 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUION RAISONNABLES EXAMINÉES PAR LE MOA ET RAISONS DES CHOIX EFFECTUÉS 41

8 MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSÉES 42

9 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 43

1 CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET

Le présent dossier d'étude d'impact constitue une des pièces du Dossier de Création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) « Mantes Innovaparc ».

La ZAC est située sur la commune de Buchelay, qui fait partie de la Communauté d'agglomération de Mantes en Yvelines (CAMY), dans un secteur situé entre la ligne ferroviaire Paris-Cherbourg, l'autoroute A13, et deux quartiers d'habitat : les Meuniers côté Buchelay et les Brouets qui se trouvent sur Mantes-la-Ville.

Le projet de la ZAC Mantes Innovaparc dont le territoire se trouve exclusivement sur la commune de Buchelay, se localise entre l'autoroute A13 qui forme la limite sud de la ZAC et les infrastructures ferroviaires au nord et à l'ouest (ligne Paris-Cherbourg). La limite à l'est est constituée par le quartier des Brouets (commune de Mantes-laVille) et le projet de Mantes Université. Le site présente ainsi de nombreux avantages pour l'implantation du nouveau projet au niveau de sa situation géographique (au cœur du bassin de vie Mantois, proximité directe avec l'A13, liaisons ferroviaires avec la région parisienne), etc.

La ZAC Mantes Innovaparc constitue un des projets de l'Opération d'Intérêt National « Seine Aval ». La procédure de zone d'aménagement concerté (ZAC) a été choisie pour mener à bien ce projet.

Située sur la commune de Buchelay, la ZAC des Meuniers créée à la fin des années quatre-vingt-dix, offre pour les entreprises des conditions d'implantation attractives par la proximité immédiate de l'autoroute A13 et grâce au développement du futur cœur d'agglomération Mantes Université qui se déploie à partir de la gare de Mantes-laJolie.

La ZAC Mantes Innovaparc recouvre en partie la ZAC des Meuniers créée par arrêté préfectoral le 28 juillet 1998 et qui possède une superficie d'environ 35 ha ;

La programmation actuelle de la ZAC avec son extension est de 170 000 m² dédiées à des activités économiques et tertiaires ainsi que 33 500 m² réservées pour des équipements et du logement (soit 500 logements). La ZAC recouvrira 58 d'hectares et proposera à terme 2500 emplois.

La structure générale du nouveau quartier présentera une orientation est-ouest centrée autour d'un arc vert et d'un parc urbain. L'aménagement de la ZAC se décompose en cinq grands secteurs permettant d'organiser la ZAC en fonction des activités et des aménagements :

- **Le secteur A de la Croix Blanche** comprendra la pépinière d'entreprise déjà réalisée ainsi que divers bâtiments d'entreprises à dominante tertiaire. Localisé au nord-est de Mantes Innovaparc, il sera au contact de la Grande Halle de la ZAC de Mantes-Université ;
- **Le secteur B des Aureines** représentera la zone industrielle de la ZAC de Mantes Innovaparc avec toutefois la présence d'enseignes de restauration déjà implantées ainsi que de l'entrepôt d'une société de garde meuble. Le secteur sera composé de deux sites industriels à l'est de la ZAC dans un secteur bruyant avec les voies ferrées et l'A13 ;
- **Le secteur C de la Pointe de Crosnières** représentera la façade de la ZAC vis-à-vis de l'A13. Il sera composé de divers macro lots d'activités tertiaires ;
- **Le secteur D des Basses Crosnières** sera un secteur de transition entre les activités tertiaires et les équipements disposés au contact d'une zone de logements organisée autour de l'arc vert ;
- **Le secteur E des Crosnières** représente le secteur le plus à l'est de la ZAC. Il sera directement au contact du quartier des Brouets sur la commune de Mantes la Ville. Il s'organisera autour du parc urbain ainsi que du stade où les activités tertiaires seront absentes aux profits des logements et des équipements communautaires.

Les principales orientations du projet sont les suivantes :

- Maintenir et renforcer la structure paysagère
- Aménager des liens entre Mantes Innovaparc et le tissu existant
- Organiser un cœur de quartier autour d'équipements inter-entreprises et d'espaces publics
- Limiter les infrastructures et connecter à la trame existante notamment les macro-lots
- Accueillir un développement économique durable

Le programme devra intégrer le principe d'une mixité de filières et d'activités, répondant au double enjeu d'innovation et de qualité environnementale. L'aménagement de macro-lots de 33 500 m² minimum, divisibles offrira ainsi une très grande flexibilité de modulation pour l'accueil de grands projets. Ils permettront en outre d'être réactif face à une demande exceptionnelle de grande surface, pour continuer à saisir des opportunités comme celle de l'arrivée de TURBOMECA, tout en répondant à des besoins moins exceptionnels, mais fondateurs du dynamisme du territoire.

Il s'agit de proposer un programme modulable pour répondre à un panel de demande large et en pleine évolution.

Plusieurs programmes ont d'ores et déjà été réalisés :

- INNEOS (hôtel d'entreprises et une pépinière) ;
- SULZER (bureaux) ;
- SHURGARD (stockage) ;
- Trois restaurants.

D'autres sont en cours de réalisation ou de montage :

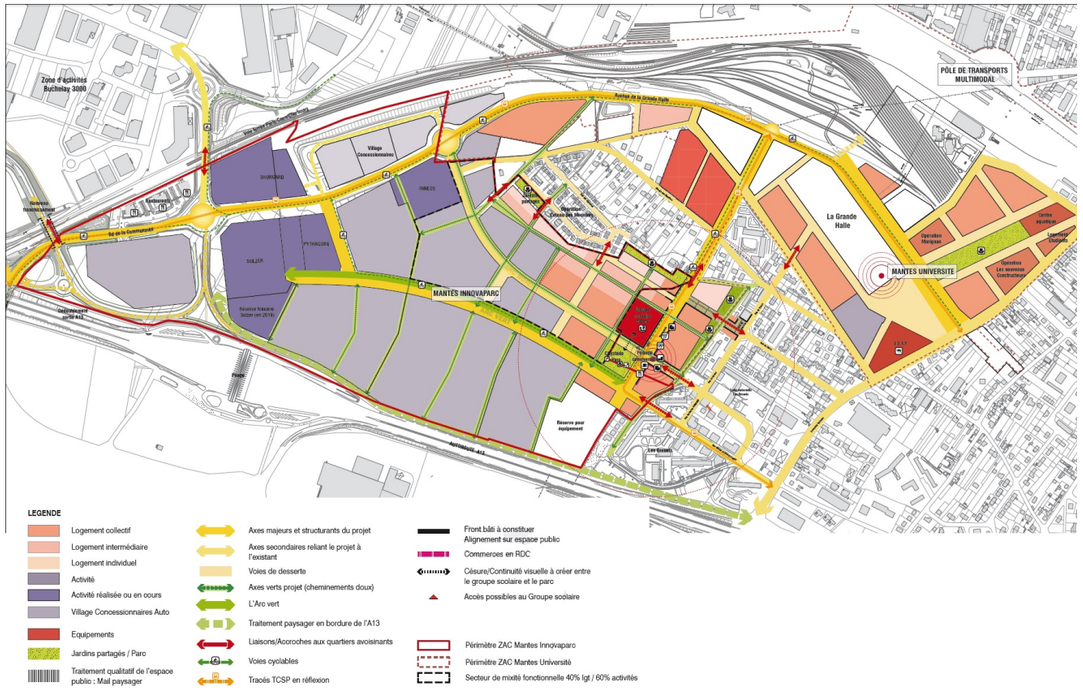
- PYTHAGORE : bâtiments d'activité et de bureaux (début des travaux courant septembre 2018) ;
- Ensemble de cellules artisanales : en cours de montage (livraison prévisionnelle courant 2019) ;
- Lancement d'un appel à idées pour opérateurs innovants sur un macrolot de 4 hectares (désignation du lauréat début 2019).

La division en macro-lots du site permet une maîtrise du foncier et limite les travaux d'infrastructures et de desserte réseau. L'emprise d'un macro-lot doit permettre à un opérateur unique de réaliser un programme immobilier en adéquation avec une économie de projet efficace.

Le projet de Mantes Innovaparc s'organise autour de deux entités paysagères principales, à savoir l'arc vert et le parc urbain dans le but de développer une véritable stratégie paysagère traduisant concrètement la géographie du site.

La qualité et la force de la structure paysagère constituent un enjeu majeur pour la nouvelle perception du site, notamment pour la perception depuis les grands axes structurants ; le projet doit également permettre une transition apaisée et continue entre les différents programmes, d'habitat, d'équipements et d'activité.

Avec l'arc vert, ou promenade plantée, le paysage de la future ZAC pourra s'organiser autour tout en conservant une certaine cohésion dans son ensemble. Tous les aménagements paysagers de la ZAC partiront ou desserviront cette bande verte.



Plan guide de la ZAC Mantes Innovaparc (EPAMSA)

2 DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Climat

Le climat en Île-de-France est qualifié d'océanique altéré pour ces écarts annuels de températures plus prononcés et ces précipitations moindres par rapport à la bordure océanique. Il est assez homogène sur la région mais impacté par la présence d'un îlot de chaleur urbain à Paris pour les températures minimales qui sont ainsi adoucies (+2°C en moyenne annuelle par rapport aux zones forestières). Les précipitations régulières et homogènes sont toutefois en moyenne plus conséquentes de la Brie à la Plaine de France et dans le Vexin Français que sur la majorité du reste de la région.

Topographie et sols

Au niveau topographique, le périmètre de la ZAC présente une altitude comprise entre 40 et 59 mètres NGF. Le site est légèrement en pente vers le nord avec un dénivelé total de l'ordre de 19 mètres. Un talweg d'orientation nord-sud et une pente moyenne de 1.9 % vient couper le site en deux. Des talus sont également présents au nord pour les voies SNCF et au sud pour l'autoroute A13. Une butte de remblais (calcaire issu du terrassement pour le déplacement des voies ferrées, il en reste à ce jour 10.000 m^3 environ) est présente au nord entre les voies SNCF et avenue de la Grande Halle.

Le sous-sol de la zone d'étude est constitué d'alluvions anciennes pouvant former une nappe alluviale et reposant sur un substratum crayeux.

L'analyse des observations de terrain amène à distinguer 4 types de sols pour l'emprise de la ZAC Innovaparc : 3 sols naturels (constitués de limons et sables principalement) et un sol remanié en surface.

Les matériaux de décapage de la terre végétale au niveau de la ZAC pourront être réutilisés par la suite pour l'aménagement paysager.

La perméabilité des sols est variable sur le site, mais globalement faible à l'exception des terrains directement en bordure de l'avenue de la Grande Halle.

Eau

On retrouve une formation de type « masse d'eau » affleurante au niveau de l'aire d'étude : la masse du « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (HG102 – également nommée « nappe du Lutétien-Yprésien »).
La nappe du Lutétien-Yprésien est particulièrement sensible aux sécheresses pluviométriques dont les effets se répercutent sur les années suivantes. Ainsi les sécheresses répétées du début des années 90 donnent une tendance générale à la baisse. En effet, la nappe étant libre sur sa majeure partie, elle est essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires (infiltration).

Au deuxième niveau, sous la nappe du Tertiaire, on retrouve la masse d'eau « Albien-néocomien captif » (HG218). La masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif est une ressource stratégique pour l'AEP de secours et est également classée en ZRE.

La nappe de la craie est bien alimentée, elle reste sensible aux précipitations, mais les années de sécheresse ont des effets moins durables que dans les formations tertiaires sus-jacentes qu'elle draine. Au niveau qualitatif les masses d'eau souterraines sont dans un bon état.
Aucun cours d'eau ne parcourt le périmètre d'étude ni même la commune de Buchelay. Ainsi, les écoulements au sein de la zone se résument à la présence d'un talweg unique sans véritable exutoire.

Il existe trois forages sur la commune de Buchelay, pour l'alimentation en eau potable. L'un des périmètres de protection d'un captage est limitrophe avec l'ouest du périmètre d'étude ; le périmètre de protection éloignée couvre une partie de la ZAC à l'Ouest. Les captages sont localisés suivant un alignement schématiquement Est / Ouest le long de l'autoroute A 13 sur environ 3000 m de long. Le périmètre de la ZAC Mantes Innovaparc est, par ailleurs, intégralement inclus dans l'aire d'alimentation de captage prioritaire, dit « captage Grenelle », visant à limiter les risques de pollution diffuse.

La commune de Buchelay dispose sur son territoire de deux réservoirs au niveau du Belvédère qui l'alimentent ainsi que les communes de Magnanville et Mantes-la-Jolie. De plus, le territoire bénéficie d'un sous-sol riche en eau et dispose de ses propres installations de production. Cela lui confère une réelle indépendance et une capacité à préparer l'avenir. Un château d'eau est présent au nord-ouest du périmètre de la ZAC.

La collecte et le traitement des eaux usées et pluviales relèvent d'une compétence gérée par Grand Paris Seine et Oise.

La commune de Buchelay est desservie en majorité par un réseau de collecte unitaire. Les eaux usées et pluviales sont acheminées jusqu'à la station intercommunale qui se trouve à Rosny-sur-Seine.

La station de traitement des eaux usées a une capacité de 142 000 Eq.hab pour un débit de référence de 43 194 m^3/jour. Les performances hydrauliques de cette station permettent de prendre en compte l'ensemble des zones urbanisées ainsi que les grands projets actuels tel que les ZAC de Mantes Innovaparc et Mantes-Université.

La proximité avec les champs captant de Rosny-Buchelay et la présence de nappes sous-jacentes confèrent à la zone un risque en termes de pollution chronique et accidentelle via l'autoroute notamment avec la présence du péage de Buchelay.

2.2 LE MILIEU NATUREL

Zonages d'inventaire et de protection

Sur la commune de Buchelay, aucune ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I ou II n'est présente. Cependant, les ZNIEFF de type II « Boucles de Guernes-Moisson » et « Forêt de Rosny » se trouvent à moins de trois kilomètres à l'Ouest.

La ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) la plus proche du périmètre d'étude est la ZICO « Boucle de Moisson » qui s'étend dans sa partie sud jusqu'au quartier des Hautes Garennes sur la commune de Mantes-la-Jolie à environ 1 kilomètre du périmètre d'étude. Elle couvre une superficie de 6 027 ha, au nord des communes de Mantes-la-Jolie (nord-ouest) et Rosny-sur-Seine (nord-est). La ZICO « Boucle de Moisson » constitue un site d'hivernage particulièrement important en Ile-de-France et un site de reproduction favorable pour certaines espèces d'oiseaux. Elle est située à environ 1 km au Nord de la ZAC Mantes Innovaparc.

Par ailleurs, le site de la ZAC est situé à environ 3 km de sites Natura 2000, qui témoignent de la richesse faunistique floristique des boucles de la Seine ; ces sites sont protégés au niveau européen. Ainsi, la ZPS (Zone de Protection Spéciale, au titre de la directive européenne « Oiseaux ») « Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny » concerne 17 communes dont Mantes-la-Jolie (au nord le long de la Seine et sur l'Ile l'Aumone) et Rosnysur-Seine (à l'ouest et au sud dans la forêt régionale de Rosny-sur-Seine). A 2.6km du périmètre de la ZAC on trouve aussi le site « Sites chiroptères du Vexin français ».

Ces boucles de Seine revêtent une importance ornithologique primordiale en Ile-de-France, déjà constatée par plusieurs classements et inventaires (ZNIEFF de type I et II, ZICO) et justifiant différentes protections juridiques.

Elles comprennent à la fois de grands espaces boisés et des plans d'eau régulièrement égrenés le long du fleuve (Sandrancourt, Lavacourt, Freneuse) qui accueillent de nombreux oiseaux d'eau. On y observe des habitats rares (landes, zones steppiques), utilisés par les oiseaux non seulement en période de reproduction mais encore lors des passages prénuptiaux ou postnuptiaux. Le site revêt ainsi un grand intérêt en tant qu'étape migratoire pour l'Oedicnème criard (avec des effectifs s'élevant jusqu'à une centaine d'individus) ou l'Alouette lulu (jusqu'à 20 individus). Outre les espèces régulièrement observées sur le site, on peut aussi y contacter d'autres espèces remarquables plus occasionnelles (Milan noir, Busard des roseaux, Busard cendré, Autour des palombes, Bécassine sourde...).

De plus, le SIC (Site d'Intérêt Communautaire, au titre de la directive européenne « Habitats ») « Sites Chiroptères du Vexin français » se trouve sur la commune de Follainville-Dennemont à environ 3 kilomètres au nord du périmètre d'étude en rive droite de la Seine. Il abrite un certain nombre de chauves-souris protégées.

Enfin, le parc naturel régional du Vexin français se situe en rive droite de la Seine au nord de Mantes-la-Jolie à environ 3 kilomètres du périmètre d'étude.

Biodiversité sur le périmètre d'étude

Au niveau de la flore, trois espèces à caractère patrimonial ont été notées sur le territoire d'étude, constituant ainsi un enjeu modéré. Le Peigne-de-Vénus est en revanche une espèce déterminante de ZNIEFF en Île-de-France : il est en effet très rare en région et dans les Yvelines. Il est de plus classé « vulnérable » sur le catalogue de la flore d'Île-de-France du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

Au niveau de la faune, trois espèces d'insectes recensées sur le territoire sont protégées : le Grillon d'Italie, l'Oedipode turquoise et la Petite violette.Ces espèces étant relativement communes, elles ne constituent qu'un enjeu écologique faible pour le projet, seule la Petite violette représente un enjeu écologique moyen pour le projet. Une autre espèce déterminante de ZNIEFF en Ile de France a par ailleurs été contactée sur l'aire d'étude : la Decticelle bariolée. Cette espèce d'intérêt patrimonial est relativement commune dans la région.
Par conséquent, au regard des espèces recensées, de leur statut et de leur écologie, les insectes représentent un enjeu écologique modéré pour le projet. Au niveau des reptiles, le lézard des murailles, espèce protégée, fréquente le site d'étude. L'Orvet fragile, espèce protégée mais non observée en 2011 et 2012, est potentielle sur le territoire d'étude (forte probabilité de présence). Cette espèce est toutefois protégée uniquement vis-à-vis de la destruction d'individus, et non vis-à-vis de ses habitats.

La présence d'un important cortège d'espèces d'oiseaux protégées constitue une contrainte réglementaire pour le projet. En raison du statut relativement commun des espèces dans la région, l'avifaune nicheuse représente néanmoins un enjeu écologique modéré, notamment localisé au niveau de la friche prairiale à l'ouest du territoire d'étude.

Les secteurs de friches arbustives, de vergers, de fruticées, de boisements et lisières, ainsi que les secteurs de jardins au nord-est et à l'est du périmètre d'étude constituent, dans l'ensemble du périmètre, les seuls éléments favorables aux chiroptères. Ces secteurs correspondent d'ailleurs à des zones de chasse pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. La Noctule commune semble utiliser uniquement l'aire d'étude en tant que zone de transit. Les chiroptères observés sur l'aire d'étude constituent un enjeu écologique faible. En outre, toutes les espèces de chauves-souris étant protégées, elles représentent une contrainte règlementaire localisée au niveau des bâtiments (gîtes potentiels). Toutefois, aucun gîte n'a été formellement identifié dans la zone du projet. Cette dernière semble être utilisée principalement en tant que zones de chasse et de transit par les espèces mises en évidence.

Les habitats identifiés au sein du territoire d'étude présentent de manière générale un faible intérêt car ils abritent peu d'espèces végétales d'intérêt patrimonial.

Néanmoins, trois secteurs d'intérêt sont à signaler en raison de leur spécificité : les bords des champs cultivés abritent une diversité non négligeable de messicoles dont deux sont très rares en Île-de-France. Certaines friches prairiales mésophiles révèlent par ailleurs leur intérêt par la présence de quelques orchidées. Un faciès de pelouse sableuse sèche est localisé ponctuellement sur une friche au nord de l'aire d'étude. Ce milieu, bien que peu caractéristique sur le site d'étude en raison de la pression anthropique existante, est cependant d'intérêt communautaire prioritaire.

Les habitats naturels représentent un enjeu écologique relativement faible. Seuls les champs cultivés révèlent localement un enjeu écologique moyen pour le projet, le faciès de pelouses sableuse sèche et les friches prairiales mésophiles constituant un enjeu écologique modéré.

2.3 LE MILIEU HUMAIN

La commune de Buchelay est localisée dans le département des Yvelines, en région Ile-de-France. Elle est incluse dans le territoire de Grand Paris Seine et Oise et, plus localement, dans le grand bassin de vie de Mantes-la-Jolie. Le périmètre de la future ZAC s'étend sur une superficie de 58 ha, dans un espace destiné à une urbanisation future.

L'ensemble des données montre une augmentation de la population du bassin mantois, entre 1999 et 2015. La taille des ménages est en diminution depuis plusieurs années. La population du bassin de vie Mantois se caractérise par une proportion de très jeunes et de jeunes adultes relativement importante et par un nombre d'habitants de plus de 60 ans encore relativement faible. On note toutefois un certain vieillissement de la population depuis les années 1990. Le ralentissement du solde migratoire observé devrait accentuer le vieillissement de la population dans les années à venir. La création d'emplois permet, en partie, de freiner ce vieillissement.

Les logements dans le bassin de vie Mantois ont été construits en majorité entre 1949 et 1974, avec notamment la construction des grands ensembles du quartier du Val Fourré, accueillant 25 000 personnes environ. Plus de 53% des ménages du bassin de vie Mantois sont locataires et plus de 64% des résidences principales sont des logements collectifs. Ces pourcentages sont fortement influencés par le caractère très urbain et attractif du pôle urbain de Mantes-la-Jolie, car le reste des communes du bassin de vie Mantois accueille encore principalement des résidences individuelles de plus de 3 pièces et dont la majorité des ménages sont propriétaires. Les conclusions sur le logement montrent bien le caractère très influent de la ville de Mantes-la-Jolie dans les chiffres, sur le reste du territoire du bassin de vie Mantois. Cependant, les maisons individuelles des communes plus rurales influent également sur les caractéristiques du bassin de vie.

Le secteur d'emploi prédominant est celui du commerce et des transports, suivi par celui de l'administration publique. Les actifs sont essentiellement employés et ouvriers. Les retraités occupent également une bonne part. Le taux de chômage est assez élevé.

L'agriculture de Buchelay a entamé son déclin depuis plusieurs décennies, alors que le nombre d'exploitations décroît petit à petit. Les surfaces agricoles diminuent progressivement au profit des surfaces urbanisées. Cependant, il reste encore aujourd'hui 219 ha de terres agricoles sur la commune. Les parcelles agricoles comprises dans le secteur de la ZAC sont toutes la propriété de l'EPAMSA. En attendant leur aménagement, l'exploitation des terres par les agriculteurs est autorisée à titre gracieux.

L'Ile-de-France est la première destination touristique mondiale. Son attractivité est en constante augmentation, et cette croissance devrait se prolonger dans les années à venir. Localement, il n'y a pas d'attrait touristique particulier, les activités se retrouvant plutôt sur la commune de Mantes-la-Jolie.

Il n'y a pas de logements dans le périmètre de la future ZAC. Les logements les plus proches sont ceux de la zone des Meuniers au nord-est.

Plusieurs grandes zones d'activités et centre commerciaux sont présents à proximité. Le territoire présente par ailleurs de nombreux équipements sportifs, scolaires, sanitaires ou encore de service. Peu de ces équipements sont néanmoins localisés au sein du périmètre de la ZAC.

Le périmètre de la ZAC est caractérisé par la présence de plusieurs types d'occupation du sol : une zone commerciale de restauration, des parcelles agricoles, des zones de friches herbacées, une zone de stockage et la présence d'un bosquet et d'une habitation avec un bâtiment occupé par GPS&O (Communauté Urbaine Grand Paris Seine et Oise) au nord-est du projet.

Plusieurs projets urbains et d'infrastructure sont prévus sur le territoire. Notamment, plusieurs ZAC et projets de rénovation sont envisagés sur le secteur proche, ce qui entraînera une forte mutation urbaine territoriale. Par ailleurs, le prolongement de la ligne du RER E jusqu'à Mantes-la-Jolie va permettre de procéder à d'importants travaux d'aménagement, pour le bénéfice des voyageurs qui emprunteront tous les jours cette ligne et qui disposeront à terme de trains plus nombreux, plus fréquents et plus confortables pour rejoindre la Défense, Paris et les gares de l'Est parisien.

Différents plans de gestion des déchets sont en vigueur sur le territoire. Sur le territoire, la compétence « propreté » est dévolue à Grand Paris Seine et Oise, avec délégation à la SOTREMA pour la collecte et le traitement. Les communes du territoire pratiquent la collecte sélective. Trois déchetteries sont par ailleurs présentes à proximité, sur les communes de Mantes-la-Jolie, Mantes-la-Ville et Limay.

Le territoire est parcouru par des réseaux souterrains (électriques, gaz) qui viennent s'additionner aux réseaux d'eau potable et d'assainissement évoqués dans la partie relative à la ressource en eau. Des lignes électriques aériennes et plusieurs antennes GSM structurent également le territoire. Un réseau de chaleur urbain existe à proximité, mais ne dessert pas l'aire d'étude.

2.4 LES RISQUES MAJEURS

La commune de Buchelay a connu, depuis 1999, 5 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles. Elle n'est pas concernée par le risque d'inondation par débordement direct (aucun cours d'eau sur le territoire). Le risque d'inondation par remontée de nappe existe en revanche à proximité mais ne semble pas concerner le périmètre de la future ZAC. Le territoire est concerné par la zone de sismicité 1 (très faible). Le risque lié à la présence d'argiles dans les sols est à priori nul au niveau du périmètre de la future ZAC. Globalement, le territoire n'est pas spécialement concerné par les risques associés aux mouvements de terrain. Enfin, des tempêtes (vents) peuvent apparaitre sur le territoire.

Plusieurs Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) sont recensées sur le territoire. Une seule est présente néanmoins sur le périmètre de la future ZAC (Sulzer Pompes France). La localisation précise du risque TMD est difficile à établir, car celui-ci est par définition diffus ; ce qui met aussi en évidence son omniprésence. Des zones sont toutefois particulièrement sensibles du fait de l'importance du trafic : c'est ici le cas des zones proches des infrastructures routières et ferroviaires. Aucun site BASIAS ou BASOL n'est présent au sein du périmètre de la ZAC. Suite à la visite et à la détermination de l'historique de l'ensemble du secteur, le projet s'implante sur une zone principalement agricole avec en sa partie périphérique des aménagements divers (habitation, industrie, potagers partagés, autoroute, voies ferrées…). Ainsi, le site présente un risque de contamination des sols sur l'ensemble de la ZAC à deux échelles : contamination générale des sols via l'activité agricole et contamination ponctuelle due à des sources très localisées. Le diagnostic de pollution réalisé sur une partie des terrais montre néanmoins que les sols en place ne présentent pas de pollution significative.

2.5 LES DÉPLACEMENTS ET LES INFRASTRUCTURES

La politique des transports et des déplacements est définie à différentes échelles : régionale, dans le cadre du Plan des Déplacements urbains de la Région Île-de-France (PDUIF) et du Schéma Régional des Véloroutes et départementale, via le Schéma départemental des itinéraires cyclables des Yvelines, le Schéma des Déplacements dans les Yvelines et les deux Plans départementaux des itinéraires de promenade et de randonnée (pédestre et équestre).

Il est possible de distinguer trois types de réseaux routiers sur le territoire de Buchelay et ses environs : Le réseau autoroutier (A13), le réseau lié à l'agglomération mantoise (RD110 et RD113 notamment) et le réseau communal. La présence de l'échangeur Mantes Ouest sur le secteur ainsi que le faible nombre de franchissements des principales infrastructures (A13, voies ferrées) impliquent un trafic important des voies

d'accès depuis et/ou vers cet échangeur. C'est particulièrement le cas du boulevard Salengro (qui dessert en outre le boulevard Carnot et la gare ferroviaire) et de la RD110. Ces deux voiries peuvent être régulièrement saturées. L'agglomération présente un pouvoir attractif important avec 38% d'échanges entrants le matin contre 28% d'échanges sortants, même si cette attractivité est amoindrie par la proximité de Paris. Les flux de transit à travers l'agglomération sont faibles (7%) : le rôle d'axe de transit est assuré par l'A13, sans impact pour l'agglomération. Les flux de transit à travers le cœur d'agglomération sont essentiellement des flux internes à l'agglomération. Les échanges internes à l'agglomération sont importants (près de 30%). L'offre de stationnement sur le territoire est essentiellement constituée de stationnement le long des voies et d'espaces dédiés au niveau des zones d'activités et de commerces.

Le territoire bénéficie d'un réseau de transports en commun essentiellement axé sur le transport en bus. Au niveau de la future ZAC, on retrouve notamment plusieurs lignes de bus urbaines, avec plusieurs arrêts. Un lien est de plus assuré avec la gare SNCF de Mantes-la-Jolie, localisée au nord-est.

Des itinéraires inscrits au Schéma Départemental des Véloroutes et Voies vertes des Yvelines traversent le territoire ; ceux-ci ne sont néanmoins pas localisés à proximité du périmètre de la future ZAC.

En ce qui concerne les déplacements piétons, on retrouve à proximité un itinéraire pédestre ainsi qu'un sentier de grande randonnée, le GR26, qui traverse la commune de Buchelay dans sa partie la plus élevée, près de la limite sud.

2.6 LE PAYSAGE ET LA PATRIMOINE CULTUREL

Depuis le secteur de la ZAC vers l'extérieur, les coteaux et les contreforts des plateaux du Mantois et du Vexin dessinent le paysage et les vue alentours. Ainsi, le paysage de la future ZAC se compose de parcelles agricoles et de friches herbacées. Seules quelques zones diffèrent de ce constat. Il s'agit de petits espaces industriels et commerciaux au contact de la voie ferrée à l'ouest du périmètre d'étude ainsi que du bâtiment INNEOS de la pépinière d'entreprises. Le site est enclavé en direction de l'ouest entre l'autoroute et les voies de chemins de fer. A l'est, il s'ouvre sur des quartiers d'habitats et la ZAC de Mantes-Université. Le château d'eau et la cheminée du site de la SOMEC de Mantes-la-Jolie, les pylônes du stade de foot de Buchelay doté d'antennes relais de téléphonie, les cheminées du site de production d'EDF à Porcheville ainsi que le gigantesque merlon au nord de l'avenue de la Grande Halle sont des éléments paysagers marquants, visibles de toute part depuis les alentours du secteur de la ZAC.

L'aire d'étude n'est concernée par aucun monument historique (ou périmètre de protection), aucune ZPPAUP/AVAP, aucun secteur sauvegardé, ni aucun site classé ou inscrit. Le territoire communal présente toutefois des vestiges archéologiques. Le service archéologique a notamment signalé la présence de deux sites archéologiques à proximité du pont Neuf.

2.7 LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

Le territoire est concerné par le SRCAE et le PPA Franciliens, ainsi que par le Plan Climat-Énergie Départemental des Yvelines. Plusieurs entités polluantes sont localisées autour des aires d'étude. Le trafic routier est également un émetteur important de polluants atmosphériques. Les voies ferrées représentent aussi une source d'émission mais dans une moindre mesure compte tenu de la prédominance des trains électriques. Enfin, le projet s'inscrit dans un contexte urbain relativement dense. Cela se traduit par des sources d'émissions diffuses provenant principalement du chauffage urbain et des déplacements routiers sur les axes résidentiels. Ce secteur est émetteur de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde de soufre (SO2), de Composés Organiques Volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOx), de particules (PM10 et PM2,5 notamment), de plomb, de zinc et de cadmium. En Ile-de-France, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par AIRPARIF. 10 établissements sensibles sont recensés sur l'aire d'étude. Globalement la qualité de l'air en région parisienne a été bonne sur l'année 2013 (données AirParif).

Le territoire est concerné par le PPBE des Yvelines. Le classement sonore des infrastructures avoisinant la future ZAC est de « 1 » pour l'A13 et de « 2 » pour la voie ferrée, notamment. On retrouve ainsi sur le territoire des nuisances liées au bruit ferroviaire et au bruit routier. Ces aspects ont été confirmés par les mesures in situ : celles-ci montrent que le bruit ambiant est modéré dès que l'on s'éloigne de l'autoroute A13, de sa bretelle de sortie et des axes constitués par le boulevard de la Communauté et l'avenue de la Grande Halle. Elles montrent également que le bruit provenant du trafic ferroviaire, au nord et nord-ouest de la zone d'étude, est nettement moins important que celui provenant des infrastructures routières.

L'aire d'étude n'est pas concernée par des nuisances olfactives particulières.

La présence d'équipements techniques électriques (caténaires, antennes) reste classique dans un paysage urbain.

2.8 LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les documents régionaux et départementaux ayant une relation avec les enjeux énergétiques et climatiques, préconisent le recours à des réseaux de chauffage urbain alimentés par des énergies renouvelables ou de récupération. En particulier, les ambitions affichées par le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) nécessitent une déclinaison volontariste sur chaque territoire à la fois en termes de réduction des consommations d'énergie (application stricte de la RT2012 a minima pour le neuf) et en termes d'extension des réseaux de chauffage urbain et de déploiement des énergies renouvelables (bois, géothermie, solaire thermique et photovoltaïque). Compte tenu des ambitions de développement que la CU GPS&O affiche dans le PADD et son PLUi et dans son PCAET, le territoire de la ZAC Mantes Innovaparc apparait propice pour étendre le réseau de chauffage urbain du Val Fourré. Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné. Par ailleurs, compte tenu des ambitions de la Région et de la Communauté Urbaine, le bâti envisagé mixant activités commerciales et tertiaires, logements et équipements publics serait propice à l'installation de production photovoltaïque.

La zone concernée par le projet d'aménagement de la ZAC Mantes Innovaparc s'étend sur une surface totale de 58 hectares, dont un total de bâti existant de 27 000 m² environ. Sur le site, on retrouve un réseau électrique ainsi qu'un réseau de distribution de gaz. Un réseau de chauffage urbain existe également à proximité : il dessert le quartier du Val Fourré à Mantes-la-Jolie.

Le grand éolien n'est pas envisageable à moins de 500 mètres des habitations, il ne peut être envisagé sur ce type de zone urbaine. L'installation de petit et moyen éolien est possible, mais au vu de la zone défavorable et des contraintes énumérées ci-dessus le recours à l'énergie éolienne n'est pas intéressant.

Le développement de l'énergie solaire est envisageable selon l'orientation des façades de bâtiments et l'agencement des constructions entre elles.

La possibilité d'utilisation des solutions géothermales peut parfois être réduite en milieu fortement urbanisé.

Pour être utilisée, il faut que la ressource en énergie géothermique de cloacothermie soit constante tout au long de l'année et relativement importante, ce qui n'est donc envisageable que sur des grands ensembles.

La ressource en bois mobilisable à court et moyen terme est conséquente en région Ile de France, mais l'approvisionnement complémentaire par d'autres régions est incontournable.

La cogénération permet d'optimiser la consommation du combustible initial et de réduire les rejets de gaz à effet de serre. Elle peut être utilisée à petite échelle, dans le résidentiel (base de chaleur et d'électricité).

3 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES PRÉVUES PAR LE MOA POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER CES EFFETS

3.1 LES EFFETS EN PHASE CHANTIER

Effets sur le milieu physique

➔ Topographie

La réalisation du projet peut entraîner des surélévations ponctuelles (mouvements de déblais et remblais) et limitées du niveau du sol futur.
La réalisation des voiries ainsi que le nivellement de l'arc vert nécessitera notamment un décapage du terrain naturel, notamment de la terre végétale, pour la mise en place des couches de chaussées. Une extraction de matériaux sera également nécessaire à la création des dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales.

Mesures associées : La nature du sol n'ayant subi aucun remaniement, la stabilité de ce dernier n'en sera que meilleure et engendrera un impact plus modéré durant les travaux qu'un sol remanié de nature et de stabilité variable. L'organisation des travaux, notamment l'approvisionnement en matériaux et l'enlèvement des déblais, sera toutefois programmé de façon à limiter l'importance des dépôts temporaires de matériaux. Ces dépôts seront localisés sur les aires de chantier prévues pour le projet.
La terre végétale qui aura été décapée sera ainsi stockée sus forme de monticules sur site durant la période des travaux, pour être réutilisée dans le cadre des aménagements paysagers. Les matériaux de remblais seront également stockés de manière à éviter au maximum les écoulements boueux par ruissellement pluvial.

➔ Sols et sous-sol

Les risques accidentels de pollution sont essentiellement liés au déversement et à la dispersion de produits polluants (hydrocarbures notamment) utilisés pendant les travaux (rupture de réservoir, de conteneur, accident d'engins ou de camions, déversements accidentels lors du transport, déversement à partir des opérations de ravitaillement, de vidange des engins etc.).
Le diagnostic agro-pédologique a mis en évidence des sols présentant une texture sablo-limoneuse sur une épaisseur variable (25 à 60 cm) avec des proportions d'éléments grossiers assez faibles.
Les matériaux ressources fertiles concernent les sols naturels sur une épaisseur variant entre 30 et 60 cm. Le décapage et le stockage de ces ressources doivent respecter des conditions strictes pour le maintien de la qualité des matériaux.

Mesures associées : Les mesures pour la qualité des sols sont identiques à celles mises en place pour la protection des eaux (voir plus loin). Les bordereaux de suivi des déchets et de mise en décharges seront contrôlés et consignés dans un registre permettant d'assurer leur traçabilité. Des parcours spécifiques seront aménagés pour l'évacuation des gravois depuis les zones de travaux vers les aires de tri sélectif.
Suite aux premières études géotechniques réalisées, il conviendra de réaliser les études géotechniques de conception (G2) précisant les caractéristiques géométriques et mécaniques des sols.
De plus, le volume total théorique des terres réutilisables pour la reconstitution de sols fertiles est estimé à environ 51 000m^3 et peut être ajusté en fonction des besoins. Les essences végétales proposées sont sélectionnées pour leur bonne adaptation au climat de la région parisienne et aux sols locaux.

➔ Eau

La réalisation des travaux correspond à une période transitoire et donc, la plupart du temps, à des effets passagers. L'existence du périmètre de protection rapprochée en projet du champ captant de Buchelay nécessite la plus grande attention.
La période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles...) et nécessite un stockage de matières nocives (peintures, hydrocarbures…) qui pourraient être à l'origine d'une pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines. Les produits bitumeux entrant dans la composition des matériaux de chaussées et trottoirs ainsi que les déchets divers produits par le chantier peuvent également occasionner des pollutions ponctuelles des eaux et plus généralement du milieu aquatique.
De plus, le ruissellement des eaux de pluie sur les sols mis à nu lors des terrassements est susceptible d'entraîner des matières en suspension (MES) vers les eaux superficielles. La mise en suspension de ces particules génère une augmentation de la turbidité des eaux. Elles peuvent ensuite sédimenter et colmater les fonds, perturbant ainsi la vie aquatique (diminution de la photosynthèse, diminution de la production d'oxygène, uniformisation des fonds).
Au niveau des eaux souterraines, les incidences du chantier peuvent être quantitatives (prélèvements potentiels pour les besoins du chantier) ou qualitatives (risque de pollution des aquifères via les eaux superficielles ou par infiltration directe).

Mesures associées : -Mise en place de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables ;
-Enlèvement des bidons d'huile usagés à intervalles réguliers ;
-Création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins, des aires de stockage de carburant et des centrales d'élaboration du béton ;
-Avant tout rejet, les eaux du chantier seront déshuilées et décantées ;
-Evitement des périodes d'orage pour les terrassements ;
-Dans le cas d'une pollution accidentelle sur la chaussée : Absorption et pompage des effluents répandus, récupération de l'effluent non déversé, récupération des éventuels fûts, bidons… dispersés sur la chaussée ;
- Dans le cas d'une pollution accidentelle hors de la chaussée : Mise en œuvre des dispositifs de confinement, piégeage de la pollution et récupération par pompage notamment, extraction des terres contaminées, injection d'eau sous pression sur la chaussée puis aspiration, mise en place de dispositifs spécifiques si nécessaire en fonction du polluant déversé ;
Par ailleurs, vue la proximité directe du projet avec le champ captant de Rosny-Buchelay, des mesures supplémentaires sont prévues :
-Les excavations de plus de 2 mètres de profondeur seront interdites (hormis pour le passage des réseaux et la création d'éventuels bassins tampons d'eau pluviale), les ancrages des fondations et/ou d'ouvrages par pieux dans la craie seront autorisés à la condition que la base des pieux soit au minimum 3 mètres au-dessus du niveau piézométrique dynamique ;
- Le positionnement des aires imperméabilisées hors de la zone à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée ;
- Le stationnement des engins hors de la zone à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée ;
- Les stockages de produits dangereux se feront hors de la zone à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée ;
-En cas de pollution accidentelle, le signalement immédiat aux autorités compétentes (Sécurité civile, Préfecture, DRIEE) pour un traitement rapide de la pollution devra être réalisé ;
-Des compteurs généraux d'eau pourront être installés dans la base vie, pour favoriser les économies de ressources. D'autres dispositifs limitant les consommations d'eau pourraient être implantés : chasses d'eau double commande pour les WC, coupure automatique programmable de l'alimentation en eau du chantier.

Effets sur le milieu naturel

Synthèse des effets prévisibles du projet				
Elément considéré	**Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet**	**Contrainte réglementaire pour le projet**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Niveau d'impact**
En phase chantier				
Habitats naturels				
Pelouse sableuse des sables xériques	Enjeu écologique modéré	Non	Impact par destruction d'habitat	**Modéré**
Flore				
Peigne-de-Vénus	Enjeu écologique fort	Non	**Impact par destruction de station d'espèce remarquable**	**Moyen**
Autres espèces végétales remarquables : Bleuet et Orchis pyramidal	Enjeu écologique modéré	Non	Impact par destruction d'individus	**Modéré**
Espèces invasives	Enjeu écologique faible	Non	Impact par propagation d'espèces invasives	**Faible**
Insectes				
Grillon d'Italie et Oedipode turquoise	Enjeu écologique faible	Oui, espèce protégée en Île-de-France, interdiction de destruction d'individus et des habitats d'espèce	Impact par destruction d'individus et d'habitats d'espèce	**Modéré**
Petite violette	Enjeu écologique moyen			**Moyen**
Decticelle bariolée	Enjeu écologique faible	Non	Impact par destruction d'individus et d'habitats d'espèce	**Modéré**
Reptiles				
Lézard des murailles	Enjeu écologique faible	Oui, espèce et son habitat protégés à l'échelle nationale	Impact par destruction d'individus	**Faible**
			Impact par destruction d'habitat d'espèce	**Modéré**
Amphibiens				
Aucun élément remarquable	Enjeu écologique nul	Non	Aucun	**Nul**
Avifaune nicheuse				
Cortège des espèces inféodées aux mosaïques de friches arbustives et de milieux ouverts avec notamment Bruant proyer, Cochevis huppé, Bruant zizi et Caille des blés	Enjeu écologique modéré	Oui, espèces protégées à l'échelle nationale	**Impact par** destruction de l'habitat de vie des espèces	**Modéré**
			Impact par destruction d'individus en phase travaux	
			Impact par dérangement en phase travaux	
Avifaune migratrice et hivernante				
Linotte mélodieuse (halte migratoire)		Oui, espèces protégées à l'échelle nationale (protection de l'habitat de vie de l'espèce)	Impact par dérangement en phase chantier	**Faible**
			Impact par destruction d'habitat d'espèce (aire de repos)	**Modéré**
Chiroptères				
Toutes espèces	Enjeu écologique faible	Potentielle si présence de gîte dans les bâtiments abandonnés	Impact potentiel par destruction de gîtes potentiels (destruction d'individus et d'habitat d'espèce)	**Modéré**
			Impact par destruction de zones de chasse	**Faible**
			Impact par dérangement en phase travaux	
Autres espèces de mammifères				
Toutes espèces	Enjeu écologique faible	Potentielle	Impact par destruction d'habitat d'espèce	**Faible**
			Impact par dérangement en phase chantier	
Faune et Flore				
Toutes espèces	Enjeu écologique variable	Non	Impact par pertes de continuités écologiques	**Modéré**

Les niveaux d'impact les plus importants sont détaillés ici. Il s'agit d'impacts moyens sur le Peigne-de-Vénus et sur la Petite violette. Le Peigne-de-Vénus est directement cponcerné par les aménagements prévus par la ZAC Mantes Innovaparc. Du fait du statut très rare de cette espèce, l'impact peut être alors qualifié de moyen. La Petite violette, espèce peu commune en région parisienne, est, quant à elle susceptible d'être impactée du fait de la disparition des milieux abritant les plantes dont se nourrit sa chenille. La localisation de la majeure partie des secteurs favorables à l'espèce ne permet pas leur conservation dans le cadre du projet (les secteurs restants sont notamment concernés par d'autres projets). Il est à noter de plus que la trame forestière sur un périmètre de 2,5 km autour du projet, reste peu développée. De ce fait, l'impact sur l'espèce est jugé moyen.
Au vu de son statut de protection, une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement devrait être effectuée afin de permettre la réalisation du projet.

Mesures associées :
-Mesure a : Préservation des nichées d'oiseaux (adaptation de la période des travaux)
-Mesure b : Contrôle des bâtiments avant destruction (recherche de chiroptères)
-Mesure 01 : Ajustement temporel de la destruction des habitats du Lézard des murailles (hors période de reproduction)
-Mesure 02 : Maintien de zones arbustives au sein de la future ZAC et gestion différenciée des espaces verts
-Mesure 03 : Maintien de la fonctionnalité écologique du site (plantations de haies d'essences locales, favoriser les continuités, bande de 15 500 m² de prairie plantée ponctuellement d'arbres et d'arbustes prévue le long de l'autoroute, plantation n d'arbres d'essences locales d'une hauteur suffisante correspondant à une configuration dite « hop-over » au niveau des routes en prolongation de la sortie n°13, grillage avec un maillage large et un espace libre au niveau du sol pour plus de perméabilité)
-Mesure 04 : Contrôle des espèces végétales invasives
-Mesure 05 : Utilisation de produits biodégradables lors du chantier et contrôle des polluants
-Mesure 06 : Prévention des risques de pollution accidentelle (stockage des substances nuisibles contrôlé, bon état des engins, bac de rétention, boudin absorbants en cas de fuite)
-Mesure 07 : Limitation de la circulation des engins de chantier
-Mesure 08 : Mise en place d'une base travaux (Elle accueillera les baraquements mobiles, l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures et devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensible pour la faune et la flore)
-Mesure 09 : Gestion des déchets (tri et évacuation des déchets et emballages générés par le chantier)
-Mesure 10 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier (L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier interviendra en appui du référent environnement au sein de la maîtrise d'œuvre, des ingénieurs environnement des entreprises)

Effets sur le milieu humain

➔ Santé et sécurité du personnel de chantier

Tout chantier est susceptible de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant durant le chantier.

Mesures associées : Le personnel de chantier sera équipé de protections individuelles adéquates. Les produits polluants ou dangereux seront stockés dans un local bien ventilé et fermé à clefs où les règles de sécurité et les clés de lecture des pictogrammes seront rappelées par affichage. Pour tout produit dangereux faisant l'objet d'une fiche de données « sécurité », celle-ci devra être fournie à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions correspondantes devront être respectées. Une sensibilisation sera faite auprès des intervenants de chantier sur les risques liés aux manipulations de produits, également sur les règles et méthodes à appliquer permettra en plus de diminuer les consommations d'huile de décoffrage, de peinture, de colles. Enfin, toutes les mesures seront prises pour garantir en permanence le passage des véhicules de secours et de

lutte contre l'incendie et des transports en commun. Le chargement et déchargement des matériaux seront réalisés en priorité à l'intérieur de l'emprise du chantier.

➔ Riverains et usagers de la zone

Les riverains et usagers du site seront également soumis aux impacts du chantier. Parmi ces effets, on peut retrouver des gênes de circulation et d'accessibilité, tout risque induit par la plateforme de chantier, la gêne des activités de certaines entreprises. La circulation des engins de chantier et l'utilisation d'outils engendre également des émanations poussières qui peuvent rester en suspens dans l'atmosphère, créant ainsi des gênes visuelles et/ou respiratoires. De plus, un chantier génère aussi des nuisances acoustiques. Tous ces éléments réunis peuvent entrainer une diminution de fréquentation du site et une baisse d'activité temporaire pour certaines enseignes.

Mesures associées : Le chantier sera clos et isolé par un barriérage fixe. Les enseignes les plus susceptibles d'être touchées par les travaux du projet seront prévenues afin d'adapter leur activité. La circulation des engins de chantier sera répartie correctement dans le temps et l'espace pour limiter au maximum les gênes occasionnées. Une signalétique spécifique sera mise en place afin d'orienter les flux sur le site. Enfin, une part importante sera accordée à la communication, dont certains sont déjà en place (site internet, diffusion de plaquettes, réunions publiques etc..). Une boîte aux lettres dédiée au recueil des remarques écrites sera installée à l'entrée de la base de vie, à proximité des bureaux du chantier. Le responsable Environnement s'assurera de la mise en place et de la tenue à jour d'un registre recueillant les remarques émanant de personnes extérieures au chantier (riverains, élus,...). Les responsables des entreprises devront se tenir à la disposition de la maîtrise d'ouvrage si des réunions d'information des riverains ou des élus de la commune sont nécessaires.

➔ Circulation

Les travaux de génie civil nécessaires à la réalisation d'un projet peuvent avoir des conséquences sur les circulations des véhicules : ralentissement de la circulation, congestion, augmentation du risque d'accident.
La desserte du site sera principalement assurée par le boulevard urbain nommé dorsale regroupant le Chemin des Meuniers, le Boulevard de la Communauté ainsi que par la sortie 13 de l'A13. La circulation des camions de travaux accédant à la ZAC cumulée à la circulation actuelle pourra créer des encombrements aux heures de pointe notamment au niveau du rond-point du pont Neuf.

Mesures associées : Les itinéraires des camions important les matériaux nécessaires, les fermetures de voies et itinéraires de substitution seront pensés et conçus en concertation avec les municipalités de Buchelay, Mantes la Ville, Mantes la Jolie et Rosny-sur-Seine en tenant compte des chantiers alentours et des heures de pointe. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie. De la prévention sera mise en place pour informer les riverains des opérations contraignantes, des limitations de vitesse et signalisation adéquates seront adoptées, des informations routières en amont des zones de chantier pour indiquer la présence de ces dernières seront mises en place. Les accès aux zones de travaux seront visibles, jalonnés et réservés au personnel de chantier. Les accès piétons seront conservés ou bien déplacés en tenant compte des déplacements des personnes handicapées.

➔ Retombées socio-économiques

Le chantier aura des retombées non négligeables sur l'économie du secteur. En effet, la phase travaux va générer des emplois dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services mais aussi auprès des fournisseurs, commerces et services aux abords de la zone de chantier.

➔ Gestion des déchets

Des déchets peuvent être produits pendant la phase chantier :

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Matériaux géologiques…	Bétons, Bordures de trottoirs …	Croûtes d'enrobés bitumeux	Néant
Déchets non dangereux non inertes	Déchets verts…	Poteaux, Bancs, Bornes…	Néant	Déchets en mélanges
Déchets dangereux	Néant	Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale	Certains enrobés bitumeux contenaient de l'amiante dans leur formation. Il est par conséquent préférable de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.	Néant

Les filières d'élimination sont synthétisées de la manière suivante :

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Réemploi sur place en remblai, Recyclage par concassage, Stockage en ISDI*	Recyclage par concassage, Stockage en ISDI	Recyclage par concassage, Stockage en ISDI	Néant
Déchets non dangereux non inertes	Compostage, Stockage en ISDND**	Recyclage, Stockage en ISDND	Néant	Stockage en ISDND
Déchets spéciaux	Néant	Recyclage, Stockage en ISDID***	Stockage en ISDD	Néant

***ISDI :** Installation de Stockage de Déchets Inertes (ancien centre de stockage de classe III)*
***ISDND :** Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ancien centre de stockage de classe II)*
****ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ancien centre de stockage de classe I)*

Mesures associées : La principale mesure pour la phase travaux est d'optimiser la gestion des déchets de chantier. Pour cela, il convient de :
-Mettre en place un schéma d'organisation pour la collecte sélective et l'élimination des déchets
-Réduire le volume des déchets à la source
-Valoriser et réemployer ces déchets de chantier
-Mettre en place une organisation logistique basée sur la notion de véhicules moins polluants roulant au gaz naturels pour le transport des déchets
Tout brûlage, mise en dépôt sauvage ou enfouissement est d'autre part interdit.
Le curage des bâtiments sera ainsi mené en amont de la déconstruction, afin de respecter le principe du tri sélectif des déchets. Les mesures de confinement parfaitement étanche, avec intégration de sas de décompression, en fonction des niveaux de traitement, seront définies selon la règlementation et le circuit de traitement des déchets pour assurer une mise en décharge adaptée à la classe de risques. Les bordereaux de suivi des déchets et de mise en décharges seront contrôlés et consignés dans un registre permettant d'assurer leur traçabilité. Des parcours spécifiques seront aménagés pour l'évacuation des gravois depuis les zones de travaux vers les aires de tri sélectif qui seront prévues. Un principe de tri sélectif sur plateforme en décharge agréée et adaptée pourra être envisagé afin de limiter le nombre de bennes sur site et de réduire les délais de travaux sur site.
Enfin, un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Evacuation des Déchets (SOSED) sera mis en place.

➔ Réseaux et consommation des ressources

La phase « travaux » induit un accroissement des besoins en matière énergétique de manière à assurer le fonctionnement du chantier et son approvisionnement. Elle comporte également des travaux de VRD (Voiries et Réseaux Divers). Comme tout chantier de ce type, il peut y avoir une interférence voire une altération des réseaux en place.

Mesures associées : Les procédures classiques de chantier de VRD s'appliqueront : Déclaration de projet de Travaux (DT), Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), précaution lors de la réalisation d'excavations quel que soit leurs dimensions, procédures de raccordement quel que soit le réseau. Une gestion raisonnée des ressources pourra être mise en œuvre. Elle peut se traduire par la sensibilisation des équipes sur la maitrise des énergies, l'installation de systèmes de comptage qui indiquera les relevés mensuels associés au cout et à la quantité consommée correspondants, l'utilisation d'équipements à faible consommation énergétique, la mise en place d'installations électriques provisoires économes en énergie ;

Effets sur la santé publique

➔ Qualité de l'air

En phase chantier, la pollution émise par tous les matériels roulants ainsi que les groupes électrogènes, les compresseurs… peut être considérée comme non négligeable momentanément. Par ailleurs, les terrains qui feront l'objet d'aménagements importants à l'intérieur de la ZAC Mantes Innovaparc sont en grande partie occupés par de la friche herbacée et des espaces en terre (actuelles parcelles agricoles). Par conséquent, la circulation des engins de terrassements sur les sols nus sera à l'origine de nuages de poussières en période sèche. Des poussières seront également émises lors des mouvements de terrain (terrassements) ainsi que lors de la démolition de certains bâtiments.

Ainsi, la pollution liée aux travaux sera générée par :

- Les terrassements nécessaires ;
- Les mouvements des engins mobiles d'extraction lors des terrassements ;
- Les rejets et le fonctionnement des différents appareils ;
- La circulation des engins de chantiers (pour le chargement, le déchargement et le transport) ;
- Les travaux de construction.

Mesures associées : Des limitations de vitesse (20-30 km/h) permettront de limiter les émissions de polluants et particules. L'accès peut également être restreint pour quelques catégories de véhicules, et certains aménagements peuvent être évités, tels que les ralentisseurs par exemple qui favorisent les émissions car obligent à freiner puis à accélérer. Par ailleurs, il conviendra d'éviter la période estivale (les épisodes pluvieux limitent voire éliminent les nuages de poussière), d'éviter les chargements et déchargements de matériaux par vent fort, d'imposer le bâchage des camions voire des matériaux sur les aires de stockage.

En complément sont proposées les mesures suivantes :

-Arrosage de l'emprise des travaux
-Engins sobres en matière de rejets atmosphériques
-Coupure des engins lorsqu'ils ne sont pas utilisés
-Interdiction du brulage
-Aire de lavage à la sortie des zones de chantier

➔ Émissions de GES

Dioxyde de carbone ou gaz carbonique – CO_2	
Caractéristiques	Le dioxyde de carbone (CO_2) est le principal gaz à effet de serre émis du fait des activités de l'homme. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 100 ans. Il est produit lorsque des composés carbonés sont brûlés en présence d'oxygène.
Conséquences sur la santé	La concentration du CO_2 dans l'air est bien inférieure au seuil de toxicité; les émissions ne sont donc pas directement dangereuses pour l'homme. En revanche, les émissions de CO_2 sont majoritairement responsables du réchauffement climatique, qui est susceptible de causer d'importants troubles de santé et de sécurité aux populations humaines (catastrophes naturelles, maladies, déplacements de populations, etc.).
Conséquences sur l'environnement	Le dioxyde de carbone est la principale cause des changements climatiques de la planète, car il accentue la capacité de l'atmosphère à conserver l'énergie du rayonnement solaire par effet de serre. Ainsi, la Suisse a connu un réchauffement de 1,5°C au cours du dernier siècle, contre 0,6°C en moyenne mondiale. Les conséquences du réchauffement climatique sur l'environnement sont nombreuses : fonte des glaciers, sécheresses, inondations, augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, etc.
Méthane – CH_4	
Caractéristiques	Le méthane est le constituant principal du gaz naturel. Les émissions de méthane ont lieu lors de la dégradation des matières organiques en l'absence d'oxygène. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 12 ans.
Conséquences sur la santé	Le méthane est sans danger pour l'homme à des concentrations d'émissions usuelles.
Conséquences sur l'environnement	Le méthane est un gaz qui contribue fortement à l'effet de serre et donc au réchauffement climatique. Il représente 7% de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre, mais son potentiel de réchauffement est 21 fois supérieur à celui du CO_2. Le méthane intervient également dans la formation de l'ozone au niveau de la troposphère
Protoxyde d'azote – N_2O	
Caractéristiques	Le protoxyde d'azote est un gaz dont la durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 120 ans.
Conséquences sur la santé	Ce gaz est inoffensif pour l'homme à des concentrations d'émissions usuelles
Conséquences sur l'environnement	Le protoxyde d'azote est un puissant gaz à effet de serre et contribue donc au réchauffement climatique. Son potentiel de réchauffement est de 310 fois celui du CO_2. Il est également en partie responsable de la destruction de la couche d'ozone (stratosphère).

Mesures associées : Les mesures pour la qualité de l'air sont également valables pour les émissions de GES. En plus, il pourrait être envisagé d'encourager les fournisseurs à utiliser des modes de transport des marchandises alternatifs quand cela est possible (pour une même quantité de marchandises transportées, la route émet presque 6 fois plus que le train et 3 fois plus que le transport fluvial). Il est aussi possible de privilégier certains matériaux (le facteur d'émission de l'acier moyen est par exemple deux fois supérieur à celui de l'acier 100 % recyclé) et de mutualiser les rotations de camions.

➔ Ambiance sonore

Le projet va générer des nuisances sonores de différentes natures selon l'avancement et le type de travaux effectués. Ces nuisances sont notamment liées à :

- La circulation (va et vient) des différents engins ;
- La réalisation de l'ensemble des travaux : terrassements, fondations…

Pour information, le niveau sonore des engins de chantier varie suivant le régime pour :

- Les engins d'extraction : 75 dB(A) à 100 dB(A) ;
- Les engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A) ;
- Les engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A).

Mesures associées : L'arrêt des moteurs des camions sera imposé dès leur stationnement dans les aires de travail. Les chauffeurs ne devront démarrer leurs camions qu'au moment du départ de l'aire de chargement. Les approvisionnements et évacuations bruyants seront cantonnés dans des plages horaires soumises à l'agrément du Maitre d'ouvrage. Il y aura donc une limitation des horaires des travaux bruyants et périodes (le fonctionnement des engins sera autorisé uniquement les jours ouvrables (lundi - samedi), selon les périodes légales de travail). Les démolitions seront réalisées en privilégiant les techniques minimisant les désagréments vis-à-vis de l'environnement (limitation autant que possible du BRH et imposition de méthodes alternatives – notamment la pince croqueuse pour les bâtiments légers). En complément, des clôtures et bâches acoustiques pourront être mises en place sur le chantier pour limiter les nuisances.

La circulation sera organisée de sorte à éviter les reculs des camions.

Les niveaux de puissance acoustique maximaux à ne pas dépasser pour les appareillages suivants seront rappelés dans une notice environnementale. Des matériels et engins limitant le bruit sur le chantier, pourront

être favorisés comme par exemple des équipements électriques plutôt que pneumatiques, insonorisation du matériel etc…
Enfin, les riverains, commerçants et usagers doivent être prévenus à l'avance des futures nuisances sonores.

➔ Vibrations

Le contact des véhicules avec les irrégularités de la chaussée (par exemple : les nids de poule, les fissures et les bouches d'égout) exerce des charges dynamiques sur la chaussée. Ces charges donnent lieu à des ondes de contrainte qui se propagent dans le sol et finissent par atteindre les fondations des bâtiments adjacents en les faisant vibrer. Les vibrations dues à la circulation sont surtout causées par les véhicules lourds comme les autobus et les camions. Les voitures et les camions légers provoquent rarement des vibrations qui peuvent être ressenties dans les bâtiments.

Mesures associées : Les techniques les moins vibrantes possibles doivent être privilégiées. Les démolitions seront réalisées en privilégiant les techniques minimisant les désagréments vis-à-vis de l'environnement telles que le brise-roche hydraulique permettant notamment de minimiser l'empoussièrement et la diffusion de vibrations et de bruit.

➔ Ambiance lumineuse

Un chantier peut être à l'origine d'une gêne lumineuse en raison de l'éclairage qui peut être nécessaire suivant la période (saison) de réalisation des travaux. La faune peut notamment être dérangée (fuite) par un éclairage mal orienté ou trop puissant.

Mesures associées : L'éclairage sera disposé de façon à minimiser l'éclairage parasite pour les bâtiments voisins et pour la faune. Les dispositions des articles R.583.1 et suivants du code de l'environnement sur la prévention des nuisances lumineuses de chantier seront respectées. L'éclairage du site sera ainsi conçu afin de ne pas générer de nuisances visuelles pour les riverains.

➔ Odeurs

Un chantier peut être à l'origine d'émissions olfactives, néanmoins limitées dans le temps et dans l'espace.

Mesures associées : Les bennes à déchets seront recouvertes (bâches, filets, grilles) pour éviter tout envol de déchets. Le déballage de matériaux devra se faire obligatoirement à proximité d'un moyen de collecte interne au chantier ou d'une benne appropriée. Enfin, le brûlage des déchets est interdit.

Effets sur le paysage et patrimoine culturel

La réalisation de l'opération va avoir un impact sur le sous-sol du territoire concerné. Le risque de désorganisation des couches archéologiques existantes reste toutefois très limité.
Les travaux peuvent altérer le paysage (terrassements bruts, aires de stockage, grues…). Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux.

Mesures associées : Le Service Régional de l'Archéologie devra par ailleurs être informé de toute découverte fortuite durant la phase de travaux conformément au code du patrimoine (articles R331-8 à 10). Toutes les mesures nécessaires (clôtures des zones de travaux, installation de panneaux explicatifs, communication...) seront prises tout au long du chantier malgré les faibles enjeux paysagers.

3.2 LES EFFETS EN PHASE EXPLOITATION

Effets sur le milieu physique

➔ Climat

Les aménagements mis en œuvre ne sont pas en mesure d'avoir une incidence notable sur le climat. Il s'agit de créations de bâtiments ne faisant pas barrière aux échanges atmosphériques compte tenu de leur localisation ;

Mesures associées : Une conception bioclimatique des bâtiments sera favorisée, en optimisant les apports solaires en hiver et limitant les surchauffes en été. Une partie des besoins énergétiques des bâtiments sera couverte à partir d'énergies renouvelables et les systèmes de rafraichissement passifs seront privilégiés. A défaut, il conviendra de favoriser des systèmes énergétiques réversibles capables de produire du chaud et du froid.

➔ Sols

La conception du projet tient compte des contraintes techniques du sol aux différents endroits concernés.

Mesures associées : Le projet utilisera par ailleurs des matériaux non polluants et recyclables.

➔ Eau

Le projet respectera la réglementation sur l'eau, notamment la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Les recommandations et mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie seront respectées.
Une pollution directe des sols et des eaux est peu probable en phase exploitation. Les risques de pollution sont essentiellement accidentels. De ce fait, la nature chimique des polluants est très variable et les eaux brutes peuvent aussi bien être polluées par les métaux lourds (plomb, cadmium, zinc, cuivre, notamment) que par des hydrocarbures, des huiles, du caoutchouc, des phénols… Une partie des polluants est projetée sur les bas-côtés de la chaussée, une autre est prise dans les mouvements de l'air et transportée au loin, tandis qu'une dernière se dépose sur la chaussée, s'accumule en période sèche avant d'être lessivée par les eaux de ruissellement. La fixation d'une grande partie des polluants (en particulier métaux lourds et hydrocarbures) se fait sur les matières en suspension.

Mesures associées : En cas de pollution accidentelle sur parcelle privée, le réseau des eaux pluviales disposera d'un système d'isolement (vannes..) permettant de stopper tout rejet et empêchant ainsi toute diffusion de la pollution dans le réseau public. En cas de pollution accidentelle sur l'espace public, les noues seront divisées en plusieurs biefs par des murets de surverse afin d'optimiser leur capacité de stockage. Au niveau des zones à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée de captages, les murets seront équipés d'orifices de régulation. En cas de pollution accidentelle, le bief concerné pourra être isolé en bouchant l'orifice. Les terres et végétaux pollués seront ensuite remplacés de la ou les sections polluées. Toute propagation vers le sous-sol étant empêchée par la présence de la géomembrane qui étanchéifie le système sous la couche de terre végétale. La profondeur d'excavation ne pourra donc pas excéder celle de la géomembrane. Au niveau des zones à l'extérieur des périmètres de protection rapprochée, les murets ne seront pas équipés d'orifice. Les biefs étant ainsi indépendants, une pollution accidentelle ne se propagera pas de biefs en biefs. Les terres et végétaux pollués seront ensuite remplacés de la ou les sections polluées.
Pour chaque chaque macro-lot, un unique point de rejet au réseau public sera autorisé. Le confinement peut ainsi être assuré par une simple vanne à guillotine qui pourra être actionnée par commande manuelle ou électronique. Par ailleurs, l'ensemble des voiries sera bordé par des noues étanches et des fossés à ciel ouvert qui pourront recueillir les pollutions. Le transit des liquides via ces systèmes est toujours lent, et permet l'intervention des secours.

La collecte et le traitement des eaux pluviales issues des voiries, stationnements et toitures, préalablement à leur rejet dans le milieu naturel permettront d'éviter toute pollution des eaux souterraines. L'ensemble du secteur de la ZAC sera relié au réseau d'assainissement collectif des eaux usées, ce qui évite tout rejet d'eaux usées dans le périmètre de protection des captages.
L'alimentation en eau potable des bâtiments de la ZAC de Mantes Innovaparc sera réalisée par une extension du réseau existant.

Mesures associées : -Les bâtiments à usage d'habitation et à usage industriel devront impérativement être raccordés à un réseau d'évacuation d'eaux usées
-Les voies de circulation ne pourront être salées et l'utilisation de désherbants chimiques y sera interdite
-Les surfaces de parking pour une capacité supérieure de 20 places seront imperméabilisées et les eaux de ruissellement seront évacuées via le réseau d'eaux pluviales
-Aucun puits ou forage ne pourra servir de puisard
-Tous les puits, forages, piézomètres déjà existants seront cadenassés
-Toute réinjection dans le sol et le sous-sol sera interdite
-L'implantation d'installations classées au titre du Code de l'Environnement, avec impact sur les eaux souterraines sera interdite
-Les stockages aériens de produits dangereux se feront sur surface imperméabilisée avec bac de rétention

Les terrains qui feront l'objet d'aménagements importants à l'intérieur de la ZAC Mantes Innovaparc sont en grande partie occupés par de la friche herbacée et des espaces en terre (terrains agricoles). L'imperméabilisation des terrains modifiera les conditions actuelles de circulation des eaux, en empêchant toute infiltration ainsi qu'en concentrant les écoulements en des points précis.
Sans mesures spécifiques, cette augmentation du débit pourra entraîner des bouleversements physiques dans les écoulements.

Mesures associées : Le principe d'assainissement retenu pour Mantes Innovaparc est basé sur une gestion *in situ*, avec la création d'un réseau de noues qui conduiront les eaux pluviales vers des bassins d'infiltration plantés d'une flore spécifique capable d'abattre et de retenir la pollution chronique. Les bassins de rétention auront un rôle à la fois de stockage des eaux mais également de traitement par le biais de la phyto-remédiation.
Le projet de gestion des eaux pluviales est contraint par l'exutoire existant en fond de talweg, limitant fortement le débit de fuite. Cette caractéristique du site implique d'aménager des zones d'infiltration sur l'espace public et à la parcelle.

Le réseau des eaux pluviales jusqu'à leur infiltration s'organisera de la manière suivante :

- Au sein des macro-lots, les eaux pluviales issues de toitures, des aires de stationnement et des voiries seront à la charge du gestionnaire du macro-lot et rejoindront le réseau public en un seul et même point de rejet. Le mode gestion des eaux doit se faire de manière surfacique ;
- Les eaux pluviales issues des macro-lots et des zones imperméabilisées de l'espace public, notamment de voiries, seront dirigées vers un réseau de noues ;
- Le réseau de noues permettra de diriger les eaux pluviales jusqu'aux bassins disséminés au sein de la ZAC en vue de leur infiltration. A noter que le bassin principal se situera au point bas hydraulique du périmètre de la ZAC à l'extrémité nord du talweg au contact des voies ferrées. Les noues et les bassins, non étanches, seront en capacité de traiter une grande partie de la pollution chronique. La capacité de stockage et d'infiltration des noues et des bassins d'infiltration sera en mesure de contenir les eaux pluviales d'un phénomène orageux exceptionnel ;
- Au sein des zones à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée du champ captant de Rosny-Buchelay, le réseau d'eau pluviale sera organisé de la même manière que dans le reste de la ZAC à la différence près qu'il sera imperméable. Les noues et les bassins seront imperméabilisés via une géomembrane afin de diriger les eaux de pluies vers les zones où leur infiltration sera possible.

La plate-forme des voiries créées va entraîner la présence d'une surface imperméabilisée supplémentaire par rapport à l'existant. Cette surface est estimée à environ 20 hectares.
Les eaux qui ruissellent sur la chaussée se chargent en divers polluants et peuvent être responsables d'une pollution chronique du milieu récepteur.

Mesures associées :
L'imperméabilisation du réseau de collecte des eaux de voiries sur l'intégralité du projet, ainsi que la mise en place de noues et fossés participant à la phyto-remédiation limiteront d'autant les effets de la pollution chronique sur le milieu environnant.
La rétention des eaux pluviales se fera à l'intérieur du lot jusqu'à la pluie d'occurrence cinquantennale, au-delà le trop plein sera déversé dans les espaces publics avec un débit de fuite imposé à 1 L/s/ha.

La pollution saisonnière peut être engendrée par les produits de déverglaçage utilisés pour l'entretien et la viabilité hivernale des voiries créées. Le produit utilisé est le Chlorure de Sodium (NaCl). Egalement, les produits phytosanitaires, utilisés en saison estivale pour l'entretien des accotements de trottoirs des voiries et des espaces verts créés peuvent être source de pollution pour le milieu aquatique.

Mesures associées :
Les espèces floristiques utilisées pour l'aménagement paysager des espaces publics seront des espèces exclusivement locales et permettant de supprimer les apports en produits phytosanitaires.

Au total, la ZAC Mantes Innovaparc générera entre 1152 et 1236 EH selon les scenarii. La station d'épuration sur la commune de Rosny-sur-Seine a une capacité de 142 000 équivalents-habitants. Son dimensionnement est suffisant pour accueillir les effluents de Mantes Innovaparc à l'horizon 2025.
Lors de la rédaction de l'étude d'impact, les informations sur les futurs sites industriels de Mantes Innovaparc ne permettent pas de calculer le nombre d'équivalent-habitant convertis à partir des éventuels rejets d'effluents industriels. Pour cela, en fonction du type de rejet, les propriétaires des sites industriels devront passer une convention avec le gestionnaire des eaux usées, Grand Paris Seine et Oise. Les sites industriels qui voudront se raccorder au réseau collectif d'assainissement des eaux usées devront convenir des conditions de raccordement au réseau avec éventuellement un prétraitement des eaux industrielles sur site avant injection dans le réseau d'assainissement.

Mesures associées : Le réseau d'eaux usées sera étendu afin qu'il desserve les bâtiments de la ZAC Mantes Innovaparc. Les eaux usées seront donc collectées puis raccordées au réseau existant avant d'être dirigées vers la station d'épuration à Rosny-sur-Seine.
Celle-ci a une capacité de 142 000 Eq.hab pour un débit de référence de 43 194 m^3/jour. Les performances hydrauliques de cette nouvelle station permettent de prendre en compte l'ensemble des zones urbanisées ainsi que les grands projets actuels tel que les ZAC de Mantes Innovaparc et Mantes-Université.
Les raccordements et les rejets devront être conformes au Code de la Santé publique, au règlement sanitaire

départemental et au règlement d'assainissement communautaire en vigueur.

Effets sur le milieu naturel

Au préalable, il convient de se référer aux incidences et mesures présentées dans la partie « chantier », certaines incidences apparaissant dès les travaux

Au regard de la sensibilité des milieux et des espèces, l'impact par dégradation lors de l'entretien en phase d'exploitation est jugé comme faible.
Au vu du contexte local bien urbanisé, les dérangements pour les espèces de faune (avifaune nicheuse notamment) sont déjà existants (voies de circulation et voies ferrées notamment). De ce fait le dérangement en phase d'exploitation est jugé comme modéré par rapport à la situation actuelle.
De la même manière, les perturbations liées à la pollution lumineuse existent déjà pour les espèces de faune nocturne (chiroptères notamment). L'impact sur la faune nocturne par pollution lumineuse en phase d'exploitation peut être alors considéré comme modéré.
Les diverses espèces faunistiques inféodées aux milieux présents sont également susceptibles d'être impactées par la gestion conduite sur leurs habitats en phase d'exploitation. C'est notamment le cas des insectes qui sont susceptibles d'être touchés par une gestion trop intensive (tonte notamment) des espaces ouverts, mais également des oiseaux qui peuvent être impactés par la gestion des dépendances vertes (haies, secteurs arbustifs) en période de nidification. Cet impact est jugé comme modéré

Synthèse des effets prévisibles du projet				
Elément considéré	**Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet**	**Contrainte réglementaire pour le projet**	**Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet**	**Niveau d'impact**
En phase exploitation				
Faune et Flore				
Tous éléments	Enjeu écologique variable	Non	Impact lors de l'entretien des dépendances vertes	**Modéré**
Avifaune				
Nicheur	Enjeu écologique modéré	Non	Impact par dérangement en phase exploitation	**Modéré**
Migrateur			Impact par dérangement en phase exploitation	**Faible**
Chiroptères				
Toutes espèces	Enjeu écologique faible	Non	Impact par perturbation liée à la pollution lumineuse	**Modéré**

Mesures associées :
-Mesure 11 : Adaptation du type d'éclairage public (intensité, couleur, orientation de l'éclairage)
-Mesure 12 : Gestion écologique des nouveaux espaces verts créés et des espaces naturels conservés (plan de gestion différenciée réalisé par BIOTOPE, proscrire l'emploi d'insecticides et d'herbicides, suivi des espèces invasives)
-Mesure A : Financement de mesures de gestion à un organisme spécialisé en gestion écologique (compensation des impacts par le financement de mesures de gestion sur des terrains appartenant à des organismes spécialisés en gestion écologique et qui interviennent au sein du territoire de Seine Aval comme la Région Ile-de-France via les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et les bases de loisirs, l'Agence des Espaces Verts d'Ile-de-France (AEV), le Syndicat Mixte des berges de la Seine et de l'Oise (SMSO), le Conseil Général des Yvelines via sa politique d'ENS, etc. .)
-Mesure B : Acquisition et/ou rétrocession de terrain à un organisme gestionnaire (dans le cas où la mesure précédente ne permettrait pas de reconstituer la totalité des milieux spécifiques détruits, l'acquisition et/ou rétrocession de terrain à un organisme gestionnaire pourrait être envisagée)
-Mesure C : Recréation d'habitats de substitution pour le Lézard des murailles
-Mesure D : Recréation d'habitats de substitution pour l'Oedipode turquoise
-Mesure E : Plantation de plantes grimpantes sur les clôtures limitant les parcelles
-Mesure F : Mise en place de supports pour la végétalisation des murs des bâtiments (plantes grimpantes)
-Mesure G : Plantation d'essences végétales diversifiées et indigènes
-Mesure H : Implantation d'un verger écologique (au niveau des jardins familiaux)
-Mesure I : Mission de suivi écologique de conception urbaine et des propositions des équipes d'architectes et de promoteurs
-Mesure J : Mise en place d'un suivi des mesures

D'autre part, les espèces protégées nécessitant la préparation d'un dossier dit « CNPN » sont celles qui sont impactées et dont les mesures d'évitement et de réduction laissent encore des impacts résiduels, nécessitant donc la mise en place de mesures de compensation.
Pour rappel, dans le cadre du présent projet, et après analyse des incidences et proposition de préconisations, une demande de dérogation relative aux espèces protégées devrait être nécessaire pour la Petite Violette (entomofaune), le lézard des murailles (reptile), le Bruant proyer, le Cochevis huppé, le Bruant zizi, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse, ainsi que pour d'autres espèces avifaunistiques du cortège des milieux semi-ouverts.

Dans l'éventualité de plantations sur sols en place, celles-ci doivent être adaptées aux propriétés physiques et chimiques de ces sols, c'est-à-dire à leurs aptitudes culturales. Les principaux critères d'adaptation sont les suivants :

- Texture et structure : sol compact / sol sain filtrant / sol très poreux très filtrant ;
- pH : sol acide / sol légèrement acide / sol carbonaté ;
- Alimentation en eau : sol frais / sol sec ;
- Hydromorphie : sol hydromorphe (engorgement périodique ou permanent) / sol non hydromorphe ;
- Profondeur : sol profond (exploration racinaire > 40 cm) / sol superficiel.

Dans le cas de la ZAC Innovaparc, les critères de sol pour la sélection des essences adaptées sont les suivants : sol sain filtrant, légèrement acide, non hydromorphe, frais, profond. Cette typologie permet de définir une palette végétale indicative, adaptée au climat de la région de Buchelay.

Effets sur le milieu humain

➔ Logement et population

La ZAC Mantes Innovaparc offrira environ 500 logements sur son secteur mixte, auxquels s'ajoutent les 400 logements prévus sur le secteur de la Raquette. Ainsi, si l'on prend en compte le dynamisme créé par ces projets sur le nombre d'habitants supplémentaires du bassin de vie, la population estimée en 2025 sera comprise entre 105 000 et 110 000 habitants.
Mesures associées : Le projet prévoit de nombreux liens physiques avec les secteurs périphériques que constitue le quartier des Brouets. L'ensemble de ces aménagements vise à favoriser les liens sociaux entre les nouveaux arrivants et la population vivant déjà dans le secteur.
La population supplémentaire est estimée à environ 1350 personnes pour les 500 logements créés. A ce chiffre, s'ajoutent 1080 personnes correspondant aux 400 logements du secteur de la Raquette ; d'autres projets sur le bassin mantois entraîneront l'installation de nouvelles populations. Les équipements et services

nécessaires à cette nouvelle population sont réfléchis dans le cadre du projet de l'OIN Seine-Aval.
Les nouveaux élèves pourront être accueillis dans les écoles existantes et à venir. En complément, les enfants pourront aussi se rendre dans une nouvelle école conçue dans le cadre du projet. Cette dernière comportera 16 classes et sera située sur le secteur de la Raquette. Le projet prévoit la création, à terme, d'une crèche à destination principale des personnels des futures entreprises de la ZAC de Mantes Innovaparc.

➔ Bâti existant

Pour rappel, certains bâtiments présents au sein du périmètre de la ZAC devront être détruits :

- Maison et dépendance au centre du site ;
- Maisons localisées au sud-est, au droit du futur stade ;
- Garages au sud-est.

➔ Accessibilité PMR (Personne à Mobilité Réduite)

La réglementation PMR sera respectée.
Mesures associées : Les constructions neuves seront aménagées de manière à permettre l'accès des bâtiments aux personnes à mobilité réduite. A l'occasion de travaux sur les constructions existantes, les aménagements de leurs accès piétons tendront vers cet objectif. Au niveau des stationnements, plusieurs choix seront proposés (selon les normes en vigueur), avec des places réservées à proximité de tous les bâtiments.

➔ Activités et équipements

Le projet de Mantes Innovaparc prévoit à terme la création de 2 500 emplois sur un total de 170 000 m² de SHON (activités tertiaires, bureaux, industries).

➔ Agriculture

L'activité agricole est très présente au sein du périmètre de la future ZAC Mantes Innovaparc. Les parcelles encore en culture couvrent une superficie d'environ 15 hectares ; de plus, environ 10 hectares sont en friche. Ces parcelles sont aujourd'hui la propriété de l'EPAMSA ; Quelques exploitants les cultivent sous bail verbal (occupation temporaire en attendant l'aménagement du site).

Mesures associées : Toutefois les propriétaires de terrains devront être avertis du début des travaux afin de tenir informés les agriculteurs qui exploitent leurs propriétés.

➔ Foncier

Au sein de la ZAC des Meuniers déjà existante, l'EPAMSA est propriétaire de la totalité des parcelles à l'exception des zones déjà aménagées au nord de la ZAC (enseignes de restauration, bâtiment INNEOS et entreprise Shurgard, Sulzer, Pythagore) ainsi que quelques parcelles propriété de Grand Paris Seine et Oise et de la mairie de Buchelay. Plus à l'est, au niveau des parcelles de l'extension de la ZAC, les propriétaires sont plus nombreux.

➔ Déchets

Le tri sélectif est en place sur la commune de Buchelay. Sur le bassin Mantois, la régie des déchets est gérée par Grand Paris Seine et Oise.

Mesures associées : Les espaces mutualisés en entrée de macro lots comprendront des locaux permettant le stockage des déchets.
Les locaux de déchets spécifiques seront intégrés au bâti d'activité. Si, pour des questions de sécurité, les locaux déchets doivent se situer à distance des bâtiments d'activité, ils devront être intégrés à des locaux construits spécifiquement.

➔ Risques technologiques

Quelques remaniements ont été réalisés à proximité des voies de circulation et concernent ponctuellement la construction des voiries et / ou le passage de réseaux divers. De plus, aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est identifié dans et à proximité du site.
Le projet de par sa nature et sa fonction ne générera ainsi pas de nouveau risque industriel et n'augmente pas significativement l'exposition des populations.
A noter toutefois que le secteur de la ZAC est concerné par le risque de transport de matières dangereuses (TMD) au niveau des axes de circulations tel que l'A13 ou la RD113.

Mesures associées : Ce risque sera localisé le long de la dorsale où la limite de vitesse en agglomération permettra de le limiter.

➔ Réseaux

Les nouvelles infrastructures viendront se raccorder sur les réseaux existants.

Mesures associées : L'opération d'alimentation en électricité du secteur a fait l'objet d'une convention avec ErDF, qui a prévu la mise à disposition de la puissance nécessaire pour l'opération.
Lorsque les plans concessionnaires seront recollés, un maillage sera organisé sur les câbles existants afin d'alimenter les transformateurs qui seront nécessaires pour alimenter chaque zone en électricité. Ces principes seront validés par le service d'ErDF.

Effets sur l'urbanisme règlementaire

Le périmètre de la ZAC Mantes Innovaparc est couvert par des zones à urbaniser soumises à plan d'Orientation d'Aménagement et de Programmation. Le projet fait ainsi l'objet d'un zonage spécifique dans le PLU et d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) à part entière.
Le projet est compatible avec le zonage réglementaire du PLU. Aucune mise en compatibilité du PLU de Buchelay n'est nécessaire. Il est notable que la communauté urbaine de Grand Paris Seine et Oise a engagé l'élaboration d'un PLUi dont l'approbation est prévue en décembre 2019. Là encore, le projet de ZAC devra être compatible avec les différentes pièces du PLUi. Etant donné les calendriers respectifs du projet et du plan, le PLUi prend d'ores et déjà en compte le projet de la ZAC Innovaparc dans son zonage et règlement, le projet sera situé en zone U (UEe et UAb1).

Effets sur les déplacements

Actualiser avec la bonne programmation

Face à la situation évoquée précédemment, les aménagements doivent être également tournés vers l'accroissement de l'offre de transport en commun et de circulations douces.

Pour cela, des modes de transports alternatifs devront être développés. Ces réseaux de transports en commun desserviront le bassin Mantois de manière plus efficace notamment pour les infrastructures de plus grande ampleur permettant de relier avec efficacité Paris au Mantois. Cette tâche sera couverte par l'arrivée prochaine du RER à Mantes-la-Jolie.
Les cheminements doux seront également développés au niveau de pistes cyclables dont le tracé permettra au plus grand nombre de se déplacer dans le bassin de vie à l'écart du trafic routier. Ainsi, une piste cyclable circulera le long de l'avenue de la Grande Halle. Associée au futur franchissement des voies ferrées, une nouvelle piste cyclable passera sous les voies. Le réseau sera poursuivi vers le centre-ville de Buchelay en passant sous l'autoroute A13. Par ailleurs, le secteur de la ZAC Mantes Innovaparc est maillé par de nombreux cheminements piétons qui longent les principales voies d'accès mais également l'arc vert et les venelles du secteur.
La possibilité de libérer une partie du foncier en créant du stationnement mutualisé, doit permettre de réaliser des espaces paysages de grande qualité.
Cette image qualitative générale permet en effet de faire cohabiter différentes programmations au sein d'un même macro-lot. Ces équipements, qui peuvent accueillir jusqu'à 500 véhicules (R+4) en libérant le terrain des stationnements requis par le PLU, limitent également l'imperméabilisation du sol.
Un bâtiment parking comprenant 100 places par niveau nécessite une emprise au sol de 70 x 31 mètres approximativement. Le plan guide réservera un certain nombre d'emplacements en entrée de macro-lot pour leur implantation. Des capacités d'extension seront prévues.
Ces équipements peuvent faire l'objet d'une gestion commune. L'offre de stationnement sera calculée en fonction des programmes immobiliers développés à proximité. Les emplacements réservés seront situés de manière à desservir, au plus proche, un maximum de programmes immobiliers. Ces bâtiments parking permettent une identification des ilots, et sont accessibles par voies douces depuis chaque ensemble de bâtiments d'activités.
L'offre de stationnement pour les visiteurs est flexible. Les entreprises peuvent bénéficier de places de stationnement (nombre réduit) au sein de la copropriété (macro-lots). Des places peuvent être disponibles dans les bâtiments parking. Du stationnement latéral sur l'espace public permet également le stationnement des véhicules visiteurs. Pour les personnes à mobilité réduite, un même éventail de choix sera proposé (selon les normes en vigueur), avec des places réservées à proximité de tous les bâtiments.

Mesures associées : Des aménagements devront réduire la vitesse moyenne des véhicules et le caractère accidentogène des principales rues et routes. Il s'agit notamment de sécuriser les usagers des voies douces (piétons, cyclistes) des voies de circulations des véhicules motorisés, notamment au niveau des intersections où se croisent les cheminements doux et les voies automobiles. Des aménagements de type ralentisseurs et zones 30 seront installées au sein des zones à l'intérieure de la ZAC.

Effets sur la santé et la sécurité publique

➔ Qualité de l'air
Pour rappel, les différents effets des polluants sur l'environnement et la santé sont expliqués dans la partie relative aux effets temporaires. L'aménagement de la ZAC est susceptible d'engendrer des émissions de particules et de poussières dans un environnement urbain dense. Plusieurs sources de pollutions atmosphériques peuvent être identifiées : activités industrielles, circulation des véhicules, modes de chauffage etc...

Mesures associées : Les installations devront respecter les réglementations en vigueur concernant leurs rejets atmosphériques. Les véhicules induits par les activités au sein de la ZAC devront respecter les normes de rejets pour les gaz d'échappement. De plus, les développements des modes de transports en commun et alternatifs permettront de limiter l'utilisation des véhicules.
Le raccordement de la ZAC Mantes Innovaparc au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré a été étudié en priorité. Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné. La création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source géothermale pourra aussi être étudiée. Si ces deux premiers scénarios ne sont pas possibles, la technique des pieux géothermiques secs pourra être étudiée ainsi que la récupération de chaleur sur les eaux usées. Cette énergie pourra être couplée avec le solaire thermique pour chauffer l'eau sanitaire. Une production d'électricité photovoltaïque est aussi envisageable.
Par ailleurs, bien que la pollution gazeuse ne puisse pas être éliminée par un obstacle physique, la pollution particulaire peut être piégée par des écrans physiques ou végétaux. Ces actions peuvent se faire de différentes façons. Il est par exemple possible de mener des mesures d'accompagnement comme la mise en place d'écrans végétaux efficaces.

➔ Émissions de GES
L'aménagement d'une zone accueillant, à terme des bureaux et zones d'activités, ainsi que des logements, est susceptible d'augmenter les émissions de gaz à effet de serre liées aux consommations énergétiques.

Mesures associées : Les sources d'approvisionnement d'origine renouvelables, la conception des bâtiments notamment au niveau de l'isolation seront à privilégier autant que faire se peut.
La consommation des futurs bâtiments neuf devra être équivalente à la RT2012 qui vise une consommation maximale de 60 kWh/m²/an en région parisienne. La réglementation s'applique aux bâtiments ou parties de bâtiments à usage de bureau et d'enseignement, aux établissements ou parties d'établissement d'accueil de la petite enfance et aux bâtiments ou parties de bâtiment à usage d'habitation.
La favorisation de modes de transports alternatifs comme les déplacements cyclables ou piétons, ou encore via les lignes de transports en commun constitue également un moyen de limiter les émissions de GES dans l'atmosphère.

➔ Ambiance sonore et vibrations
D'après le plan de zonage du PLU de Buchelay, la presque totalité du périmètre d'étude est concerné par des zones de bruits. Les infrastructures concernées sont l'autoroute A13 ainsi que les voies d'accès et de sortie qui y sont liées, les voies ferrées ainsi que le rond-point de la dorsale au niveau du pont Neuf sur la ZAC de Mantes Innovaparc. Le projet de ZAC de Mantes Innovaparc se trouve d'ores et déjà sur un site avec de fortes nuisances sonores.

Mesures associées : Le mode d'aménagement de la ZAC permet de limiter les effets du bruit. Ainsi, au niveau de la zone la plus bruyante, à l'est, sont localisés les deux sites industriels de Mantes Innovaparc alors qu'à contrario, les logements et l'école seront localisés dans le périmètre de la ZAC en dehors des zones de bruits au nord-ouest
La mise en place d'une végétation dense sur l'ensemble du secteur, notamment aux abords des voiries, permet d'atténuer les nuisances sonores. Une végétation persistante sera préférée le long des axes importants afin d'assurer une protection phonique tout au long de l'année.
Le long des voiries nouvelles, une certaine distance sera respectée entre les façades et la bande de roulement afin de limiter l'impact sonore de la circulation routière à l'intérieur des bâtiments.

➔ Pollution des sols et eaux

Les polluants issus des circulations alentours peuvent, après dispersion, se déposer sur les terrains les plus proches. Ils peuvent aussi atteindre les sols après dépôt sur les végétaux et ressuyage par les pluies. Les principaux agents contaminant sont les métaux lourds, les hydrocarbures et les sels. La plupart de ces agents n'ont pas d'action directe sur les sols. Seuls les fondants chimiques peuvent entraîner des modifications locales significatives des caractéristiques des sols, en raison de l'apport d'ions sodium

Mesures associées : Les mesures mises en place dans le cadre de la protection des eaux serviront à la protection du sol et du sous-sol en bordure des axes routiers.

➔ Allergies liées au pollen

Les végétaux seront choisis parmi une liste peu allergène. La démarche sur cette problématique cherche essentiellement à diversifier la palette végétale afin d'éviter la diffusion, en une période donnée, d'une quantité trop importante de pollen. Le choix des essences est ainsi établi en cohérence avec le guide d'information du RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) sur les végétaux allergènes en ville, en évitant la plantation des essences à fort potentiel allergène dans une région ou les risques allergiques sont considérés comme forts ou très forts.

Effet sur le paysage et le patrimoine culturel

La réalisation de l'opération va avoir un impact sur le sous-sol du territoire concerné. Le risque de désorganisation des couches archéologiques existantes reste toutefois très limité.
L'aménagement de la ZAC entraînera une modification du paysage actuel, aujourd'hui marqué par une zone presque totalement inoccupée et entourée d'une urbanisation variée ainsi que par des voies de transport importantes. Le paysage du secteur est ainsi déjà très anthropisé. La proximité de la ville (bassin de vie du Mantois) renforce le caractère urbain du paysage.

Depuis les hauteurs de Buchelay et de Magnanville (moins d'un kilomètre de distance), le périmètre de la ZAC apparaît très clairement. Les limites se dessinent facilement dans le paysage avec des infrastructures tel que l'A13 et la voie ferrée.
Depuis le plateau du Vexin, à plus de trois kilomètres du projet, seule la partie nord-ouest du projet est visible. La partie est quant à elle est occultée derrière le merlon temporaire issu des matériaux de terrassement des voies de stockage ferroviaires ainsi que par le bosquet au centre de la ZAC et l'urbanisation du quartier des Meuniers.

Mesures associées : Les principes de composition du plan d'aménagement paysager de la ZAC Mantes Innovaparc sont les suivants :
- Développer une véritable stratégie paysagère capable de donner à lire la géographie ;
- Dessiner un territoire dédié à l'activité économique, à la fois dense mais aussi plus vert ;
- Donner à lire la géographie par une implantation et une trame qui révèlent les éléments du paysage.

La structure paysagère envisagée afin de réduire l'impact paysager du projet sur le grand paysage est basée sur la création d'un arc vert qui parcourt la ZAC Mantes Innovaparc entre l'avenue de la Grande Halle et le quartier des Brouets réhabilité. Suivant la ligne de crête dans la partie est, l'arc vert plonge dans le talweg jusqu'à l'avenue de la Grande Halle.
Inscrit dans le paysage, l'arc vert ordonne des espaces plantés :
- Promenade plantée ;
- Jardin de la crête.
La promenade plantée articule les éléments paysagers forts (parcs urbains, promenades) définissant une identité à l'intérieur du quartier, tout en dessinant une image depuis les grands axes que sont l'autoroute A13 et l'avenue de la Grande Halle.
A l'est au contact du quartier des Brouets sera créé un jardin urbain qui permettra de fédérer les zones d'habitat avec les équipements publics tel que l'école.
Le projet Mantes Innovaparc permettra un désenclavement de la zone et une lisibilité du paysage de Mantes-Université jusqu'aux projets en direction de Rosny-sur-Seine crée par les nouveaux axes de circulations mais également par les aménagements paysagers.
Enfin, l'intégration de la ZAC Mantes Innovaparc se traduit par l'aménagement de liens entre la ZAC et le tissu urbain existant. Les limites avec les quartiers d'habitation existants sont aujourd'hui essentiellement des fonds de parcelles ou des chemins de terre. L'enjeu est donc double :
- A l'est : retourner ces quartiers afin de leur donner une façade vers la ZAC mantes Innovaparc,
-Au nord : ménager une transition paysagère composée de jardins familiaux, à destination des futurs habitants du quartier ne disposant pas de jardins privatifs.

4 LES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Pour rappel, les projets recensés à proximité sont les suivants (avec les échéances connues) :

- Le projet de renouvellement urbain des Brosses, à Magnanville (*études de programmation en cours depuis 2016*). A ce stade, aucune étude d'impact n'a été réalisée ;
- La ZAC Mantes-Université (*dossier de réalisation datant de mars 2008, redéfinition en cours pour une finalisation pour 2029*). Aucune étude d'impact ne semble disponible (si tel était le cas, elle serait de toute façon assez ancienne) ;
- Le projet de Rénovation urbaine du Mantois (*prochaines livraisons de logements en 2019 et 2029*). Aucune étude d'impact ne semble disponible ;
- Le quartier de Mantes-Station (*aucune information disponible quant à l'avancement du projet*) ;
- Le projet de centre commercial Open Sky (*enquête d'utilité publique achevée mi-février 2017*). Le projet devrait voir le jour fin 2019 – début 2020 ;
- Le franchissement des voies ferrées entre les parcs d'activités « Innovaparc » et « Les Graviers ». Une étude d'impact a été réalisée en 2014, avec avis de l'Autorité Environnementale en date du 14 février 2015. La mise en service du franchissement est prévue d'ici fin 2018 ;
- Le projet de TCSP sur le site Mantes Innovaparc (*en cours d'étude*, suite au franchissement des voies ferrées) ;
- Le renforcement et le recalibrage de la RD110 entre Buchelay et Bréval (*études en cours d'actualisation*). Le début des travaux est envisagé pour 2019 ;

- Le prolongement de la ligne E du RER d'Île-de-France à l'ouest. Le projet a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement et de plusieurs avis de l'Autorité Environnementale, dont le dernier (troisième) en date du 23 novembre 2016. La mise en service est prévue pour 2024 ;
- Le dédoublement de la sortie n°13 de l'A13 (*travaux en cours*). Les travaux devraient s'achever en 2019 ;
- La Liaison rapide Normandie – Val de Seine (*en cours d'étude*).

Les effets cumulés seront les suivants :

- En ce qui concerne la qualité de l'air : les projets pouvant être réalisés de manière concomitante (ZAC Mantes-Université, rénovation urbaine du mantois, recalibrage de la RD110, travaux en gare de Mantes-la-Jolie) sont localisés à une distance relative de la ZAC Mantes Innovaparc. Les poussières qu'ils produiront lors des travaux ne viendront donc pas se cumuler avec celles de Mantes Innovaparc ;
- En ce qui concerne la ressource en eau : des pollutions de la ressource en eau peuvent apparaitre dans le cadre des autres projets réalisés. Néanmoins, de manière à éviter ces incidences sur le milieu récepteur, des dispositifs spécifiques sont mis en place dans le cadre de tout projet d'aménagement ;
- En ce qui concerne le paysage : la réalisation de chantiers de manière simultanée peut amplifier les incidences d'un point de vue paysager (circulations d'engins, dépôts…). Cependant, l'absence de site d'intérêt historique ou patrimonial limite fortement ces incidences sur le paysage urbanisé du secteur ;
- En ce qui concerne la population : une concertation entre les entreprises de travaux des différents projets pourra avoir lieu afin de répartir dans le temps et dans l'espace la circulation des engins de chantier, et afin de limiter l'encombrement des voies d'accès aux activités commerciales du secteur qui peuvent en pâtir ;
- En ce qui concerne les nuisances acoustiques : la densification des projets en phase de réalisation au niveau d'un même quartier ou le passage systématique de camions de livraison de matériaux au niveau d'un même axe, d'un même point faute d'itinéraire alternatif, générera des contraintes plus importantes pour les habitants. Cette gêne concernera des contraintes sonores dans un milieu déjà fortement urbanisé. Cette co-activité pourra être visible sur tout le Mantois à partir des grands axes routiers qui le desservent alors qu'au niveau des sites de construction, seul les sites à proximité les uns des autres pourront occasionner une gêne cumulée des nuisances sonores. Le respect des niveaux sonores des engins de chantiers et le respect des périodes de travail seront d'autant plus importants pour ces chantiers ;
- En ce qui concerne le trafic : la réalisation de la ZAC Mantes Innovaparc couplée avec des projets en phase travaux simultanément dans le secteur va créer des encombrements au niveau de la circulation avec le trafic des camions de chantiers mais également avec les travaux de voirie (fermeture de rues, déviations, alternance de circulation, etc.). Les perturbations habituellement générées par un seul projet s'additionneront dans l'espace urbain créant de plus amples perturbations (travaux de raccordement au réseau plus importants et plus complexes, travaux de voiries plus nombreux et localisés sur un secteur restreint, etc.). Concernant la circulation automobile, les engins de chantier sont susceptibles d'emprunter les mêmes voies d'accès, ce qui pourra créer ponctuellement des encombrements du trafic ;
- En ce qui concerne le milieu naturel : les impacts concernent la destruction des milieux ou leur fragmentation, la propagation d'espèces invasives, la destruction d'individus, ou leur dérangement. On pourra observer une légère sur-fréquentation du secteur à certaines heures de pointe liée à la présence des engins de chantier qui pourraient gêner la fréquentation, ce qui est susceptible d'accentuer le dérangement des espèces. En phase d'exploitation, les impacts sur le milieu naturel concernent la destruction ou la fragmentation des milieux existants si la gestion des espaces verts est mauvaise, l'impact par dérangement en phase d'exploitation lié à la fréquentation humaine, l'impact par pollution lumineuse sur la faune nocturne. La présence d'un réseau de pistes cyclables et de cheminements piétons devrait limiter le piétinement des espaces verts par les riverains ;
- En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre : la réalisation de programmes d'aménagements tel que ceux décrits dans le Mantois doit s'inscrire dans une logique de sobriété énergétique. A la vue de l'envergure des projets, la prise en compte de bonnes pratiques de conception et de construction couplées à une réflexion sur les énergies aura un impact sur tout le Mantois ;
- En ce qui concerne l'imperméabilisation du territoire : l'imperméabilisation de sols due à l'urbanisation à l'échelle du Mantois est une problématique importante concernant les aménagements qui seront réalisés. La ZAC Mantes Innovaparc ainsi que les projets alentours sont organisés autour de dispositifs de traitement des eaux pluviales par l'intermédiaire de systèmes constitués de noues et/ou de bassins d'infiltration favorisant la phytoremédiation et l'infiltration des eaux ;

5 ARTICULATION AVEC LES PLANS / SCHEMAS / PROGRAMMES

Plan/Schéma/ Programme	Articulation
Contrat de Plan Etat-Région Ile-de-France / Val de Seine 2015-2020	Le projet urbain de la ZAC vise à constituer un quartier qui s'intègre telle une pièce urbaine dans l'ensemble plus vaste formé avec Mantes Université. Son inscription est soutenue par la qualité paysagère, l'attention aux franges d'habitat et par la qualité des services mis à disposition dans ce secteur. Cette valeur ajoutée sera confortée par le renforcement des grands axes de transports développés par GPS&O et l'EPAMSA. Par ailleurs, la ZAC Mantes Innovaparc prévoit la création de 2 500 emplois. Cette création massive d'emplois répond à une politique de redynamisation du bassin d'emplois de Mantes, dont l'OIN Seine Aval est le principal moteur. Cette création d'emplois engendrera l'arrivée de nouveaux habitants sur l'ensemble du Mantois. La création de logements, au travers des autres projets de l'OIN, permettra de répondre efficacement aux besoins de cette population. Enfin, le projet limitera le stationnement sur l'espace public pour permettre de consacrer cet espace à d'autres usages. Un réseau de circulations douces entre les quartiers voisins et la ZAC Mantes Innovaparc devra être développé afin de faciliter les flux et de proposer une alternative à la voiture. Il conviendra également d'améliorer la desserte en transports en commun (en bus notamment), d'assurer la sécurité de tous les usagers sur le site et de limiter l'utilisation de la voiture sur la ZAC.
Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)	Le projet urbain de la ZAC vise à constituer un quartier qui s'intègre telle une pièce urbaine dans l'ensemble plus vaste formé avec Mantes Université. Son inscription est soutenue par la qualité paysagère, l'attention aux franges d'habitat et par la qualité des services mis à disposition dans ce secteur. Cette valeur ajoutée sera confortée par le renforcement des grands axes de transports développés par GPS&O et l'EPAMSA. Par ailleurs, la ZAC Mantes Innovaparc prévoit la création de 2 500 emplois. Cette création massive d'emplois répond à une politique de redynamisation du bassin d'emplois de Mantes, dont l'OIN Seine Aval est le principal moteur. Cette création d'emplois engendrera l'arrivée de nouveaux habitants sur l'ensemble du Mantois. La création de logements, au travers des autres projets de l'OIN, permettra de répondre efficacement aux besoins de cette population.

Plan/Schéma/ Programme	Articulation
Programme Local intercommunal de l'Habitat de Grand Paris Seine et Oise	Le projet de la ZAC Mantes Innovaparc prévoit un bon nombre de constructions de logements d'ici à 2020 (500 au total). De ce fait, le projet, qui prévoit 500 logements supplémentaires, changera potentiellement de manière significative la tendance de croissance de population du bassin de vie Mantois.
L'agenda 21 de la Région Ile-de-France	Le projet a tenu compte, tout au long de son élaboration, des différents éléments constitutifs de l'environnement : préservation des sols, de la biodiversité… Des objectifs de développement durable ont notamment été définis dans le cadre du projet. La possibilité d'utilisation de certaines énergies renouvelables a par ailleurs été étudiée dans le cadre du projet. Ainsi, le raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré a été étudié en priorité. Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné. La création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source géothermale pourra aussi être étudiée. Si ces deux premiers scénarios ne sont pas possibles, la technique des pieux géothermiques secs pourra être étudiée ainsi que la récupération de chaleur sur les eaux usées. Cette énergie pourra être couplée avec le solaire thermique pour chauffer l'eau sanitaire. Une production d'électricité photovoltaïque est aussi envisageable. Le projet respecte ainsi les grands principes énoncés dans l'Agenda 21 régional.
Schéma du tourisme et des loisirs de l'Île-de-France 2017-2021	Le projet n'a pas de lien direct avec le tourisme. Néanmoins, le projet de la ZAC vise à constituer un quartier qui s'intègre telle une pièce urbaine dans l'ensemble plus vaste formé avec Mantes Université. Son inscription est soutenue par la qualité paysagère, l'attention aux franges d'habitat et par la qualité des services mis à disposition dans ce secteur. Indirectement, le projet contribuera ainsi à l'amélioration du cadre de vie et pourra valoriser les espaces alentours.

Plan/Schéma/ Programme	Articulation
Les plans Vélo, piétons et de mobilités douces	Un réseau de circulations douces entre les quartiers voisins et la ZAC Mantes Innovaparc devra être développé afin de faciliter les flux et de proposer une alternative à la voiture. Il conviendra également d'améliorer la desserte en transports en commun (en bus notamment), d'assurer la sécurité de tous les usagers sur le site et de limiter l'utilisation de la voiture sur la ZAC.
Plans, schémas et programmes relatifs à l'environnement (Plan National Santé Environnement 2015-2019, Programme Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) d'Ile de France 2016-2021, Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Ile-de-France, Schéma Régional Éolien (SRE), Plan Régional pour le Climat d'Ile-de-France stratégie Climat-Energie régionale, Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de Grand Paris Seine et Oise, Plan Régional Santé Environnement 2017-2021 (PRSE3), Plan de Protection de l'Atmosphère Francilien (PPA), Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA))	Avec pour hypothèse de spécifications thermiques pour les bâtiments celles de la RT2012 améliorée (-20% pour les logements, -40% pour l'école et -30% pour le tertiaire), les besoins énergétiques du projet, sont d'environ 30 GWh dont 7,65 GWh (6,7 GWh dans le scénario 2) pour les 5 usages réglementaires (chauffage, eau chaude, éclairage, auxiliaires, froid). La puissance à mettre en œuvre varie d'un facteur 4 suivant le niveau de centralisation choisi. La possibilité d'utilisation de certaines énergies renouvelables a par ailleurs été étudiée dans le cadre du projet. Ainsi, le raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré a été étudié en priorité. Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné. La création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source géothermale pour aussi être étudiée. Si ces deux premiers scénarios ne sont pas possibles, la technique des pieux géothermiques secs pourra être étudiée ainsi que la récupération de chaleur sur les eaux usées. Cette énergie pourra être couplée avec le solaire thermique pour chauffer l'eau sanitaire. Une production d'électricité photovoltaïque est aussi envisageable. Le projet organisera le stationnement sur l'espace public pour permettre de consacrer cet espace à d'autres usages. Un réseau de circulations douces entre les quartiers voisins et la ZAC Mantes Innovaparc devra être développé afin de faciliter les flux et de proposer une alternative à la voiture. Il conviendra également d'améliorer la desserte en transports en commun (en bus notamment), d'assurer la sécurité de tous les usagers sur le site et de limiter l'utilisation de la voiture sur la ZAC. Ainsi, l'opération est cohérente, à son niveau, avec les objectifs fixés dans les différents plans Climats s'appliquant sur le territoire.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie	Les eaux pluviales sont gérées à ciel ouvert, et sur place. Les réseaux enterrés sont limités au strict minimum. Les ouvrages prévus ont plusieurs rôles : l'interception et la collecte des eaux pluviales, le traitement des eaux pluviales, la rétention à ciel ouvert des eaux de ruissellement et leur régulation, évitant ainsi les rejets en débit de pointe vers l'exutoire et l'infiltration. 3 types d'ouvrages de rétention avec des capacités de stockage différentes sont prévus : les bandes vertes, les noues et les bassins paysagers. Tous les ouvrages ont été dimensionnés en fonction de leur bassin versant récupéré et de leur exutoire (débit régulé, surverse, infiltration). En cas de capacité insuffisante, une surverse vers l'ouvrage aval permet de répartir le volume à stocker. Par ailleurs, pendant la réalisation des travaux, plusieurs dispositions seront prises pour réduire les risques de pollution de la ressource en eau : mise en place de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, enlèvement des bidons d'huile usagés à des intervalles réguliers, création de fossés autour de l'aire de stationnement des engins pour limiter les déversements accidentels… Le projet étant situé dans le périmètre rapproché du champ captant de Buchelay, il est prévu pour les ouvrages conçus pour gérer les eaux pluviales dites « polluées » provenant des voies de circulation et des stationnements, la mise en place d'un système d'étanchéité. Par ailleurs, en phase « travaux », la proximité directe du projet avec le champ captant de Rosny-Buchelay engendrera de plus amples précautions notamment au niveau des aires de chantiers comprises dans le périmètre de protection rapprochée. L'alimentation en eau potable des bâtiments de la ZAC de Mantes Innovaparc sera réalisée par une extension du réseau existant. Chaque bâtiment desservi par le réseau AEP sera équipé d'un regard de comptage. Par ailleurs, des compteurs généraux d'eau pourront être installés dans la base vie, lors de la réalisation du chantier, pour favoriser les économies de ressources. D'autres dispositifs limitant les consommations d'eau pourraient être implantés : chasses d'eau double commande pour les WC, coupure automatique programmable de l'alimentation en eau du chantier... Les eaux pluviales sont gérées à ciel ouvert, et sur place. Les réseaux enterrés sont limités au strict minimum. Les ouvrages prévus ont plusieurs rôles : l'interception et la collecte des eaux pluviales, le traitement des eaux pluviales, la rétention à ciel ouvert des eaux de ruissellement et leur régulation, évitant ainsi les rejets en débit de pointe vers l'exutoire et l'infiltration. 3 types d'ouvrages de rétention avec des capacités de stockage différentes sont prévus : les bandes vertes, les noues et les bassins paysagers. Tous les ouvrages ont été dimensionnés en fonction de leur bassin versant récupéré et de leur exutoire (débit régulé, surverse, infiltration). En cas de capacité insuffisante, une surverse vers l'ouvrage aval permet de répartir le volume à stocker.

Plan/Schéma/ Programme	Articulation
Plans, schémas et programmes relatifs au milieu naturel (Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile-de-France, les plans nationaux d'actions)	De manière générale, les aménagements paysagers et les modes de gestion projetés devraient avoir un impact positif sur la biodiversité. En complément, afin de conserver et d'améliorer l'accueil de la biodiversité au sein de l'emprise du projet, différentes actions sont envisagées. Toutes les mesures en faveur de la faune et de la flore sont présentées plus en amont du présent chapitre. Les travaux tiendront par ailleurs compte des périodes sensibles de la faune (reproduction…). Le cas échéant, les mesures précisées dans l'étude d'impact (qui seront reprises dans les DCE) permettront également de limiter les éventuelles incidences.
Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement des Yvelines (PPBE)	La réglementation et les différentes mesures énoncées dans la présente étude d'impact permettront de réduire les nuisances acoustiques supplémentaires lors de la réalisation des travaux. La mise en place d'une végétation dense sur l'ensemble du secteur, notamment aux abords des voiries, permettra d'atténuer les nuisances sonores. Une végétation persistante sera préférée le long des axes importants afin d'assurer une protection phonique tout au long de l'année. Le long des voiries nouvelles, une certaine distance sera respectée entre les façades et la bande de roulement afin de limiter l'impact sonore de la circulation routière à l'intérieur des bâtiments.
Plans, schémas et programmes relatifs à la gestion des déchets (Plan national de prévention des déchets 2014-2020 , Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux (PREDD), Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA) de la Région Ile-de-France, plan de PREvention et de gestion des DEchets issus de Chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France (PREDEC), Plan de Réduction des Déchets d'Ile de France (PREDIF))	L'optimisation de la gestion des déchets de chantier sera mise en place pendant les travaux (schéma d'organisation pour la collecte sélective et l'élimination des déchets, réduction du volume de déchets à la source, valorisation des déchets de chantier, mise en place d'une organisation logistique basée sur la notion de véhicules moins polluants roulant au gaz naturel pour le transport des déchets). A terme, les espaces mutualisés en entrée de macro lots comprendront des locaux permettant le stockage des déchets. Les locaux de déchets spécifiques seront intégrés au bâti d'activité. Si, pour des questions de sécurité, les locaux déchets doivent se situer à distance des bâtiments d'activité, ils devront être intégrés à des locaux construits spécifiquement
Plan Local d'Urbanisme de Buchelay	Le projet est compatible avec le zonage réglementaire du PLU. Aucune mise en compatibilité du PLU de Buchelay n'est nécessaire.

6 VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.1 BILAN CARBONE DE L'OISE

Le Bilan Carbone™ du territoire de l'OIN Seine Aval est d'environ 6 000 000 tonnes équivalent CO_2/an.

L'implantation de grandes unités industrielles sur le territoire, notamment dans le secteur de l'automobile, explique une importante part des émissions de GES.

Au vu des retours d'expérience des plans climats territoriaux et des résultats du Bilan Carbone™ de la Seine Aval, l'étude liste un certain nombre d'actions en deux étapes : des actions prioritaires et des actions secondaires.

Les principaux projets préconisés dans le cadre du Bilan Carbone™ :

- Création d'une filière biomasse ;
- Amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Réduction des transports motorisés routiers ;
- Optimisation de la gestion des déchets ;
- Création d'une zone de développement éolien ;
- Sensibilisation / formation ;
- Accompagnement des entreprises vers le développement durable.

Les actions secondaires envisagées :

- Développer des éco quartiers ;
- Créer des réseaux éco parcs ;
- Favoriser la consommation en cycle court grâce aux AMAP ;
- Déployer des jardins ouvriers.

6.2 ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Gain ou perte de temps

En l'absence de données sur les déplacements autres que domicile-travail et conformément à l'instruction du 25 mars 2004, la valeur moyenne de 9.3 € sera prise en compte comme référence de valeur de temps.
Dans le cas du présent projet, la méthodologie appliquée s'appuie sur l'estimation de la perte de temps liée à l'augmentation du trafic automobile liée aux nouveaux arrivants et employés de la ZAC.
La perte ou le gain de temps aux deux carrefours d'accès à la ZAC de Mantes Innovaparc est assez important en période de pointe. Cependant, le prolongement de la dorsale à l'ouest vers la zone d'activités des Graviers a amélioré sensiblement la situation.
Grâce à une offre de transports en commun de plus en plus performante et à une intensification du trafic automobile, le gain de temps des usagers des transports en commun devrait être supérieur à la perte de temps des usagers utilisant leur voiture, pour qui le temps de trajet devrait être plus long.

Vie humaine
En termes d'insécurité sur la vie humaine, les coûts sont les suivants :

- 1 tué : 1 M€ ;
- 1 blessé grave : 150 000 € ;
- 1 blessé léger : 22 000 €.

Des aménagements devront réduire la vitesse moyenne des véhicules et le caractère accidentogène des principales rues et routes. Il s'agit notamment de sécuriser les usagers des voies douces (piétons, cyclistes) des voies de circulations des véhicules motorisés, notamment au niveau des intersections où se croisent les cheminements doux et les voies automobiles. Des aménagements de type ralentisseurs et zones 30 seront installées au sein des zones à l'intérieure de la ZAC.
Enfin, la création des liaisons douces associées à une offre complète de transport en commun permettra de limiter l'utilisation de véhicule pour les trajets domicile-travail.

Nuisances sonores
En termes de nuisances sonores, la principale voirie impactée par l'augmentation du trafic routier au niveau de la ZAC est la dorsale.
Les bâtiments situés le long de cette voirie sont susceptibles d'être dépréciés du fait de l'augmentation de trafic sur cet axe, en fonction du tableau suivant.

Leq de jour en façade (dB (A))	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
% dépréciation / dB (A)	0.4 %	0.8 %	0.9 %	1 %	1.1 %

Aucune étude acoustique récente ne permet d'apprécier le niveau sonore sur cette voirie.

Pollution atmosphérique
Pour le transport routier non collectif, le coût de la pollution atmosphérique est estimé à 1 € pour 100 véhicules (voitures légères) et par kilomètre.
Sachant que l'augmentation de trafic se répercutera principalement sur l'A13, le tableau suivant synthétise les coûts de la pollution atmosphérique liée à l'augmentation du trafic domicile-travail chaque matin et chaque soir, en 2025, sur cet axe.

	Nombre de véhicules supplémentaires	Coût (€) / km
Matin	1250	12,5
Soir	1250	12,5
Total	2500	25

Avec 222 jours ouvrés par an en moyenne, le coût annuel de l'augmentation de trafic est estimé à 5 550 € sur l'A13 dans le secteur du projet.

Effet de serre
Le prix de la tonne de carbone est fixée à 147 €/tonne, conformément à l'instruction cadre.

	Véhicules supplémentaires	Coût/km si 90gCO_2	Coût/km si 110 gCO_2
Matin	1250	4,51 €	5,51 €
Soir	1250	4,51 €	5,51 €
Total	2500	9,02 €	11,02 €

Le coût de l'effet de serre lié à l'augmentation de trafic de la ZAC Mantes Innovaparc chaque matin et chaque soir en 2025 est compris entre 9,02 € et 11,02 € par kilomètre parcouru pour l'ensemble des véhicules légers supplémentaires considérés et pour les déplacements domicile-travail.

6.3 ÉVALUATION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES RÉSULTANT DE L'EXPLOITATION DU PROJET

Le tableau suivant synthétise les consommations énergétiques des véhicules supplémentaires engendrés par la ZAC.

	Véhicules supplémentaires	Consommation énergétique g eq pétrole/km
Matin / Soir	1 250	61 364 g
Total	3 000	122 728 g

La consommation énergétique engendrée chaque jour est de 122,7 kg équivalent pétrole par kilomètre.

6.4 INCIDENCES DU PROJET SUR L'INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTS FACTEURS

Interactions Homme/faune et flore
Le projet de la ZAC Mantes Innovaparc entraînera une augmentation de la fréquentation des espaces verts du site qui accueillent l'essentiel de la faune et de la flore en milieu urbain. Le piétinement et la sur-fréquentation des lieux publics, comme les espaces verts et les parcs, pourront être un impact à considérer dans le cadre du projet Mantes Innovaparc.

Interactions Homme/eau
La station d'épuration intercommunale de Rosny-sur-Seine a une capacité de 142 000 équivalents habitants et est donc en mesure de traiter les eaux usées issues de Mantes Innovaparc.
Le projet prévoit la création de noues enherbées qui serviront à l'épuration des eaux pluviales et à les conduire dans des bassins d'infiltration plantés. La végétation sectionnée sera en mesure d'abattre la pollution par phytoremédiation avant infiltration. Ces bassins devront toutefois être localisés hors des périmètres de captages d'eau potable du champ captant de Rosny-Buchelay.
Après réception des plans concessionnaire et avec un travail de faisabilité avec le service concerné, un plan d'adduction d'eau potable sera réalisé. Des poteaux incendies permettront la défense incendie de l'ensemble des secteurs. Ils seront mis en place sur le réseau AEP existant ou projeté, selon les préconisations du service de secours. Chaque bâtiment desservi par le réseau AEP sera équipé d'un regard de comptage.

Interactions Homme/air et climat

L'augmentation de la circulation routière induite par la nouvelle population sur le secteur de la ZAC (employés et nouveaux habitants) engendre un risque d'augmentation de la pollution de l'air.
Parallèlement, l'augmentation de la circulation routière provoque une augmentation des rejets de gaz à effet de serre (notamment le CO_2), susceptibles de participer au réchauffement climatique.
Les nouvelles activités économiques ainsi que les logements augmenteront la consommation énergétique et donc la production de gaz à effet de serre.

Interactions faune et flore/paysage
Le périmètre de la ZAC, bien que majoritairement occupé aujourd'hui par des parcelles agricoles et des friches herbacées s'inscrit dans un secteur déjà urbanisé et anthropisé. Les différents projets paysagers envisagés permettront de mieux intégrer ce secteur dans son environnement en créant une continuité du paysage urbain entre le quartier d'habitation des Brouets et les activités de Mantes Innovaparc.

La création des espaces paysagers devrait permettre de garder la population faunistique et floristique actuelle du secteur.

6.5 PISTES DE LIMITATION DES ÉMISSIONS DE GAZ Á EFFET DE SERRE ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIES

Piste d'amélioration lors des travaux

Encourager les fournisseurs à utiliser des modes de transport des marchandises alternatifs quand cela est possible (pour une même quantité de marchandises transportées, la route émet presque 6 fois plus que le train et 3 fois plus que le transport fluvial) ;
Privilégier certains matériaux (le facteur d'émission de l'acier moyen est par exemple deux fois supérieur à celui de l'acier 100 % recyclé) ;
Mutualiser les rotations de camions (un camion qui livre repart du chantier avec des déchets à évacuer par exemple).

Contraintes thermiques

Avec pour hypothèse de spécifications thermiques pour les bâtiments celles de la RT2012 améliorée (-20% pour les logements, -40% pour l'école et -30% pour le tertiaire), les besoins énergétiques du projet, sont d'environ 30 GWh dont 7,65 GWh (6,7 GWh dans le scénario 2) pour les 5 usages réglementaires (chauffage, eau chaude, éclairage, auxiliaires, froid). La puissance à mettre en œuvre varie d'un facteur 4 suivant le niveau de centralisation choisi.

Production thermique et énergies renouvelables

Le raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré a été étudié en priorité. Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné. La création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source géothermale pour aussi être étudiée. Si ces deux premiers scénarios ne sont pas possibles, la technique des pieux géothermiques secs pourra être étudiée ainsi que la récupération de chaleur sur les eaux usées. Cette énergie pourra être couplée avec le solaire thermique pour chauffer l'eau sanitaire. Une production d'électricité photovoltaïque est aussi envisageable.

Choix des végétaux

Les végétaux qui seront mis en place dans le cadre du projet seront des espèces très bien acclimatées en Ile de France. Les espèces devront être choisies en tenant compte des enjeux liés au changement climatique. L'installation d'une palette végétale adaptée aux conditions du milieu demeure par ailleurs la meilleure garantie d'un développement harmonieux et d'une durabilité. Ces objectifs vont de pair avec l'optimisation de la gestion et la recherche d'une qualité environnementale, source de qualité de vie.
Dans le cas de la ZAC Innovaparc, les critères de sol pour la sélection des essences adaptées sont les suivants : sol sain filtrant, légèrement acide, non hydromorphe, frais, profond. Cette typologie permet de définir une palette végétale indicative, adaptée au climat de la région de Buchelay.

Changement climatiques et risques naturels

La prise en compte des risques naturels dans le cadre du projet est présentée dans le chapitre spécifique suivant, conformément au décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, qui modifient ces règles en même temps que celles applicables à l'évaluation environnementale des plans et programmes.

7 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUION RAISONNABLES EXAMINÉES PAR LE MOA ET RAISONS DES CHOIX EFFECTUÉS

7.1 SCENARIOS CONCERNANT L'IMPLANTATION DE L'ECOLE

Pour l'implantation de l'école, plusieurs scénarios ont été étudiés sur la base du plan d'aménagement : ils sont numérotés de 1 à 3. Ces trois scénarios diffèrent par le positionnement de l'école, du jardin public et du pôle de services et commerces prévus. Le scénario 1 implante l'école entre le chemin des Basses Cronières et le Chemin des Brouets avec le jardin public plus éloigné à l'ouest de l'école. Le scénario 2 propose une implantation de l'école légèrement plus au sud, le jardin légèrement plus à l'est, et ne pas apparaitre l'opération Marignan. Enfin, le scénario 3 propose de localiser le jardin entre l'arc vert et la liaison qui monte jusqu'à l'avenue de la Grande Halle comme le scénario 2 mais avec l'école juste au-dessus. Ce scénario fait aussi apparaitre l'opération Marignan dans ses plans.
C'est le scénario n°3 qui a servi de base à l'établissement du projet retenu dans le cadre de la présente étude d'impact sur l'environnement – pour l'emplacement de l'école, du jardin public et du pôle de services et commerces. Ce scénario permet un réelle proximité entre l'école et le jardin qui sont tous les deux facilement accessibles.

7.2 SCENARIOS CONCERNANT LA FAISABILITE DE MIXITE HABITE / ACTIVITES

En revanche, sur les faisabilités de mixité habitat / activités, le scénario n'a pas encore été validé, et toutes les variantes présentées restent ainsi valables.

Mixité à l'échelle de l'îlot

- **Variante 1 :** les ilots sont des ilots soit de logements soit d'activité avec un travail sur les transitions entre les différents programmes/ ilots. Pour le logement, une mixité typologique est recherchée.
- **Variante 2 :** les ilots sont des ilots soit de logements soit d'activité avec, là aussi, un travail sur les transitions entre les différents programmes/ ilots. Pour les ilots d'activité, une mixité des programmes entre des bureaux et des ateliers est recherchée. ;
- **Variante 3 :** une double mixité est recherchée à l'échelle de l'ilot entre l'activité / bureaux et les logements. Les activités / bureaux sont adressés sur la rue principale alors que les logements se trouvent plutôt à l'arrière de l'ilot..

Mixité à l'échelle du bâti

- **Variante 4 :** la mixité se travaille à l'échelle du bâtiment puisque l'idée serait d'implanter les activités en rez-de-chaussée d'immeuble et les logements au-dessus.

8 MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSÉES

8.1 SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU CHANTIER PAR L'ENTREPRISE « TRAVAUX »

Un interlocuteur désigné par l'entreprise qui réalisera les travaux sera identifié au démarrage des travaux pour assurer le suivi du bon déroulement du chantier.

L'entreprise remettra au maître d'œuvre pour VISA avant le démarrage du chantier son Plan d'Assurance Environnement (PAE) décrivant les dispositions prises pour garantir le déroulement du chantier dans le respect du milieu environnant.

Un Plan des Installations du Chantier et le Plan d'Organisation et d'Intervention (POI) en cas de pollution accidentelle, ainsi que les autres procédures utiles, seront joints à ce document.

Dès le démarrage des travaux, un journal de chantier sera ouvert, pour consigner tous les renseignements relatifs à celui-ci, et en particulier :

- La nature et le nombre des engins en fonctionnement ou en panne ;
- La nature et la cause des arrêts de chantier ;
- Toutes les prescriptions imposées au cours des travaux par le Maitre d'œuvre et le Coordonnateur ;
- Les remarques des représentants du Maitre d'œuvre, des représentants du gestionnaire du réseau et les réponses de l'Entreprise.

Le journal environnement du chantier permettra ainsi de consigner les évènements (levée de points d'arrêt, non-conformité, etc.) survenus pendant les travaux. Il sera à la disposition permanente du Maitre d'œuvre qui devra, lui ou son représentant, le viser au moins une fois par semaine.

8.2 SUIVI ET CONTROLE DU CHANTIER PAR LE MOE

La Notice de Respect de l'Environnement (NRE) annexée au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) des marchés de travaux reprendra toutes les mesures de l'étude d'impact à prendre en compte par l'entreprise travaux pour un respect optimal des chantiers vis-à-vis de l'environnement. La NRE insistera sur la nécessité de désigner un Responsable Environnement au sein de l'entreprise qui aura en charge le suivi des mesures en phase « chantier ».

Le maître d'œuvre mettra à disposition une personne pour assurer le suivi et le contrôle environnemental régulier du chantier. Sa mission consistera à vérifier si l'entreprise met bien en application son PAE (et ses autres procédures) et si le respect des prescriptions environnementales et des aménagements liés à l'environnement définis dans le marché est bien assuré.

8.3 CONTROLE DU CHANTIER PAR LE MOA

Le contrôle du chantier par le maître d'ouvrage est ponctuel et inopiné. Il consiste à vérifier si les travaux sont conformes à la réglementation et au marché de travaux contractualisés.

Une personne « ressource » au sein de la maîtrise d'ouvrage sera identifiée pour réaliser les actions de « communication » vis-à-vis des visiteurs pendant les travaux.

Le maître d'ouvrage établira ou fera établir par le maitre d'œuvre, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, un compte rendu précis du chantier.

8.4 SUIVI EN PHASE EXPLOITATION

Le suivi global, l'entretien et la maintenance des nouveaux espaces et des systèmes de gestion des eaux pluviales seront effectués par les services techniques de Grand Paris Seine et Oise et de l'EPAMSA. Ceux-ci seront conformes à la politique générale de maintenance et d'entretien sur le territoire.

Des détails sont donnés plus loin pour les principes de gestion des espaces verts.

8.5 INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Elle doit être le plus rapide possible, notamment en cas de pollution accidentelle toxique. La gestion de ce type d'événement s'articule autour de 3 axes :

- Balisage pour assurer la sécurité des usagers,
- Identification du produit (en cas de toxicité importante - intervention du SDIS),
- Confinement et traitement de la pollution par les agents en charge de l'exploitation

Les moyens mis en œuvre en cas de déversement accidentel consistent notamment :

<u>Pour un accident sur la chaussée par temps sec :</u>

- Absorption/adsorption sur sciure de bois, terre ou sable et pompage des effluents répandus ;
- Récupération de l'effluent non déversé par pompage dans les réservoirs et citernes ;
- Récupération des éventuels fûts, bidons…dispersés sur la chaussée.

<u>Pour une intervention hors chaussée et/ou en cas de pluie entraînant les polluants vers les dispositifs de collecte :</u>

- Mise en œuvre des dispositifs de confinement :
  - Obturation des collecteurs à l'aide de sacs de sable, sciure, merlon de terre, éventuellement paille,
  - Fermeture des bassins de régulation ;
- Piégeage de la pollution et récupération par pompage notamment ;
- Extraction des terres contaminées : curage de fossés, décapage de terre végétale sur les surfaces contaminées ;
- Injection d'eau sous pression sur la chaussée puis aspiration ;
- Dispositifs spécifiques si nécessaire en fonction du polluant déversé.

Ces différentes phases seront assurées, si nécessaire, par des entreprises spécialisées.

En cas de pollution accidentelle, le plan d'alerte et d'intervention départemental sera mis en place. Les services compétents seront avertis, par le gestionnaire, des contraintes liées au réseau d'assainissement.

8.6 GESTION DES ESPACES VERTS

La quasi-totalité du projet, est intégrée au périmètre de protection rapproché en projet du champ captant de Buchelay, et défini par l'hydrogéologue agréé. Les prescriptions de ce zonage interdisent strictement l'utilisation de sels de déverglaçage, ainsi que l'utilisation de produits phytosanitaires.

Les espèces floristiques utilisées pour l'aménagement paysager des espaces publics seront des espèces exclusivement locales et permettant de supprimer les apports en produits phytosanitaires.

9 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La commune de Buchelay n'est concernée par aucun site Natura 2000. Les sites les plus proches correspondent à :

- La ZPS « Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny » (FR1112012), à 3 kilomètres à l'ouest ;
- Le SIC « Sites Chiroptères du Vexin français » (FR1102015), à 3 kilomètres au nord ;
- La ZSC « Carrière de Guerville » (FR1102013), à 4 kilomètres au sud-est.

9.1 IMPACTS DIRECTS

Au vu de la distance (supérieure à 3 km) du périmètre de la ZAC Mantes Innovaparc avec les sites Natura 2000 les plus proches, aucun impact direct n'est prévu.

9.2 IMPACTS INDIRECTS

Concernant les sites Natura 2000 proches, il faut analyser les impacts potentiels des travaux sur les habitats situés à l'intérieur de la ZAC Mantes Innovaparc et susceptibles d'accueillir des espèces identifiées dans les sites Natura 2000.

La ZPS « Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny » se compose de divers habitats naturels (grands espaces boisés, plans d'eau régulièrement égrenés le long du fleuve, landes, zones steppiques…), pouvant accueillir de nombreux espèces d'oiseaux en toute période. Ces types de milieux naturels ne sont pas présents au sein du périmètre de la ZAC Mantes Innovaparc. Par conséquent, les travaux de la ZAC Mantes Innovaparc n'ont pas d'impacts prévisibles sur des habitats naturels susceptibles d'accueillir des oiseaux de la ZPS la plus proche du site.

Le SIC « Sites Chiroptères du Vexin français » abrite des chiroptères au sein des cavités souterraines présentes sur le site. L'aire d'étude ne présente pas d'habitats similaires propices aux chiroptères. Cependant, quelques bâtiments sur le périmètre de la ZAC sont susceptibles d'accueillir des chiroptères. Certaines mesures préalables aux travaux seront prises afin de vérifier la présence ou non de chiroptères dans ces bâtiments avant leur destruction.

Le projet n'aura ainsi aucun impact significatif sur ces sites Natura 2000.

En conséquence, aucune évaluation détaillée des incidences du projet au titre de Natura 2000 n'apparaît nécessaire.

2/ DESCRIPTION DU PROJET

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 47

2 LA SITUATION ET LE PERIMETRE DE L'OPERATION 47

3 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU SITE 50

4 LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE RETENUE 51

5 OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION 52

6 PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS 56

7 GESTION DES EAUX PLUVIALES 57

8 GESTION DES EAUX USEES 65

9 RACCORDEMENT AU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE 66

10 RACCORDEMENT DES AUTRES RESEAUX 66

11 ORIENTATIONS PAYSAGERES 67

12 OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CADRE DU PROJET 68

13 INTEGRATION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE PROJET 73

14 LES PROPRIETES FONCIERES 78

15 PHASAGE DU CHANTIER ET CALENDRIER DE L'OPERATION 80

16 DESCRIPTION DES TYPES DE TRAVAUX ET ORGANISATION ASSOCIEE 80

17 CONCERTATION DANS LE CADRE DU PROJET 84

1 PREAMBULE

L'EPAMSA, dans le cadre de ses prérogatives et conformément aux dispositions des articles L311-1 et L321.1 du code de l'urbanisme, est d'ores et déjà maître d'ouvrage et aménageur de l'opération Mantes Innovaparc, ZAC à vocation économique et résidentielle de 58 hectares située sur la commune de Buchelay depuis 1998.

Le développement du futur cœur d'agglomération Mantes Université qui se déploie à partir de la gare de Mantes-la-Jolie et qui jouxte l'opération Mantes Innovaparc et la création de l'Opération d'intérêt National (OIN) du Mantois Seine Aval en 2007 a amené l'EPAMSA et les collectivités à reconsidérer l'opération afin de lui conférer une attractivité accrue.

L'OIN a été créée par l'Etat pour opérer une mutation profonde du territoire en y concentrant l'action publique. Les objectifs de cette intervention visent la relance économique et l'amélioration des équilibres socio-économiques par le renforcement des transports.

Située au cœur du Mantois, à proximité immédiate de l'A13 et de la gare de Mantes la Jolie, la ZAC Mantes Innovaparc occupe un emplacement stratégique au sein d'un bassin de vie résidentiel dynamique et d'un territoire économique majeur. De grands projets de transports régionaux (EOLE notamment) sont sur le point de renforcer considérablement son rayonnement et offriront les moyens à la ZAC de capter une activité économique porteuse de valeur ajoutée, mais aussi d'améliorer les équilibres sociaux économiques.

En articulant mobilités et proximités, l'objectif du projet urbain proposé par l'agence Christian Devillers et Associés est de parvenir à constituer un véritable territoire en continuité avec la ville par la création d'un quartier mixant activité, logement et équipements.

Les principaux enjeux pour le projet urbain sont les suivants:

- Dessiner un territoire dédié à l'activité économique, à la fois plus dense mais aussi plus vert, où la qualité de vie est améliorée ;
- Positionner ce territoire entre les différentes polarités urbaines existantes ou à venir sur le territoire ;
- Organiser une transition douce avec les quartiers d'habitation existants (Mantes Université et quartiers des Meuniers et des Brouets) ;
- Développer une véritable stratégie paysagère capable de donner à lire la géographie ;
- Utiliser les grandes infrastructures de transport comme vecteurs de paysages structurants et construire les relations à l'intérieur de ce territoire.

2 LA SITUATION ET LE PERIMETRE DE L'OPERATION

2.1 L'OPERATION D'INTERET NATIONAL « SEINE AVAL »

L'Opération d'Intérêt National Seine Aval associe l'Etat, la Région Ile-de-France, le Département des Yvelines, les cinq intercommunalités et les 51 communes concernées autour d'un projet commun : assurer un développement accéléré et équilibré de la Vallée de la Seine, depuis la Normandie jusqu'à la zone dense de l'agglomération parisienne. Quatre axes prioritaires définissent l'OIN Seine Aval :

- La construction à un rythme soutenu de logements dans une logique de développement durable exemplaire, à raison de 2 500 logements neufs par an ;
- La création de richesses et d'emplois par la mise en œuvre d'une politique ambitieuse de développement économique ;
- L'amélioration des infrastructures de transport (prolongement du RER E/EOLE jusqu'à Mantes-la-Jolie, nouveaux franchissements de la Seine) ;
- La valorisation de l'environnement paysager, dont la qualité est exceptionnelle aux portes de Paris.

L'opération d'aménagement de la ZAC Mantes Innovaparc représente une des traductions concrètes du protocole de l'OIN Seine Aval.

Le périmètre de l'OIN « Seine Aval » (Conseil Départemental des Yvelines)

2.2 Le Mantois, un bassin de vie residentiel dynamique

Durablement marquée par un déficit d'image lié à des quartiers d'habitat social en difficultés dans les années 90, l'agglomération Mantes-en-Yvelines a amorcé, depuis vingt ans, une revalorisation de ces grands ensembles par des projets ambitieux tout en permettant le développement de nouveaux quartiers mixtes et résidentiels.

Ainsi, le territoire connait aujourd'hui un dynamisme de projets alliant diversification de l'offre d'habitat et cadre de vie attrayant avec notamment les projets de Mantes Université et la création d'équipements publics prestigieux (Ecole Nationale de Musique et pôle aquatique et nautique au Val Fourré).

Le développement de la filière industrielle est, par ailleurs, soutenue par la présence de l'Institut Universitaire de Technologie de Mantes-en-Yvelines, de l'Institut des Sciences et Techniques des Yvelines dans le quartier Mantes Université et par l'implantation de l'entreprise TURBOMECA sur la Plaine des Graviers. L'entreprise Sulzer a également déjà été implantée sur le site d'étude.

2.3 Buchelay

Située dans le grand quart nord-ouest du département des Yvelines, à proximité du cœur historique de l'agglomération Mantaise, la commune de Buchelay s'étend sur 494 hectares et comptait, en 2015, 3 049 habitants.

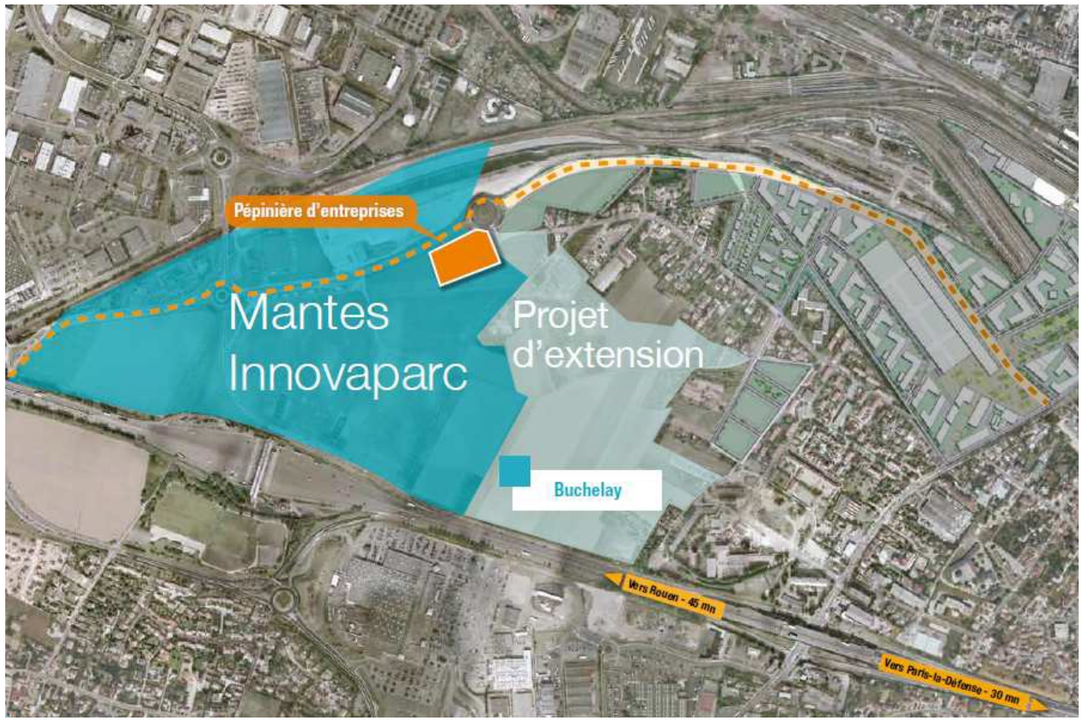
Située sur l'axe de la vallée, la commune a reçu des infrastructures de transport d'échelle régionale qui sont :

- Deux lignes de chemin de fer traversant son territoire sans toutefois s'y arrêter ;
- L'autoroute A13 (un demi-échangeur et un péage).

La commune Buchelay est divisée en deux par l'autoroute qui sépare le secteur résidentiel du centre village, de la partie nord de la ville où se concentrent les activités économiques du Mantois.

2.4 Perimetre du projet

Le périmètre de l'opération représente une superficie de 58 hectares comprenant les 23 hectares d'extension à l'est. Mantes Innovaparc est accroché sur l'avenue de la Grande Halle et est à proximité immédiate du quartier Mantes Université de par la jonction avec la Raquette. Cette dernière est incluse dans le périmètre opérationnel de Mantes Université mais se retrouve logiquement rattachée au périmètre de réflexion de Mantes Innovaparc.



Localisation du projet de la ZAC de Mantes Innovaparc (EPAMSA)

Le quartier d'activité de Mantes Innovaparc occupe ainsi une place stratégique au cœur de la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise. Avec un linéaire important en façade sur l'Autoroute A13, il devient une vitrine stratégique affichant les ambitions nouvelles d'un territoire tout entier en lien avec les autres secteurs d'activités en développement.

En effet, une programmation ambitieuse devra assurer le respect de la mixité, offrir un grand nombre de services partagés s'appuyer sur de grandes qualités paysagères et servir de levier pour une dynamique d'activité à l'échelle du territoire de l'agglomération.

2.5 LES PARTENAIRES DU PROJET

1.1.1 L'Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval (EPAMSA)

L'EPAMSA a un double rôle de maîtrise d'ouvrage de l'opération et d'aménageur.

L'EPAMSA intervient également en tant que direction de projet de l'OIN porté par l'Etat, la Région et le Département, pour aider les cinq intercommunalités et les 51 communes de l'OIN à atteindre leurs objectifs en matière d'habitat, de transport, de développement économique et d'environnement.

Il assure le pilotage de l'Opération d'Intérêt National (OIN) Seine Aval depuis 2007. L'EPAMSA collabore avec les collectivités pour impulser des projets répondants aux objectifs fixés dans le cadre de l'OIN.

Enfin, il porte le risque financier des opérations d'aménagement qu'il mène en maîtrise d'ouvrage directe. Son intervention permet ainsi de conserver un haut degré d'exigence dans la durée, en étroite collaboration avec les villes concernées. Chaque étape des projets qu'il pilote est validée par les services de la commune et de l'État.

1.1.2 Grand Paris Seine et Oise (en partie ex Communauté d'Agglomération de Mantes en Yvelines (CAMY))

La communauté d'agglomération de Mantes-en-Yvelines ou CAMY est un ancien établissement public de coopération intercommunale (EPCI) créé le 2 décembre 1999 autour de Mantes-la-Jolie. Elle a été dissoute le 31 décembre 2015, compte tenu de la création de la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise le 1er janvier 2016.

Partenaire technique essentiel du projet, Grand Paris Seine et Oise est délégataire des compétences transports, développement économique et aménagement à l'échelle de l'agglomération. Elle intervient dans les domaines de la vie quotidienne (transports urbains, gestion des déchets ménagers, emploi et formation, logement social, eau et assainissement) et elle porte des projets d'ampleur : équipements de loisirs, pôle nautique, nouveaux aménagements urbains.

1.1.3 L'Etablissement Public Foncier d'Ile de France (EPFIF)

L'Établissement Public Foncier d'Ile-de-France (EPFIF) est un Etablissement Public d'Etat. Il est le partenaire foncier des collectivités et de l'EPAMSA dans le département des Yvelines. Il négocie, acquiert et prépare le foncier des projets urbains, ce qui suppose de :

- Connaître le foncier, en évaluant son potentiel et ses contraintes ;
- Acquérir et gérer les biens fonciers et immobiliers ;
- Assurer leur remise en état (démolition, dépollution) ;
- Apporter son expertise, pour faciliter et accélérer la réalisation des projets.

1.1.4 La ville de Buchelay

La ville, en partenariat avec Grand Paris Seine et Oise et l'EPAMSA, participe historiquement et activement à l'élaboration du programme Mantes Innovaparc. Le projet confirme la place de la commune de Buchelay dans le nouveau cœur d'agglomération mantais et réaffirme le rôle stratégique de la commune dans la dynamique économique du territoire. Son potentiel de développement est mobilisé au bénéfice d'une solidarité intercommunale forte. Il contribue à l'accueil de nouvelles entreprises à haute valeur ajoutée et créatrices d'emplois. Le projet Mantes Innovaparc permet également une synergie avec le futur pôle universitaire de l'agglomération qui est tourné vers des formations techniques et scientifiques en lien avec les activités souhaitées.

La ville de Buchelay cultive par ailleurs son art de vivre au quotidien en développant de nombreux services de proximité. Ceux-ci bénéficieront sans restriction aux futurs salariés de Mantes Innovaparc.

1.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU SITE

1.2.1 LIMITES, INFRASTRUCTURES ET TOPOGRAPHIE

Le périmètre de la ZAC Mantes Innovaparc est bordé :

- Au nord par le faisceau des voies SNCF de la ligne Paris/Caen/Cherbourg, puis au-delà le secteur d'activité des Graviers et Buchelay 3000, ainsi que du secteur d'habitat le long de la rue des Meuniers ;
- A l'est par le secteur à dominante d'habitat, se développant le long du boulevard Salengro ;
- Au sud, l'Autoroute A13 Paris/Caen, puis le secteur à dominante commerciale avec notamment le centre commercial Auchan.

L'Avenue de la grande halle traverse et dessert le nouveau secteur d'activité sur l'axe est/ouest. Elle est connectée avec la bretelle de sortie de l'Autoroute et l'ouvrage permettant le franchissement des voies ferrées. De même, elle permet de lier la ZAC Mantes Université à celle de Mantes Innovaparc créant ainsi un ensemble cohérent.

Au cœur de l'emprise de la ZAC de 58 ha, un talweg, « le chemin dans la vallée », également ligne de collecte des eaux, structure le territoire sur un axe nord-ouest/sud-est.

Deux bassins versants et une ligne de crête offrent une visibilité en cœur de ZAC depuis l'Autoroute A13.

L'enjeu du site est de définir une identité paysagère forte pour le quartier au travers :

- Du maintien et renforcement du chemin de l'eau : la question de la gestion des eaux pluviales sera un fil conducteur tout au long du projet, notamment du fait de la présence de champs captant d'eau potable nécessitant l'excellence environnementale mais aussi parce que la gestion en surface de l'eau, au travers de noues, participera à l'identité du quartier ;
- D'une forte lisibilité aménagée depuis les grands axes : le bâti en façade sur l'autoroute A13 va permettre d'afficher de manière volontaire les enjeux de qualité que représente ce projet d'aménagement. L'espace paysagé de transition entre les limites de l'autoroute et les premières façades bâties sera mis en scène, par les plantations, l'éclairage, les matériaux de façade. Des percées visuelles entre les bâtis seront préconisées, pour maintenir les vues vers les coteaux de la Seine. Ces percées auront également une fonction de couloirs écologiques.

1.2.2 MORPHOLOGIE URBAINE ET SERVICES

Le site est bordé au nord et à l'est par des quartiers d'habitation d'époques et de typologies différentes. La proximité de Mantes Université donne un visage plus moderne en termes d'architectures et d'espaces publics.

Les quartiers au nord sont implantés sur le bassin versant et sont donc protégés des nuisances sonores dues au passage de l'Autoroute. Il s'agit du quartier de la rue des Meuniers caractérisé par de l'habitat individuel diffus implanté sur de longues parcelles. Il a été complété par la construction du Coteau des Meuniers, développant majoritairement de l'habitat individuel.

Situé en limite de la commune de Buchelay, cet ensemble est relativement isolé du reste de sa commune.

A l'est, des bâtiments collectifs de 3 étages + combles, datant des années 50-60, s'alignent le long de la future liaison prévue au plan de Mantes Université et de la rue de Rouen. Le quartier des Brouets, plus récent, a fait l'objet d'une opération ANRU récente et la rue Hélène et Désiré Legoff a été remodelée. Les quartiers à l'est font le lien avec la rue Salengro.

Entre la rue des Meuniers et la nouvelle Avenue de la Grande Halle, les programmes de logements proposés par l'opération Mantes Université offrent des bâtiments de collectifs et d'intermédiaires.

Mantes université offrira, à terme, une qualité de services et, ce, à proximité immédiate du site de Mantes Innovaparc. Les équipements publics majeurs à prendre en compte sont :

- Une école (sur le secteur de la Raquette) ;
- Une piscine dont la maitrise d'œuvre est MIMRAM ;
- Une école d'ingénieur (ISTY) dont la maitrise d'œuvre est BADIA BERGER.

Il existe également un pôle « commerces et activités » (secteur Auchan) au sud de l'Autoroute A13 et des commerces de proximité seront également développés le long du Bd Salengro et près du quartier des Brouets.

L'enjeu d'intervention sur le site est d'articuler « quartier d'activités » et « quartiers d'habitation » en complétant l'offre d'équipements et de commerces pour faire face à l'arrivée de nouveaux habitants, l'idée étant de mutualiser cette offre avec les salariés de Mantes Innovaparc.

1.2.3 TISSU ECONOMIQUE

Le développement de Mantes Université avec l'implantation du pôle universitaire technologique et le projet de Mantes Innovaparc s'inscrivent dans une logique « d'activation des potentialités » du territoire.

Afin de bénéficier au mieux de ses évolutions et de sa localisation stratégique, le Mantois, au travers de projets structurants du type Mantes Innovaparc, doit développer des solidarités endogènes et exogènes.

Le projet doit être suffisamment structurant pour permettre, à l'échelle locale, de maîtriser la consommation foncière et garantir le développement économique sur le long terme.

Une partie du positionnement concurrentiel de Mantes Innovaparc peut se faire par la qualité des services proposés aux entreprises s'implantant, la flexibilité de l'immobilier à leur disposition, et la réactivité du territoire face à des demandes spécifiques.

1.3 LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE RETENUE

Pour l'aménagement de ce site, l'EPAMSA a retenu la procédure de « Zone d'Aménagement Concerté ».

Régie par le Code de l'Urbanisme, cette procédure s'organise en deux phases distinctes :

- Un dossier de création ;
- Un dossier de réalisation.

Conformément à l'article R. 311-2 du Code de l'Urbanisme, le dossier de création comprend une étude d'impact du projet sur son environnement.

Cette étude d'impact remplit trois fonctions. Elle est à la fois :

- Un instrument de conception du projet pour le Maître d'Ouvrage, qui peut prévoir les impacts de son projet, et ainsi proposer des mesures de réduction et de compensation ;
- Un document d'information du public dans le cadre de la procédure d'enquête publique ;
- Un document d'aide à la décision pour les administrations chargées du dossier et de son instruction.

Le cadre réglementaire régissant cette étude d'impact sur l'environnement est présenté en préambule de ce document.

La présente étude d'impact s'inscrit ainsi dans la démarche de création de ZAC, soit assez en amont de la procédure générale.

1.4 OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

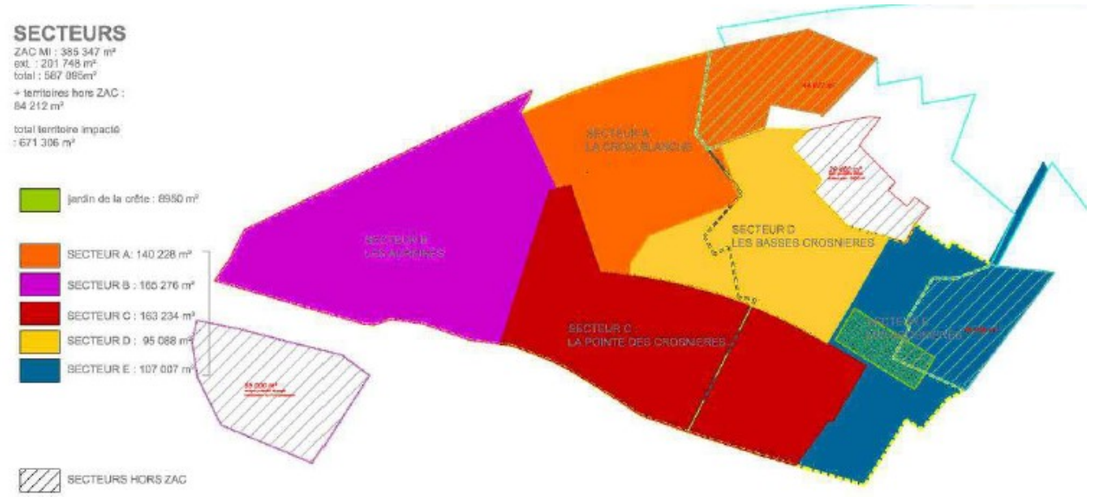
Le projet urbain de la ZAC vise à constituer un quartier qui s'intègre telle une pièce urbaine dans l'ensemble plus vaste formé avec Mantes Université. Son inscription est soutenue par la qualité paysagère, l'attention aux franges d'habitat et par la qualité des services mis à disposition dans ce secteur. Cette valeur ajoutée sera confortée par le renforcement des grands axes de transports développés par GPS&O.

1.4.1 STRUCTURE GENERALE DU NOUVEAU QUARTIER

La structure générale du nouveau quartier présentera une orientation est-ouest centrée autour d'un arc vert et d'un parc urbain. L'aménagement de la ZAC se décompose en cinq grands secteurs permettant d'organiser la ZAC en fonction des activités et des aménagements :

- **Le secteur A de la Croix Blanche** comprendra la pépinière d'entreprise déjà réalisée ainsi que divers bâtiments d'entreprises à dominante tertiaire. Localisé au nord-est de Mantes Innovaparc, il sera au contact de la Grande Halle de la ZAC de Mantes-Université ;
- **Le secteur B des Aureines** représentera la zone industrielle de la ZAC de Mantes Innovaparc avec toutefois la présence d'enseignes de restauration déjà implantées ainsi que de l'entrepôt d'une société de garde meuble. Le secteur sera composé de deux sites industriels à l'est de la ZAC dans un secteur bruyant avec les voies ferrées et l'A13 ;
- **Le secteur C de la Pointe de Crosnières** représentera la façade de la ZAC vis-à-vis de l'A13. Il sera composé de divers macro lots d'activités tertiaires ;
- **Le secteur D des Basses Crosnières** sera un secteur de transition entre les activités tertiaires et les équipements disposés au contact d'une zone de logements organisée autour de l'arc vert ;
- **Le secteur E des Crosnières** représente le secteur le plus à l'est de la ZAC. Il sera directement au contact du quartier des Brouets sur la commune de Mantes la Ville. Il s'organisera autour du parc urbain ainsi que du stade où les activités tertiaires seront absentes aux profits des logements et des équipements communautaires.

Le plan ci-dessous illustre ces différents secteurs.



Les différents secteurs de la ZAC Mantes Innovaparc (EPAMSA)

1.4.2 ORIENTATIONS DU PROJET

1.4.3 Maintenir et renforcer la structure paysagère

La qualité et la force de la structure paysagère sont deux enjeux majeurs pour la nouvelle perception du site depuis les grands axes structurants. Elles doivent également permettre une transition apaisée et continue entre les différents programmes aussi bien d'habitat, d'équipements que d'activités.

Stratégiquement, la structure végétale peut contribuer à favoriser la perception générale du territoire, à favoriser la commercialisation tout en préservant la qualité des quartiers préexistants.

Les principes de composition du plan permettent de :

- Développer une véritable stratégie paysagère ;
- Donner à lire la géographie par une implantation et une trame qui révèlent les éléments du paysage comme par exemple les ensembles plantés composés notamment des bosquets existants et issus d'une volonté de reverdissement et de structuration du territoire perpendiculairement à l'autoroute A13 ;
- Dessiner un territoire dédié à l'activité économique, à la fois plus dense mais aussi plus vert, où la qualité de vie est améliorée ;
- Répondre aux exigences de qualité environnementale.

Entre l'avenue de la Grande Halle et le quartier des Brouets réhabilité, un Arc Vert est tendu : Il s'inscrit dans la continuité de la nouvelle rue centrale du quartier des Brouets et s'ouvre en jardin public. Ce parc urbain, situé sur le plateau haut, fédère les quartiers d'habitation du Nord et de l'Est et le nouveau quartier de Mantes Innovaparc. Il sera aménagé de manière à permettre à la fois un usage quotidien de loisirs et de cheminements ainsi que des occupations éphémères.

Cette structure viaire permet, avant tout, la définition d'un langage commun et fédérant.

Des équipements tels qu'une école, un parc de stationnement mutualisé… pourront être implantés à proximité du parc urbain et seront à destination des habitants et des employés.

1.4.4 Aménager des liens entre Mantes Innovaparc et le tissu existant

Les limites avec les quartiers d'habitation existants sont aujourd'hui essentiellement des fonds de parcelles ou des chemins de terre. L'enjeu est ainsi double :

- A l'est : « retourner » ces quartiers et leur donner une façade vers Innovaparc. Ainsi, le dialogue entre le quartier d'activités et les quartiers d'habitation peut s'instaurer autour d'espaces publics partagés (les rues généreuses, accueillantes et apaisées, des placettes, un jardin public) ;
- Au nord : ménager une transition paysagère composée de jardins familiaux, à destination des futurs habitants du quartier ne disposant pas de jardins privatifs. Ces jardins sont desservis par des venelles permettant un cheminement doux, organisant un lien entre les différents quartiers d'habitat, d'est en ouest.

Le projet propose de composer un tissu urbain mixte, en mélangeant les typologies d'habitat, sur le secteur mais aussi sur chaque ilot :

- Logements collectifs, R+3/+4 côté Mantes Université ;
- Logements intermédiaires ;
- Logements individuels en bande ;
- Logements petits collectifs R+2.

Commerces, activités, ateliers et services aux entreprises peuvent également trouver leur place en rez-de-chaussée sur rue et/ou sur cour.

1.4.5 Organiser un cœur de quartier autour d'équipements inter-entreprises et d'espaces publics

L'enjeu du projet Mantes Innovaparc est de créer un « Quartier d'Activités », c'est-à-dire un morceau de ville, connecté au tissu existant, par la trame viaire et l'organisation d'espaces publics, comme indiqué précédemment, mais également par une déclinaison de programmes mixtes. Ainsi, en frange de Mantes Innovaparc, des ilots sont organisés de manière à accueillir différents programmes, favorisant ainsi les échanges et les multiplicités d'usages.

En complément de l'offre de logements, décrite précédemment, cette programmation pourrait inclure des équipements tels que :

- Une école ouverte aux habitants du quartier ;
- Des services aux entreprises ;
- Un jardin public et une promenade plantée ;
- Des équipements dédiés au stationnement qui pourraient être mutualisés.

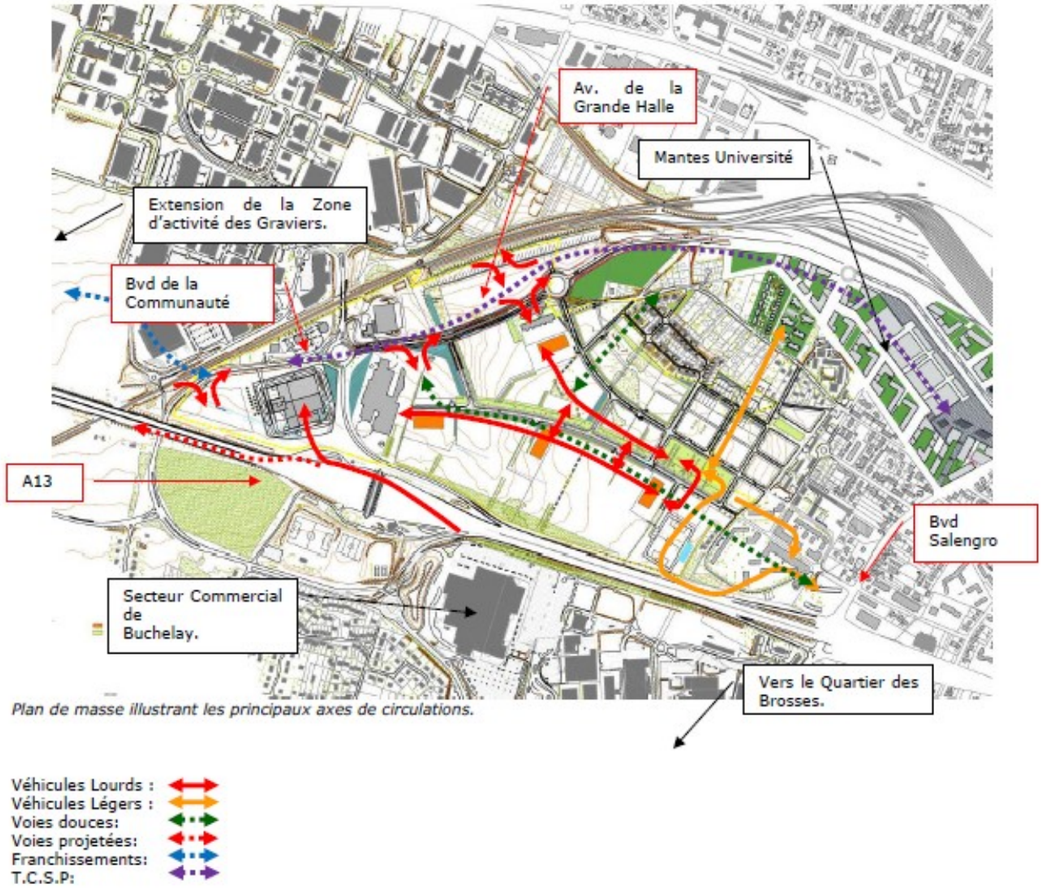
1.4.6 Limiter les infrastructures et connecter à la trame existante notamment les macro-lots

1.4.6.1.1 La hiérarchisation des circulations

Mantes Innovaparc est un quartier d'activités en cœur d'agglomération et fait partie intégrante d'un quartier urbain mixte, en continuité avec le projet Mantes Université et à proximité de zones habitées. La concordance entre les différents plans de déplacements qui ont été conduits au niveau de l'agglomération et celui préconisé sur le secteur Mantes Université / Mantes Innovaparc doit être assurée.

Les principes développés sur le secteur sont les suivants :

- Les accès au quartier se font majoritairement depuis la bretelle de sortie de l'A13 : il faut en effet réduire les accès depuis le boulevard Salengro pour préserver les quartiers habités à l'est du secteur (notamment au niveau des Brouets) ;
- La création d'un nouveau carrefour à feux au croisement avec le boulevard de la Communauté va permettre de réduire l'impact du trafic sur le rond-point d'accès aux Graviers ;
- « L'Arc Vert » qui structure et dessert plus spécifiquement les macros lots recevant une activité allant du plus léger, avec de l'activité artisanale, jusqu'à l'activité industrielle telle que Sulzer. Il est connecté à l'avenue de la Grande Halle à l'ouest (l'accès se faisant en tourne à droite et ne permettant qu'une sortie en tourne à droite également, le but étant de ne pas couper l'avenue de la grande halle et notamment le tracé du TCSP à venir), remontant depuis le Talweg, pour se connecter dans le prolongement des rue Hélène et Désiré Legoff et la rue des Brouets. L'arc vert borde la façade sud du parc urbain. Cet ouvrage dessert, entre autres, les entrées à trois macros lots, ainsi que le quartier des Brouets et les équipements autour du parc. C'est un axe structurant, offrant de larges espaces publics plantés, ainsi qu'un réseau de bassins servant à la gestion hydrologique.



Plan de masse illustrant les principaux axes de circulations.

Les grands principes du maillage viaire dans la ZAC de Mantes Innovaparc (EPAMSA)

1.4.6.1.2 Le principe des macros lots

La division en macro lots d'une partie du site permet une maitrise du foncier et une limitation des travaux d'infrastructure et de desserte. L'emprise d'un macro-lot doit permettre à un opérateur unique de réaliser un programme immobilier en adéquation avec une économie de projet efficace. En termes d'organisation des espaces et des fonctions, le macro-lot repose sur les principes suivants :

- Une identité unique de l'entrée : les entrées mutualisées, desservant les macros lots, permettent de réduire le nombre d'accès depuis les arcs ;
- La mutualisation du stationnement : la possibilité de libérer une partie du foncier en créant du stationnement mutualisé ou en silos, à la fois pour les visiteurs et pour les salariés. Le stationnement au sol doit permettre de réaliser des espaces paysagers de grande qualité. Cette image qualitative générale permet en effet de faire cohabiter différentes programmations au sein d'un même macro-lot ;
- Un espace spécifique et unique pour les déchets ;
- Une rationalisation des bornes incendies sur le macro-lot en concertation avec les autorités compétentes.

Depuis mai 2018, un appel à Idées a été lancé sur l'un des macro-lots de la ZAC (4 hectares). L'opérateur candidat qui sera autorisé à y développer un projet sera désigné début 2019.

1.4.6.1.3 Les principes de stationnement

L'installation de bâtiments-parkings permet une densification du stationnement en limitant l'impact sur le foncier et sur l'imperméabilisation des sols.

Principes des bâtiments parking, parking silo et parking mutualisé

Un bâtiment parking ou parking silo comprenant 100 places par niveau nécessite une emprise au sol de 70m x 31m approximativement. Le plan guide réservera un certain nombre d'emplacements sur l'espace public, pour leur implantation. Des capacités d'extension seront prévues. La construction des bâtiments de parking peut faire l'objet d'un phasage et suivre la densification des macro-lots.

Ces équipements pourront faire l'objet d'une gestion commune. L'offre de stationnement sera calculée en fonction des programmes immobiliers développés à proximité. Les emplacements réservés seront situés de manière à desservir au plus proche, un maximum de programmes immobiliers.

Ces bâtiments parking permettront une identification des îlots, et seront accessibles par voies douces depuis chaque ensemble de bâtiments d'activité.

Le principe de mutualisation du stationnement est aussi appliqué. La conception de la ZAC Innovaparc en macro-lots permet une densification de la zone grâce au principe de parkings mutualisés. En plus de libérer une partie du foncier, cela permet bien souvent aux usagers de trouver plus facilement de la place (augmentation de l'offre de place de stationnement), et aux gestionnaires de mieux rentabiliser leurs espaces (élargissement de la clientelle).

Stationnements « visiteurs »

L'offre de stationnement pour les visiteurs sera flexible. Les entreprises peuvent bénéficier de places de stationnement (nombre réduit) au sein de la copropriété. Des places peuvent aussi être disponibles dans les bâtiments parking. Du stationnement latéral sur l'espace public permettra également le stationnement des véhicules visiteurs.

Pour les personnes à mobilité réduite, un même éventail de choix sera proposé (selon les normes en vigueur), avec des places réservées à proximité de tous les bâtiments.

1.4.7 Un quartier d'activités durable

Situé dans la continuité de la zone dense de Mantes Université, et à proximité directe de zones naturelles et agricoles, le site a vocation à accueillir un développement économique durable.

Cette conception repose sur deux principes forts :

- La densité des bâtiments doit être corrélée à une densité de l'emploi, garante de la qualité urbaine du lieu : un nombre accru d'usagers multiplie les chances de voir se développer des activités et des espaces de sociabilité (restauration, espaces ouverts). Outre les économies d'espace et de foncier qu'elle permet, la densité dans les zones d'activités génère une intensité urbaine qui, avec la proximité d'organismes de formation, sert de substrat à l'innovation ;
- La richesse et la diversité programmatiques participeront à la constitution d'un « esprit de quartier » par la qualité de services offerts aux entreprises ainsi qu'aux personnes résidant à proximité.

Il a été identifié sur le territoire de Mantes Innovaparc un besoin en termes de services aux entreprises. Un accompagnement des entreprises par une offre de services serait donc un élément de valorisation du programme : approvisionnement, énergie, déchets, équipements mutualisés (salle de réunion, restauration de direction, transport personnel…), services personnalisés (conciergerie…).

Ils peuvent, en outre, s'accompagner de services aux salariés : restauration d'entreprises, crèches et garderies, bibliothèque, conciergerie, transports… Ce haut niveau de service vise à favoriser l'implantation d'activités innovantes, et à diversifier le tissu économique du Mantois, dans un objectif de développement de l'attractivité du territoire et de la visibilité des entreprises qui s'y implantent.

En outre, les territoires se doivent d'être réactifs face à d'éventuelles demandes ponctuelles. Le projet fera preuve de flexibilité dans les locaux qu'il propose.

1.5 PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

1.5.1 LES INTENTIONS DU PROGRAMME D'ACTIVITE

La ZAC Mantes Innovaparc offre aujourd'hui 170 000 m² de surface de plancher d'activités, commerces et tertiaires. Le programme devra intégrer le principe d'une mixité de filières et d'activités, répondant au double enjeu d'innovation et de qualité environnementale. L'aménagement de macro-lots de 33 500 m² minimum, divisibles offrira ainsi une très grande flexibilité de modulation pour l'accueil de grands projets. Ils permettront en outre d'être réactif face à une demande exceptionnelle de grande surface, pour continuer à saisir des opportunités comme celle de l'arrivée de TURBOMECA, tout en répondant à des besoins moins exceptionnels, mais fondateurs du dynamisme du territoire.

Il s'agit de proposer un programme modulable pour répondre à un panel de demande large et en pleine évolution.

Plusieurs programmes ont d'ores et déjà été réalisés :

- INNEOS (hôtel d'entreprises et une pépinière) ;
- SULZER (bureaux) ;
- SHURGARD (stockage) ;
- Trois restaurants.

D'autres sont en cours de réalisation ou de montage :

- PYTHAGORE : bâtiments d'activité et de bureaux (début des travaux courant septembre 2018) ;
- Ensemble de cellules artisanales : en cours de montage (livraison prévisionnelle courant 2019) ;
- Lancement d'un appel à idées pour opérateurs innovants sur un macrolot de 4 hectares (désignation du lauréat début 2019).

1.5.2 PROGRAMMATION DETAILLEE DES CONSTRUCTIONS (AUTRE QU'ACTIVITE)

La notion de quartier d'activité offrant des qualités urbaines est sous-tendue par le principe de mixité et de cohabitation entre les différentes fonctions. Du logement et des équipements viendront donc s'implanter sur le futur quartier dans une perspective de couture avec l'existant et d'animation du quartier. Ainsi, la ZAC offrira 33 500 m² de surfaces de plancher de logement et d'équipements publics.

1.5.3 PRINCIPES D'AMENAGEMENT RETENUS POUR LA ZAC MANTES INNOVAPARC

Plusieurs scénarios et variantes d'aménagement ont été envisagés. Ils sont présentés dans la pièce 7 « Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et indication des principales raisons du choix effectué ».

Pour l'emplacement de l'école, du jardin public et du pôle de services et commerces, le scénario retenu est le n°3.

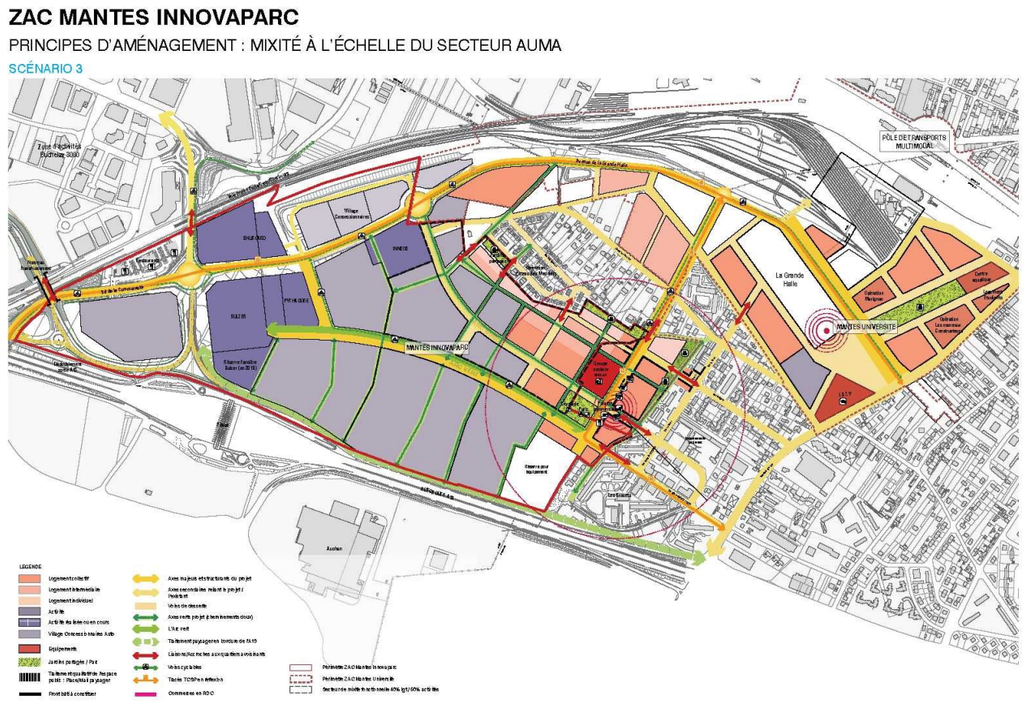


Schéma d'aménagement de la ZAC – Scénario n°3 (EPAMSA)

En revanche, sur les faisabilités de mixité habitat / activité, le scénario n'a pas encore été validé, et toutes les variantes présentées restent valables.

Seule une synthèse est reprise ici (*le détail est donné dans la pièce 7*) :

- **Variante 1 :** les ilots sont des ilots soit de logements soit d'activité avec un travail sur les transitions entre les différents programmes/ ilots. Pour le logement, une mixité typologique est recherchée à l'échelle du secteur AUma ;
- **Variante 2 :** les ilots sont des ilots soit de logements soit d'activité avec, là aussi, un travail sur les transitions entre les différents programmes/ ilots. Pour les ilots d'activité, une mixité des programmes entre des bureaux et des ateliers est recherchée à l'échelle du secteur AUma ;
- **Variante 3 :** une double mixité est recherchée à l'échelle de l'ilot entre l'activité / bureaux et les logements. Les activités / bureaux sont adressés sur la rue principale alors que les logements se trouvent plutôt à l'arrière de l'ilot ;
- **Variante 4 :** la mixité se travaille à l'échelle du bâtiment puisque le principe serait d'implanter les activités en rez-de-chaussée d'immeuble et les logements au-dessus.

1.6 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet de la ZAC Mantes Innovaparc favorisera au maximum une gestion alternative des eaux de pluie par le biais d'un système de noues infiltrantes et drainantes, et de bassins de rétention et d'infiltration plantés (phyto-remédiation).

1.6.1 PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La réalisation du projet entraîne une modification de l'hydraulique du site, en créant une importante superficie de zones imperméables (toitures, voiries…) générant une forte augmentation du volume d'eau de ruissellement. Le réseau d'assainissement est séparatif.

Les contraintes concernant les eaux pluviales sont :

- La présence du périmètre de protection du captage d'eau potable :
  - La limite considérée (l'axe de la bretelle de sortie de l'A13) a été validée par l'EPAMSA suite à des échanges avec l'hydrogéologue agréé ;
  - Suite aux premières conclusions de l'expert hydrogéologue agréé, les eaux pluviales peuvent être infiltrées sur la limite du périmètre de protection du captage.
- La saturation du réseau unitaire Ø 800 existant à l'aval : tout rejet d'eau pluviale doit être évité dans ce collecteur ;
- Le principe général retenu est une rétention à la parcelle jusqu'à la pluie d'occurrence cinquantennale puis un rejet dans les espaces publics avec un débit de fuite limité à 1l/s/ha.

Afin de limiter le dimensionnement des bassins de régulation, les eaux pluviales des espaces paysagers et des cheminements piétonniers seront dès que cela s'avère possible, collectées et infiltrées indépendamment des eaux des surfaces citées précédemment.

La capacité des outils de gestion de ces eaux sera dimensionnée pour reprendre une pluie cinquantennale. Une surverse vers un ouvrage de régulation sera mise en place pour éviter tout débordement.

1.6.2 Outils de gestion

Dans la mesure du possible, les eaux pluviales sont gérées à ciel ouvert, et sur place. Les réseaux enterrés sont limités au strict minimum.

Les ouvrages prévus ont plusieurs rôles :

- L'interception et la collecte des eaux pluviales ;
- Le traitement des eaux pluviales ;
- La rétention à ciel ouvert des eaux de ruissellement et leur régulation, évitant ainsi les rejets en débit de pointe vers l'exutoire ;
- L'infiltration.

On distingue 3 types d'ouvrages de rétention avec des capacités de stockage différentes :

- Les bandes vertes ;
- Les noues ;
- Les bassins paysagers.

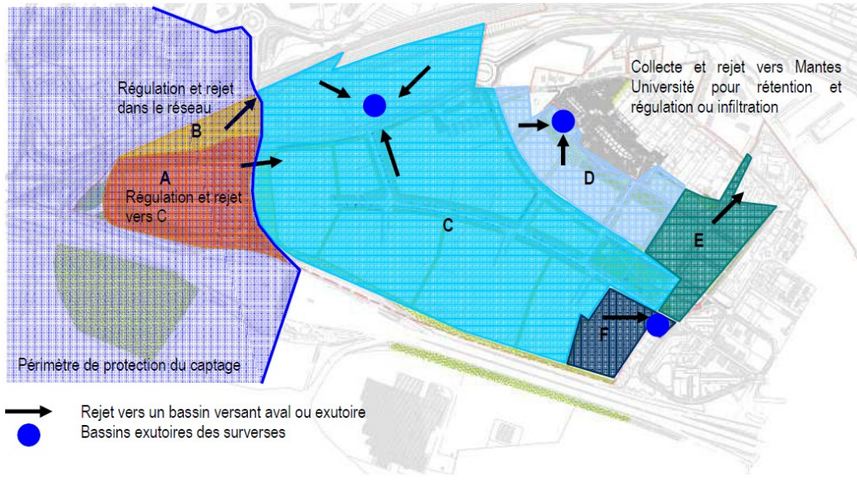
Tous les ouvrages ont été dimensionnés en fonction de leur bassin versant récupéré et de leur exutoire (débit régulé, surverse, infiltration). En cas de capacité insuffisante, une surverse vers l'ouvrage aval permet de répartir le volume à stocker. Des surverses peuvent ainsi se faire en cascade jusqu'au bassin exutoire. Ces surverses se font généralement à ciel ouvert, par une encoche dans un muret de bief ou des caniveaux, mais aussi parfois par un système enterré de mise en charge selon le principe des vases communicants.

Seul l'ouvrage de rétention du parc urbain (BV 54) n'a pas encore été défini mais le principe retenu est la rétention et infiltration sur place. En effet, l'aménagement de ce parc étant encore peu défini, le dimensionnement de l'ouvrage n'a pas pu être établi. Néanmoins, à titre indicatif, si l'on considère une infiltration de l'ordre de 10^{-5} m/s (terre végétale) sur l'ensemble de sa surface, le volume à stocker pour l'ensemble du bassin versant (127 m³ pour la pluie vingtennale) représente une hauteur de 2,0 cm de stockage sur toute la surface du parc.

Par ailleurs, étant donnée la pente très importante et le manque d'emprise publique sur le secteur de la « Raquette », seuls la collecte et le traitement des eaux pluviales des bassins versants concernés (BV 46, 47, 48, 49, 50) ont été intégrés au projet. En effet, il semble plus propice de prévoir un système de rétention en point bas, vers la limite communale avec Mantes-la-Ville, en libérant par exemple de l'emprise foncière sur les parcelles MU02 et MU03.

Le projet étant situé dans le périmètre rapproché du champ captant de Buchelay, il est prévu pour les ouvrages conçus pour gérer les eaux pluviales dites « polluées » provenant des voies de circulation et des stationnements, la mise en place d'un système d'étanchéité. Les autres ouvrages seront perméables.

Le schéma suivant présente les logiques générales d'écoulement des eaux pluviales, avec les bassins versants principaux.



Logiques générales d'écoulement des eaux pluviales (SCE)

1.6.3 Séparation des eaux « propres » et « polluées »

Le chemin de l'eau est fondé sur le principe de séparation des eaux de ruissellement dites « polluées » des eaux de ruissellement dites « propres ».

Les eaux de ruissellement dites « polluées » (de la chaussée et du stationnement) sont interceptées par des caniveaux asphalte en fil d'eau de la chaussée, puis collectées vers un ouvrage de traitement qui permet de dépolluer les premières eaux.

Ainsi pour les petites pluies, les ouvrages de rétention ne sont pas sollicités par les eaux dites « polluées » qui restent dans le module filtrant et s'infiltrent directement. Lors des épisodes pluvieux plus importants, les premières eaux, polluées par le lessivage de la chaussée transitent par le filtre qui absorbe cette première charge de pollution. Lorsque le filtre atteint sa capacité maximum, l'eau surverse dans l'ouvrage aval de rétention par une encoche prévue en partie haute du muret de bief.

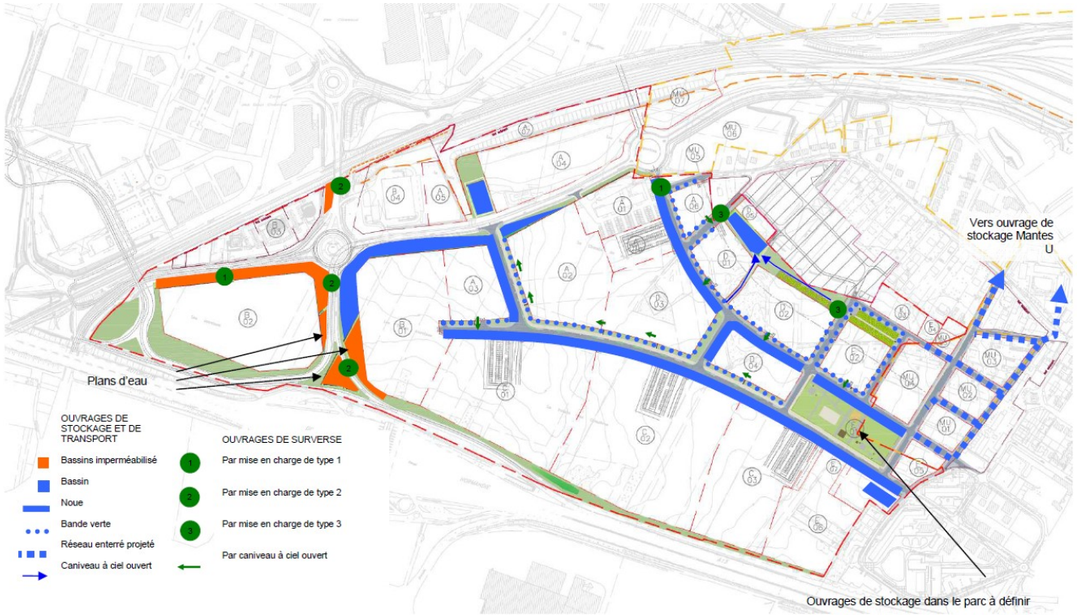
Les eaux de ruissellement dites « propres » (trottoir, piste cyclable, espaces verts) sont directement recueillies par l'ouvrage adjacent (noue ou bande verte), la pente en travers étant inclinée vers cet espace vert, si un tel ouvrage existe. Dans le cas contraire, elles ruissellent vers la chaussée, et suivent le même parcours que les eaux dites « polluées » évoqué ci-dessus.

1.6.4 Gestion à la parcelle

La gestion à la parcelle permet de limiter l'emprise publique des rétentions d'eaux pluviales. Ainsi, au même titre que l'espace public, les macro-lots doivent dimensionner des ouvrages de rétention pour une occurrence cinquantennale.

Aucun rejet des macro-lots n'est autorisé pour une pluie cinquentennale. Des ouvrages de rétention avec évacuation par infiltration doivent ainsi être dimensionnés. Les macro-lots situés au sein du périmètre de protection du captage ont quant à eux une autorisation de rejet en un point unique dans le réseau public à ciel ouvert, au point bas, à un débit maximal de 1 L/s/ha. Au droit du point de rejet, un lit de galets ou gabion est mis en œuvre pour éviter le ravinement.

L'évacuation des eaux par infiltration n'est pas plus pénalisante que la régulation à 1 L/s/ha pour les macro-lots. En effet, les capacités infiltrantes du sol étant très bonnes, à emprise égale, les ouvrages de rétention ont un débit de fuite supérieur à 2 L/s/ha, donc un volume à stocker moins important et des temps de vidange plus courts.



Principes généraux de gestion des eaux pluviales de la ZAC (SCE)

1.6.5 Gestion des eaux pluviales des voiries

La gestion des eaux pluviales des voiries du secteur Mantes Innovaparc divisée en six unités hydrauliques adaptées aux typologies des bassins versants :

- **Unité 1 :** le cheminement piétonnier, la passerelle, les talus et les espaces verts ;
- **Unité 2 :** les voiries d'accès à l'ouvrage d'art, le rond-point, une partie du boulevard de la Communauté et du trottoir associé, une partie de la voie de circulation de l'ouvrage d'art, les talus et espaces verts ;
- **Unité 3 :** l'estacade, le cheminement piétonnier PMR, les talus et espaces verts ;
- **Unité 4 :** le boulevard de la Communauté et ses trottoirs associés, une partie de la voie du TCSP, y compris une partie se trouvant sur l'ouvrage d'art, la bretelle sud de sortie de l'A13, les talus et espaces verts ;
- **Unité 5 :** la bretelle de sortie S13 vers le rond-point G1 ;
- **Unité 6 :** le rond-point G1 et la voie de bus.

La totalité des six unités représente une surface de 49 726 m².

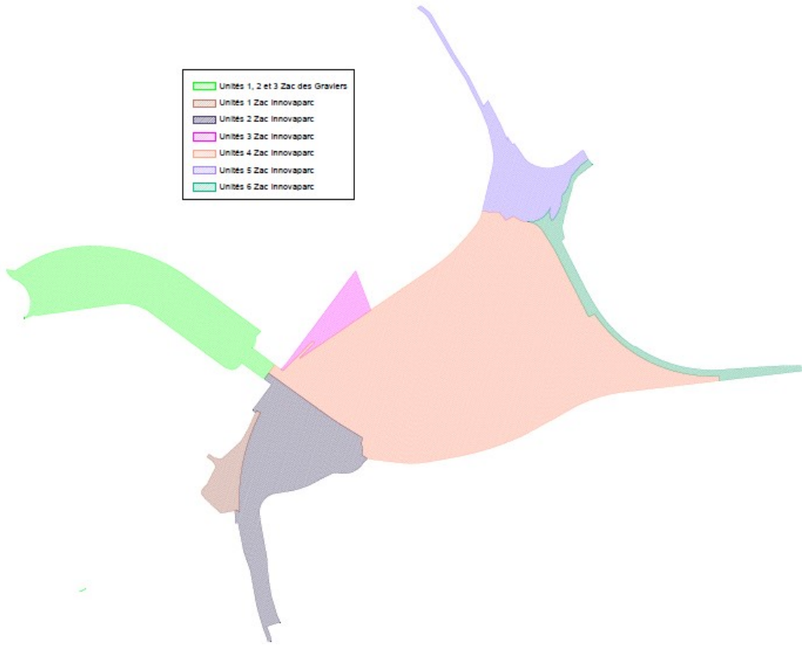


Schéma des unités hydrauliques (SCE)

1.6.6 Unité 1

L'unité est composée uniquement de cheminements piétonniers et d'espaces verts, pour une surface totale de 2 323 m². Au vu des nivellements, une division en deux bassins versants a été réalisée au niveau de cette unité, permettant d'affiner la gestion des eaux pluviales.

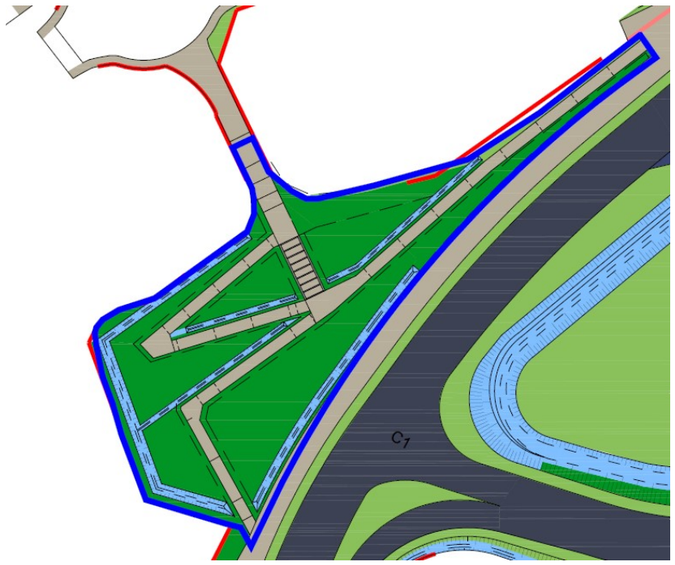


Schéma de l'unité hydraulique n°1 (SCE)

Bassin versant n°1

Le bassin versant (BV1) est situé sur la partie ouest de l'unité 1. Les surfaces prises en compte au niveau du BV1 sont les suivantes :

Typologie - BV1	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Trottoir semi minéral	0,7	300	0,30	438	15	32
Espaces verts	0,2	1140				
TOTAL PRIS EN COMPTE BV 1		**1440**				

La surface active pour le BV1 est de 438 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 15 m³. Ce volume prend en compte d'un débit de fuite dû à la perméabilité du sol. Cette perméabilité est égale à $1{,}10.10^{-06}$ correspondant à l'essai EM2. Ainsi le débit de fuite obtenu est de 0,4 l/s.

Bassin versant n°2

Le bassin versant (BV2) est situé sur la partie est de l'unité 1. Les surfaces prises en compte au niveau du BV2 sont les suivantes :

Typologie - BV2	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Trottoir semi minéral	0,7	280	0,36	320	11	24
Espaces verts	0,2	620				
TOTAL PRIS EN COMPTE BV 2		**900**				

La surface active pour le BV2 est de 320 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 11 m³. Ce volume prend en compte un débit de fuite dû à la perméabilité du sol. Cette perméabilité est égale à $1{,}10.10^{-06}$ et correspond à l'essai EM2. Ainsi le débit de fuite obtenu est de 0,3 l/s.

Fonctionnement

Dans le cadre du BV1 et du BV2 de l'unité 1, les eaux de ces bassins versants ne provenant pas de voiries et de stationnements s'écouleront de manière naturelle vers des noues et des espaces verts creux perméables positionnés en pied de talus. Ces outils permettront de collecter et d'infiltrer l'ensemble des eaux d'une pluie de période de retour 20 ans. De ce fait seule une surverse permettra un rejet des surplus d'eau provenant d'une pluie de période de retour supérieure à 20ans. Ces rejets seront évacués vers les espaces verts creux situés le long du boulevard de la Communauté.

1.6.7 Unité 2

L'unité 2 est composée de voiries d'accès à l'ouvrage d'art, du rond-point GC, d'une partie du boulevard de la Communauté et du trottoir associé, une partie de la voie de circulation de l'ouvrage d'art, des talus et d'espaces verts, sur une surface totale de 12 667 m².

Schéma de l'unité hydraulique n°2 (SCE)

Les surfaces prises en compte au niveau de l'unité 2 sont les suivantes :

Typologie - Unité 2	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	6731	0,62	7893	296	582
Espaces verts	0,2	5126				
Noue et bassin imperméable	1	810				
TOTAL PRIS EN COMPTE UNITE 2		**12667**				

La surface active pour l'unité 2 est de 7 893 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 296 m³.

Dans le cadre de l'unité 2, les eaux de cette unité seront dirigées via des avaloirs et des descentes d'eau vers des noues, des fossés et espaces verts creux imperméables de rétention/régulation. Un régulateur de débit calibré à 2,50l/s et équipé d'une surverse permettra un rejet régulé vers les outils de gestion de l'unité 4.

1.6.8 Unité 3

L'unité 3 est composée de l'estacade, de cheminements piétonniers PMR, des talus et d'espaces verts, sur une surface totale de 2 525 m².

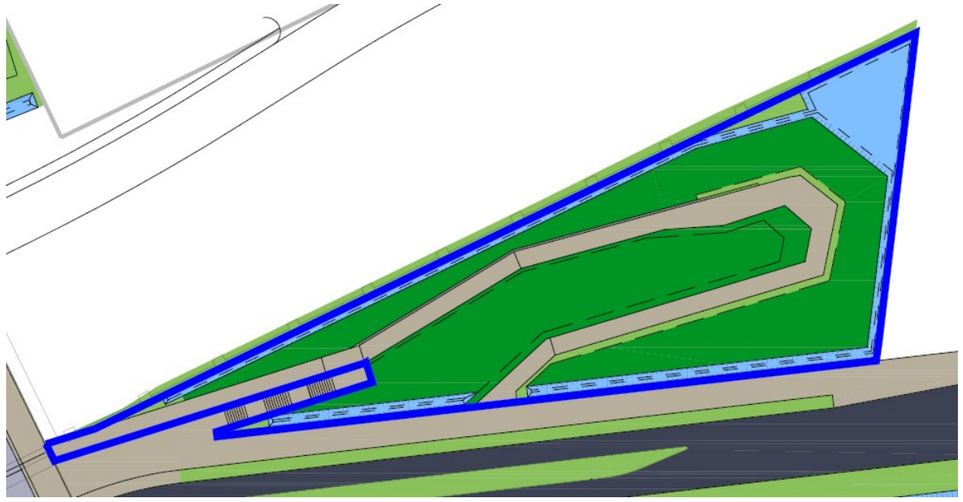


Schéma de l'unité hydraulique n°3 (SCE)

Les surfaces prises en compte au niveau de l'unité 3 sont les suivantes :

Typologie - Unité 3	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Trottoir semi minéral	0,7	475	0,29	743	23	55
Espaces verts	0,2	2050				
TOTAL PRIS EN COMPTE UNITE 3		**2525**				

La surface active pour l'unité 3 est de 743 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 23 m³. Ce volume prend en compte un débit de fuite dû à la perméabilité du sol. Cette perméabilité est égale à $5{,}5.10^{-06}$ et correspond à l'essai EM6. Ainsi le débit de fuite obtenu est de 1,25 l/s.

Dans le cadre de l'unité 3, les eaux pluviales ne provenant pas de voiries et de stationnements s'écouleront de manière naturelle vers des noues perméables positionnées en pied de talus. Ces noues seront connectées entre elles jusqu'à un espace vert creux. Ainsi cet outil permettra de collecter et d'infiltrer l'ensemble des eaux de l'unité 3 pour une pluie vicennale et centennale.

1.6.9 Unité 4

L'unité 4 est composée d'une partie du boulevard de la Communauté et de ses trottoirs associés, d'une partie de la voie du TCSP, y compris une partie se trouvant sur l'ouvrage d'art, la bretelle sud de sortie de l'A13, les talus et espaces verts, sur une surface totale de 22 539 m².

Au vu des nivellements, une division en 3 bassins versants a été réalisée au niveau de cette unité, permettant d'affiner la gestion des eaux pluviales.

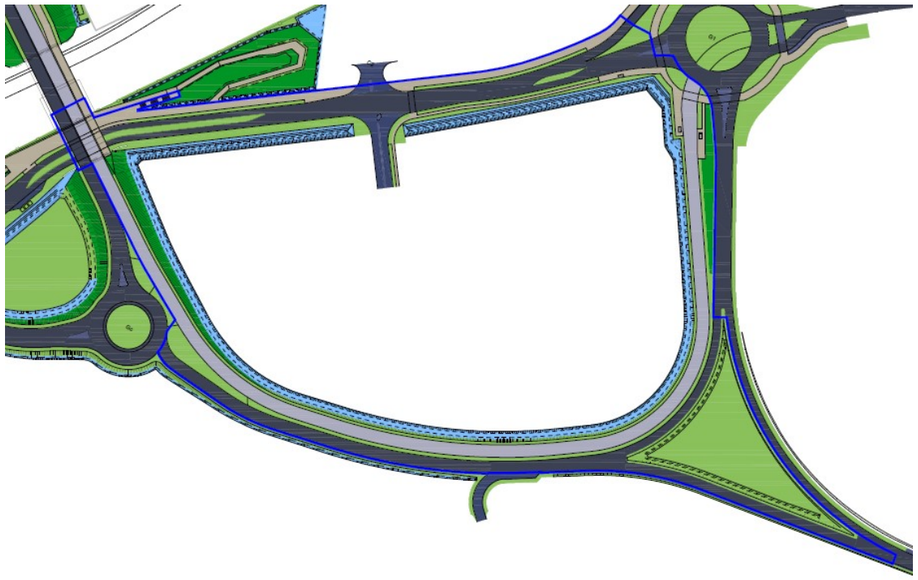


Schéma de l'unité hydraulique n°4 (SCE)

Bassin versant n°1

Le bassin versant (BV1) est situé au niveau du boulevard de la Communauté. Sa surface totale est de 7 627 m².
Les surfaces prises en compte au niveau du BV1 sont les suivantes :

Typologie - BV 1	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	5269	0,74	5678	217	418
Espaces verts	0,2	1778				
Noue et bassin imperméable	1	580				
TOTAL PRIS EN COMPTE BV 1		**7627**				

La surface active pour le BV1 est de 5 678 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 217 m³.

Bassin versant n°2

Le bassin versant (BV2) est situé sur la partie ouest de l'unité 4. Sa surface totale est de 6 072 m². Les surfaces prises en compte au niveau du BV2 sont les suivantes :

Typologie - BV 2	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	3427	0,64	3909	143	288
Espaces verts	0,2	2275				
Noue et bassin imperméable	1	370				
TOTAL PRIS EN COMPTE BV 2		**6072**				

La surface active pour le BV2 est de 3 909 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 143 m³.

Bassin versant n°3

Le bassin versant (BV3) est situé sur la partie Ouest de l'unité 4. Sa surface totale est de 8 840 m². Les surfaces prises en compte au niveau du BV3 sont les suivantes :

Typologie - BV 3	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	3716	0,54	4769	184	351
Espaces verts	0,2	4624				
Noue et bassin imperméable	1	500				
TOTAL PRIS EN COMPTE BV 3		**8840**				

La surface active pour le BV3 est de 4 769 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 184 m³.

Fonctionnement

Dans le cadre des BV1, BV2 et BV3 de l'unité 4, les eaux de ces bassins versants s'écouleront vers des noues, des fossés et des espaces verts creux imperméables positionnées en pied de talus. Ainsi les eaux pluviales des voiries, des trottoirs et des espaces verts seront collectées via des avaloirs et/ou des descentes d'eau pluviale puis acheminées vers les espaces verts creux de rétention/régulation via des canalisations, des noues et des fossés. Une régulation à 7,5 l/s sera mise en place au point bas de cette unité.

1.6.10 Unité 5

L'unité 5 est composée de la bretelle Nord de sortie S13 et des talus la bordant, sur une surface totale de 2 750 m².

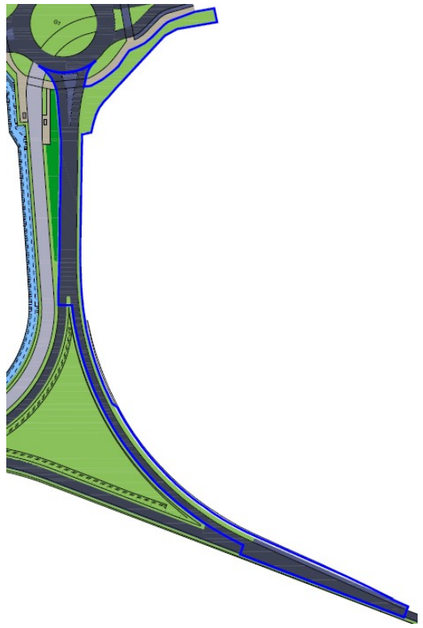


Schéma de l'unité hydraulique n°5 (SCE)

Les surfaces prises en compte au niveau de l'unité 5 sont les suivantes :

Typologie - UNITE 5	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	2739	0,90	2467	96	182
Espaces verts	0,2	11				
TOTAL PRIS EN COMPTE UNITE 5		**2750**				

La surface active pour l'unité 5 est de 2 467 m². Le volume à stocker pour une pluie vicennale est de 96 m³.

Dans le cadre de l'unité 5, l'ensemble des eaux pluviales s'écoulant sur ses surfaces sera dirigé vers les noues perméables positionnées à l'est des voiries en pied de talus et créées dans le cadre du projet. Ces noues sont implantées en dehors du périmètre de protection des captages et ne sont donc pas soumises à l'arrêté préfectoral du 25 mars 1975.

1.6.11 Unité 6

L'unité 6 est composée d'une partie du boulevard de la Communauté, du rond-point G1, et d'une partie de l'avenue de la Grande Halle sur une surface totale de 6 922 m².

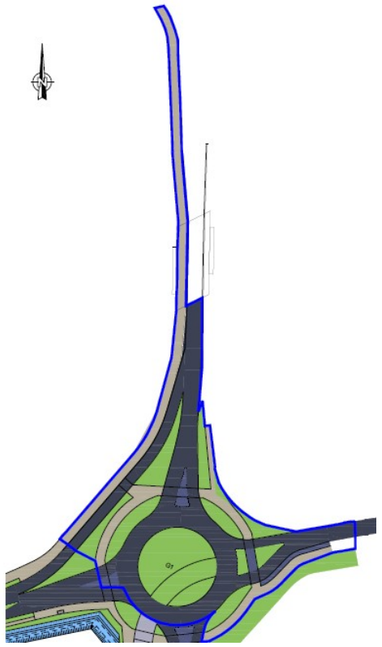


Schéma de l'unité hydraulique n°6 (SCE)

Les surfaces prises en compte au niveau de l'unité 6 sont les suivantes :

Typologie - UNITE 6	coefficients	superficie (m²)	Ca	Sa	Volume (m3) 20ans	Volume (m3) 100ans
Voirie et espace minéral	0,9	5454	0,75	5202	199	383
Espaces verts	0,2	1468				
TOTAL PRIS EN COMPTE UNITE 6		**6922**				

La surface active pour l'unité 6 est de 5 202 m². Le volume à gérer pour une pluie vicennale est de 199 m³.

Dans le cadre de l'unité 6, l'ensemble des eaux pluviales s'écoulant sur ses surfaces sera géré de la même façon que l'existant. Elles seront collectées par des avaloirs et dirigées vers le réseau d'eaux pluviales via des canalisations. La régulation sera réalisée par les ouvrages mis en place dans le cadre de la première tranche des travaux Innovaparc.

1.6.12 Régulation de débit du parc d'activités « Innovaparc »

Le point de rejet de l'unité 4 est raccordé directement au réseau des ouvrages de régulation créés dans la première phase de la ZAC Mantes Innovaparc (première phase de la ZAC réalisé en 2014). C'est donc depuis ce point-là que le système de régulation de l'ensemble du projet situé sur le parc d'activités sera mis en place, dans le respect du dossier loi sur l'eau de cette dernière.

Le régulateur de débit positionné au point bas du système permettra un rejet de 2l/s/ha, soit 7,51 l/s pour l'ensemble des unités 1, 2 et 4 représentant une surface totale de 37 546m².

Le tableau ci-dessous récapitule les surfaces prises en compte dans la régulation.

	Bassin versant	surface (m²)	Régulation	Surface à réguler (m²)	Débit de fuite (l/s)
UNITE 1	BV1-BV2	2 340	Oui	37 546	7,51
UNITE 2		12 667	Oui		
UNITE 3		2 525	Non		
UNITE 4	BV1-BV2-BV3	22 539	Oui		
UNITE 5		2 750	Non		
UNITE 6		6 922	Non		

Débits de fuite pour la zone du projet (SCE)

Aussi, les eaux arrivant au niveau de la ZAC Mantes Innovaparc seront infiltrées dans le sol, en dehors de la zone de protection rapprochée en projet du champ captant de Buchelay.

1.6.13 DESCRIPTION DES OUTILS DE GESTION

Les outils de gestion utilisés dans le cadre du projet pour le transport et le stockage sont :

- Les noues et fossés ;
- Les espaces verts creux ;
- Les bandes plantées ;
- Les régulateurs de débit et surverse.

L'étanchéité des ouvrages de rétention/régulation des eaux dites « polluées » sera réalisée dans la mesure du possible sur la base d'argile benthonique. Ce matériau, en plus d'être d'origine naturelle présente l'avantage d'une mise en œuvre facilitée par rapport au géomembrane PVC. En effet ces dernières demandes une vérification des thermosoudures par une mise en eaux des bassins et une certification particulière AQUAL des équipes de mise en œuvre.

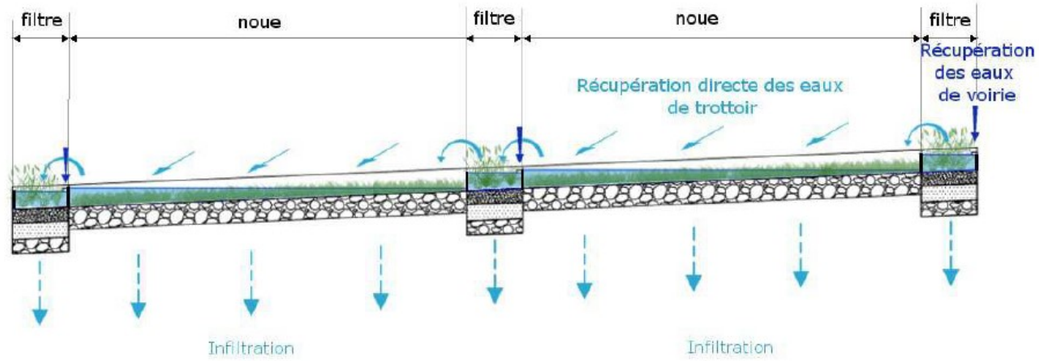
1.6.14 Noues et fossés

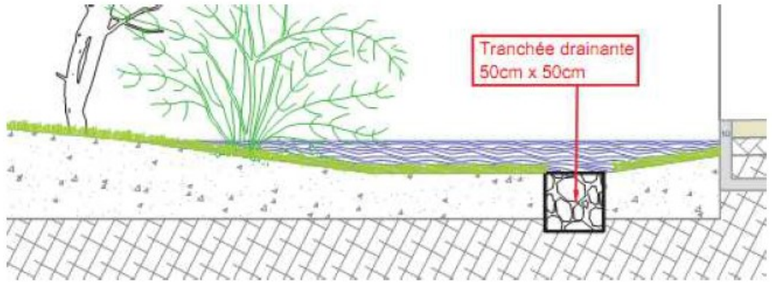
Dans le cadre du projet, une distinction est menée entre les noues et les fossés. En effet, le terme « fossés » à consonance plus routière, est ici employé pour désigner un ouvrage ayant une profondeur supérieure à 0,5 mètre, tandis que les noues sont apparentées à de légères dépressions dans le terrain naturel, avec une largeur moyenne de 2 mètres et une hauteur de lame d'eau de 0,4 mètre au maximum.

Les noues et fossés collectant les eaux dites « propres » permettront l'infiltration de ces dernières. A la différence des ouvrages étanches, elles seront uniquement constituées de terre végétale sur une épaisseur de 0,3 mètre.

Lors de pentes importantes et afin d'assurer une capacité de stockage dans les ouvrages, des murets transversaux appelés « redants » seront mis en place. Ces derniers seront réalisés sur la base de pierre meulière.

La surverse des eaux sera assurée par la création au point bas d'un regard à grille connecté vers l'ouvrage de rétention aval avec l'intégration en certains points d'un régulateur de débit.





Coupes longitudinales et transversale d'une noue (SCE)

1.6.15 Espaces verts creux

C'est un bassin de géométrie variable qui épouse le terrain naturel. Dans le cadre du projet l'ensemble des espaces verts creux seront imperméables. La lame d'eau de ces espaces ne dépassera pas 0,5 mètre.

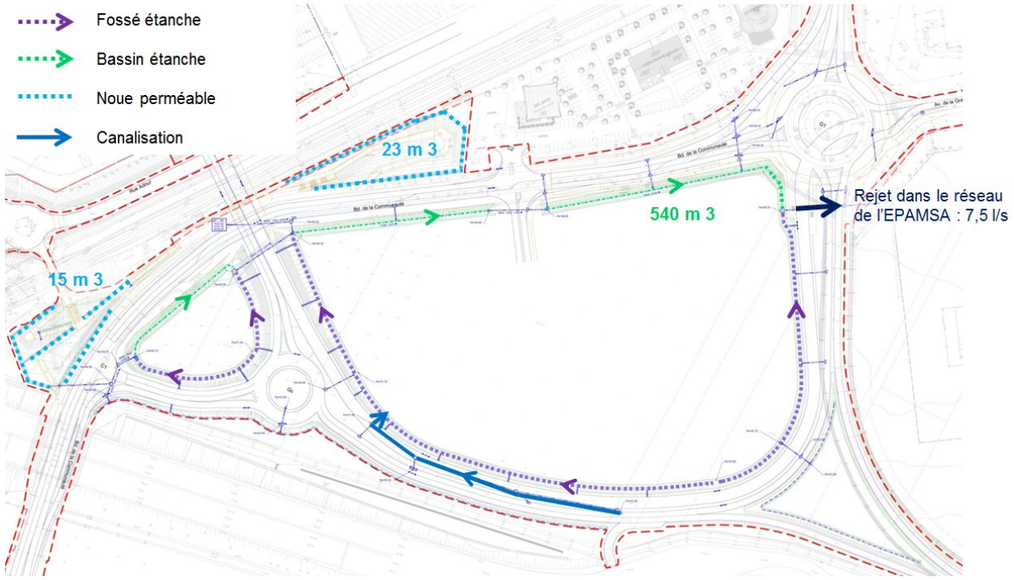
Différentes espèces végétales seront plantées sur les talus et en fond de bassin. Pour permettre ces plantations, une couche de 0,4 mètre de terre végétale sera mise en place sur l'ensemble de la surface de chaque bassin.

1.6.16 Plantations

Les plantes utilisées au niveau des noues et bassin paysager seront sélectionnées pour leur adaptation à un milieu à la fois généralement sec et de brèves périodes d'immersion et leur faible entretien.

1.6.17 Régulateur de débit et surverse

Dans le cadre des aménagements, des régulateurs de débit seront positionnés juste avant le rejet dans le réseau d'eau pluviale situé en dehors de l'emprise du projet. Ces régulateurs seront de type vortex, à ajutage ou orifices.

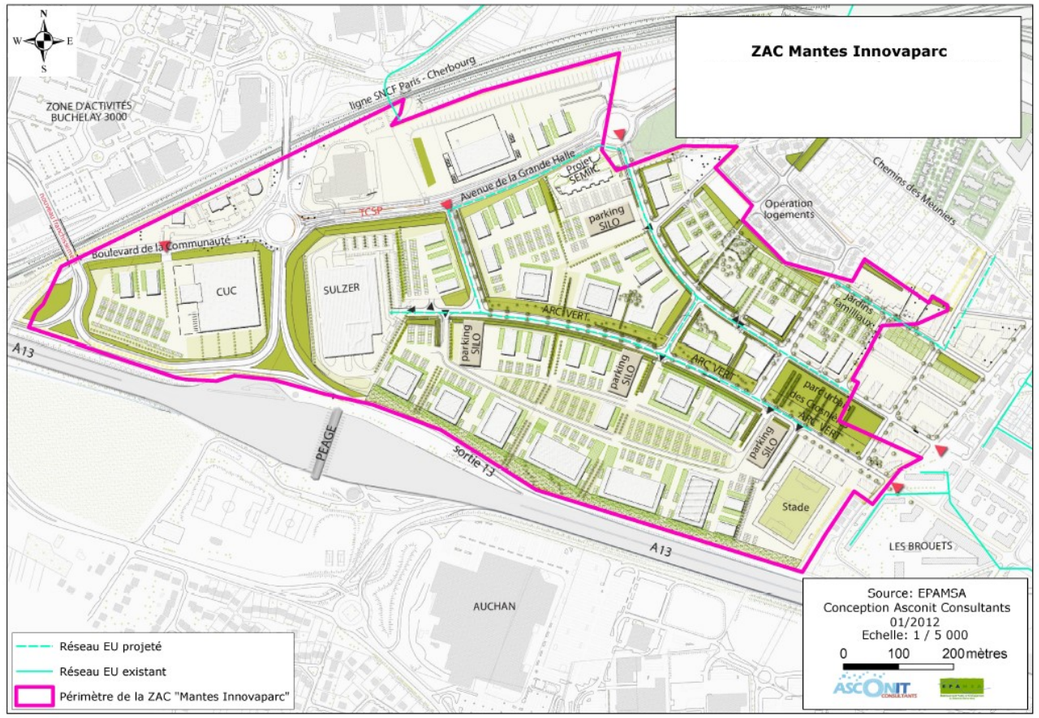


Plan détaillé du réseau de gestion des eaux pluviales de l'ouvrage et voiries associées (SCE)

8 GESTION DES EAUX USEES

Les eaux usées seront acheminées jusqu'à la station intercommunale qui se trouve à Rosny-sur-Seine. Depuis sa rénovation, la nouvelle station de traitement des eaux usées a une capacité de 142 000 Eq.hab pour un débit de référence de 43 194 m^3/jour.

Les performances hydrauliques de cette station permettent de prendre en compte l'ensemble des zones urbanisées ainsi que les grands projets actuels tel que les ZAC de Mantes Innovaparc et Mantes-Université.



Plan détaillé du réseau de gestion des eaux usées de la ZAC (Asconit)

2 RACCORDEMENT AU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'alimentation en eau potable des bâtiments de la ZAC de Mantes Innovaparc sera réalisée par une extension du réseau existant. Après réception des plans concessionnaires et avec un travail de faisabilité avec le service concerné, un plan d'adduction d'eau potable définitif sera réalisé.

Des poteaux incendies permettront la défense incendie de l'ensemble des secteurs. Ils seront mis en place sur le réseau AEP existant ou projeté, selon les préconisations du service de secours.

Chaque bâtiment desservi par le réseau AEP sera équipé d'un regard de comptage.

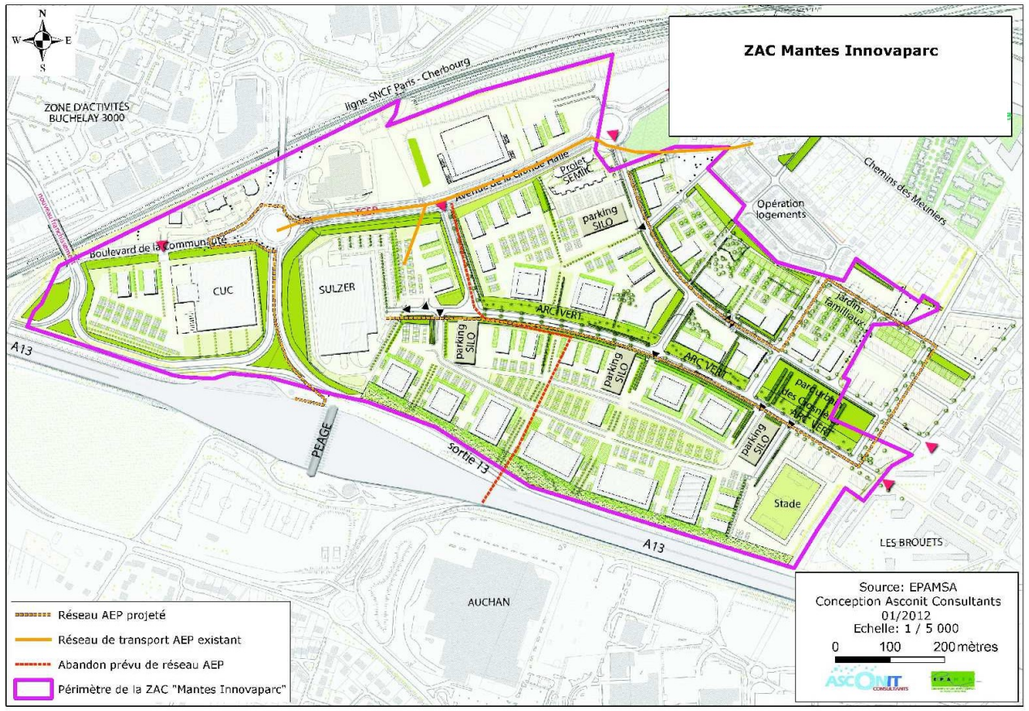


Schéma de principe du réseau projeté d'adduction en eau potable (Asconit)

3 RACCORDEMENT DES AUTRES RESEAUX

Les nouvelles infrastructures viendront se raccorder sur les réseaux existants. L'opération d'alimentation en électricité du secteur fera l'objet d'une convention avec ErDF, qui devra prévoir la mise à disposition de la puissance nécessaire pour l'opération.

Lorsque les plans concessionnaires seront recollés, un maillage sera organisé sur les câbles existants afin d'alimenter les transformateurs qui seront nécessaires pour alimenter chaque zone en électricité. Ces principes seront validés par le service d'ErDF.

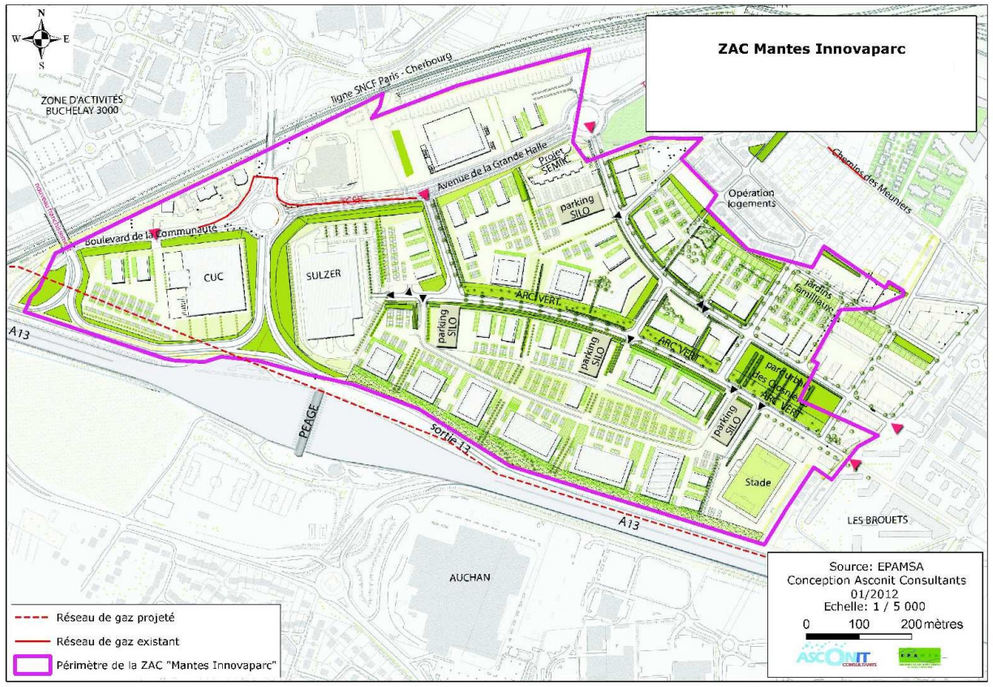


Schéma de principe du réseau projeté de gaz (Asconit)

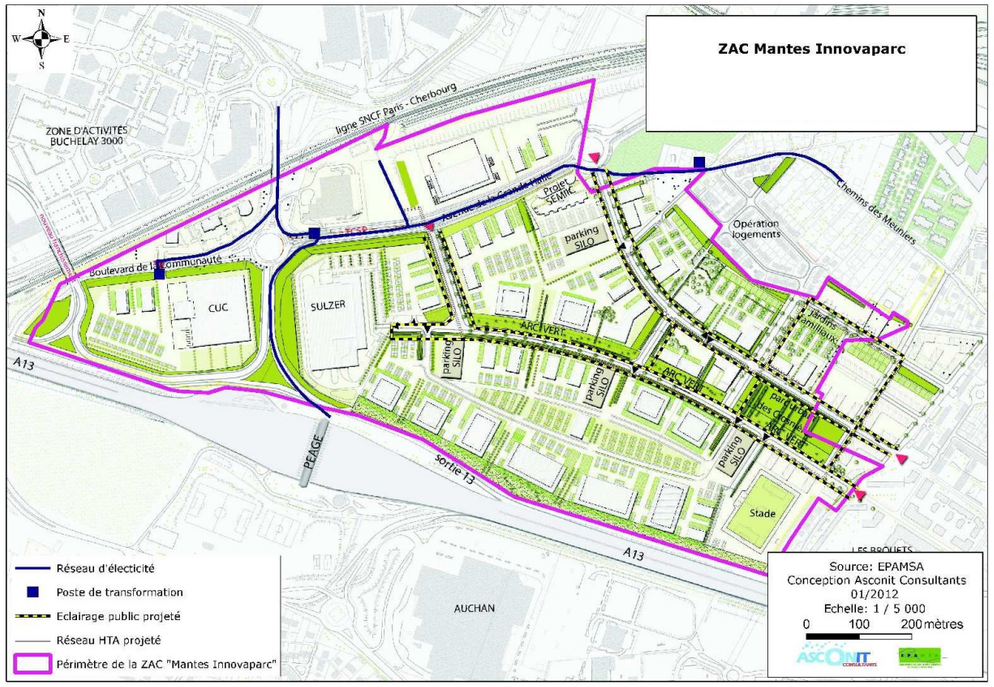


Schéma de principe du réseau projeté d'électricité (Asconit)

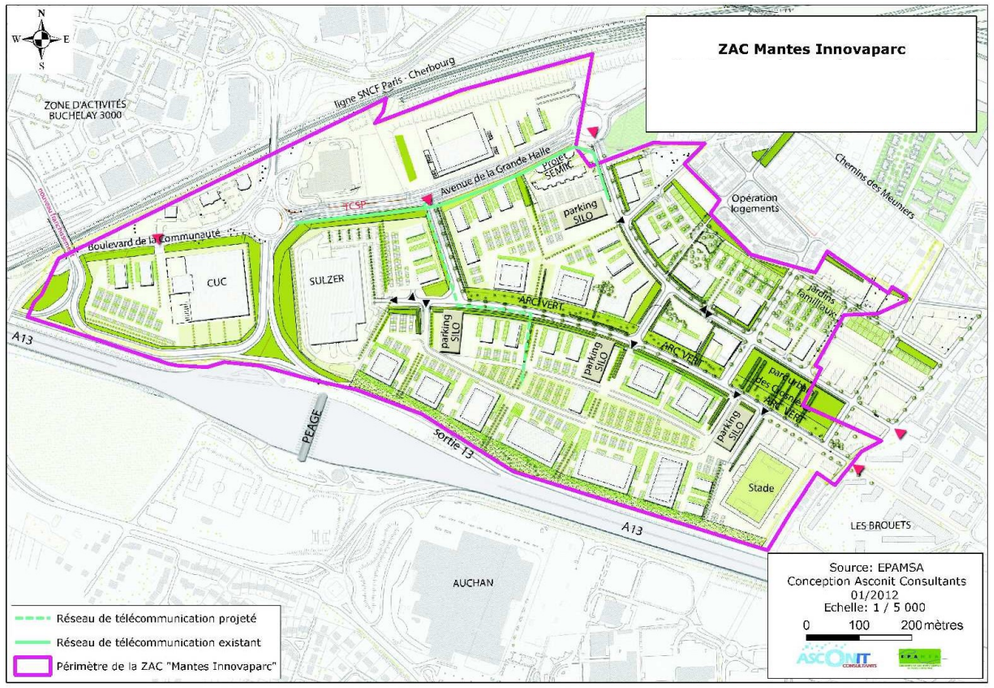
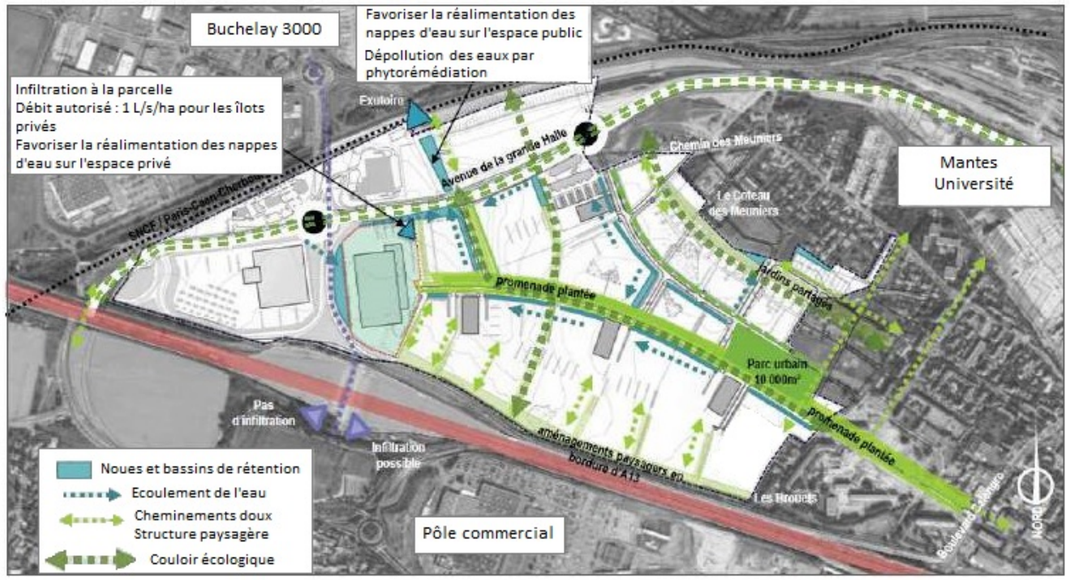


Schéma de principe du réseau projeté de télécommunications (Asconit)

4 ORIENTATIONS PAYSAGERES

Comme indiqué précédemment, le projet Mantes Innovaparc s'organise autour de deux entités paysagères principales, à savoir, l'arc vert et le parc urbain dans le but de développer une véritable stratégie paysagère traduisant concrètement la géographie du site.

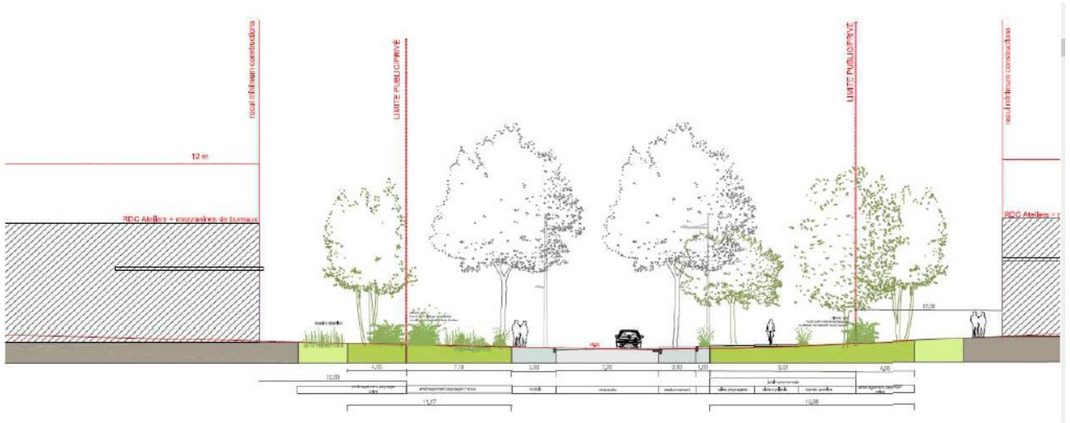
La qualité et la force de la structure paysagère constituent un enjeu majeur pour la nouvelle perception du site, notamment pour la perception depuis les grands axes structurants ; le projet doit également permettre une transition apaisée et continue entre les différents programmes, d'habitat, d'équipements et d'activité.



Les orientations paysagères de la ZAC Mantes Innovaparc (EPAMSA)

Avec l'arc vert, le paysage de la future ZAC pourra s'organiser autour tout en conservant une certaine cohésion dans son ensemble. Tous les aménagements paysagers de la ZAC partiront ou desserviront cette bande verte.

Cette structure viaire, composée d'une rue à double sens, de trottoirs, de stationnements, accueille également les pistes cyclables, permettant de relier par des circulations douces l'avenue Salengro et l'avenue de la Grande Halle, puis au-delà des voies ferrées la zone d'activités.



Organisation de l'arc vert le long de la ZAC Mantes-Innovaparc (EPAMSA)

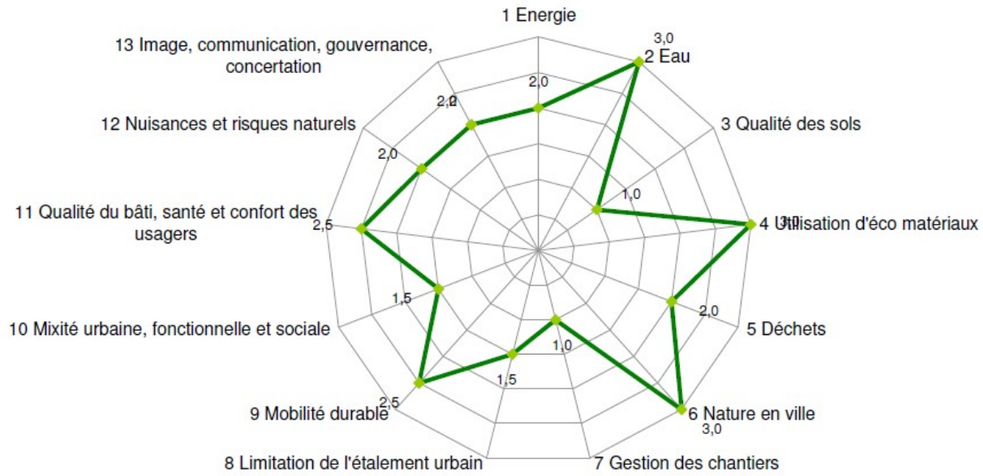
Le second élément paysager de la ZAC Mantes Innovaparc sera le parc urbain à l'est du projet au contact du quartier des Brouets de Mantes la Ville.

Ce jardin, situé sur le plateau haut, fédèrera les quartiers d'habitation existants et le nouveau quartier de Mantes Innovaparc. Des équipements tels que école, commerces, parc de stationnement mutualisé seront implantés à proximité à destination des habitants et des employés. Ce jardin sera aménagé de manière à permettre à la fois un usage quotidien de loisirs, de cheminements et d'occupations éphémères.

5 OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CADRE DU PROJET

L'analyse croisée des atouts et contraintes du site, des opportunités et menaces liées au projet et la mise en perspective des enjeux de territoire avec les enjeux de la maitrise d'ouvrage ont abouti à la définition d'un profil environnemental pour la ZAC Mantes Innovaparc, selon l'échelle de performance suivante :

- 0 : Niveau Base (réglementaire) ;
- 1 : Performant ;
- 2 : Très Performant ;
- 3 : Niveau Exemplaire.



Profil de développement durable de la ZAC Mantes Innovaparc (Les ENR)

5.1 DEVELOPPEMENT SOBRE EN ENERGIE

Performance visée : Niveau Très Performant.

Pour cet item, il convient de favoriser une conception bioclimatique des bâtiments, optimisant les apports solaires en hiver et limitant les surchauffes en été. Il faut également couvrir une large partie des besoins énergétiques des bâtiments à partir d'EnR et privilégier les systèmes de rafraichissement passifs. A défaut, il conviendra de privilégier des systèmes énergétiques réversibles capables de produire du chaud et du froid.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont ainsi les suivantes :

- Construire des bâtiments selon les principes du bio-climatisme : Isolation par l'extérieur, récupération des apports solaires, ventilation naturelle, utilisation du végétal pour limiter les surchauffes estivales (arbres à feuilles caduques jouant le rôle de protections solaires) ;
- Garantir l'accès des bâtiments au soleil ;
- Favoriser les logements traversants ou offrant une double exposition ;
- Imposer la réalisation d'études thermiques et l'obtention de labels énergétiques pour chaque lot ;
- Imposer une solution d'approvisionnement en énergie renouvelables à l'échelle de la ZAC ou faire réaliser une étude de faisabilité EnR à l'échelle de chaque lot ;
- Installer des équipements de chauffage, ventilation, éclairage performants ;
- Choisir des systèmes d'éclairages publics à faible consommation (LEDs, horloges…) et les orienter vers le bas ;
- Afficher les consommations aux pieds des immeubles de logements.

5.2 GESTION DE L'EAU

Performance visée : Niveau Exemplaire.

Dans le cadre du projet, il convient d'empêcher une pollution des eaux de la nappe, de favoriser l'infiltration sur la partie est du site et de mettre en valeur le talweg présent sur le site.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont ainsi les suivantes :

- Privilégier la végétalisation des toitures ;
- Mettre en place une stratégie paysagère de gestion des eaux pluviales : création de noues de rétention et d'infiltration, de bassins ;
- Réaliser une étude de faisabilité pour la récupération et la réutilisation des eaux pluviales pour tous les bâtiments et pour les espaces verts en communs de la ZAC ;
- Mettre en place des systèmes de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage ou l'entretien dans les espaces où l'infiltration est impossible ;
- Favoriser les surfaces perméables et l'infiltration quand cela est possible : surface de pleine terre, espaces végétalisés ;
- Privilégier les espèces nécessitant un faible arrosage.

5.3 QUALITE DES SOLS

Performance visée : Niveau Performant.

Une étude de pollution des sols devra être réalisée le plus finement possible, particulièrement sur les sites qui accueilleront des publics sensibles. Des précautions seront à prendre durant la phase de chantier pour limiter l'infiltration des polluants dans le sol, particulièrement sur la zone du champ captant (création d'aires imperméabilisées par exemple). Il faudra également limiter le risque de pollution de la nappe (notamment pour les bâtiments d'activités ayant des rejets).

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Mener une étude de pollution des sols à l'échelle de la ZAC (aménageur), puis sur chacune des parcelles (promoteurs) ;
- Dépolluer les sols pollués ;
- Mettre en œuvre des moyens pour éviter toute contamination des sols (pour les activités générant des rejets liquides chargés en pollution) ;
- Planifier les mouvements de terre en amont de l'aménagement de la ZAC.

5.4 UTILISATION D'ECO-MATERIAUX

Performance visée : Niveau Exemplaire.

Le projet devra utiliser des matériaux non polluants et recyclables (éco-matériaux, bois de pays ou bois certifiés,…) en s'appuyant sur les ressources locales, notamment la filière d'écoconstruction qui se développe en Seine-Aval.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Privilégier le choix de produits certifiés et labellisés ;
- Choisir les matériaux et produits sur la base des FDES ;
- Imposer/recommander l'utilisation de matériaux locaux et/ou innovants pour la construction et l'aménagement des bâtiments et de l'espace public.

5.5 GESTION DES DECHETS

Performance visée : Niveau Très Performant.

La valorisation in-situ des déchets verts (compostage) devra être envisagée. Il conviendra également de favoriser le recyclage et la réutilisation des déchets des entreprises (Ressourcerie Apti'prix).

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Privilégier le critère de taux de valorisation dans le choix du prestataire ainsi que sa proximité ;
- Inciter les entreprises à utiliser le système de gestion collective des déchets ;
- Matérialiser, à l'intérieur de tous les logements, un espace spécifiquement dédié au tri des déchets d'une surface de 0,3 m² minimum ;
- Positionner les bornes de collecte à moins de 70m des halls d'entrée et sur les parcours habituels des habitants ;
- Mettre en place un circuit de compostage intégrant les biodéchets issus du RIE, de certains bâtiments et des espaces publics végétalisés ;
- Mettre en place un système partagé de collecte et de gestion des déchets entre les entreprises ;
- Mettre en relation les entreprises avec la ressourcerie Apti'prix ;
- Evacuation des déchets dangereux et polluants par des filières spécifiques ;
- Favoriser la réutilisation sur site des déchets d'activité (si des entreprises le permettent).

La gestion des déchets à l'échelle de la ZAE nécessite la désignation d'un gestionnaire de zone (association, club d'entreprises…).

5.6 NATURE EN VILLE

Performance visée : Niveau Exemplaire.

Sur le territoire, il convient de limiter l'impact de l'urbanisation sur la biodiversité. Le site étant non construit, il permet d'envisager la mise en place de mesures favorables à la biodiversité (conservation d'espaces de pleine terre, traitement approprié des espaces, usages des espaces,…). Il conviendra de préserver une trame verte sur le site pour créer un dialogue avec les zones naturelles existantes à proximité et de préserver ou compenser les corridors écologiques déjà présents sur le site ainsi que les espèces protégées.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Privilégier la conservation des espaces de pleine terre, y compris sur l'espace public ;
- Privilégier la végétalisation des toitures ;
- Intégrer dans l'architecture des bâtiments des abris pour la faune (nichoirs pour les oiseaux, murs à interstices de type gabions…) ;
- Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts ;
- Protéger le végétal en phase chantier ;
- Privilégier un traitement végétal des séparatifs plutôt que des clôtures grillagées ;
- Mettre en place des séparatifs permettant la circulation des espèces ;
- Planter des espèces adaptées au climat et aux études de sols.

5.7 GESTION DES CHANTIERS

Performance visée : Niveau Performant.

Sur le territoire, les nuisances et l'impact environnemental du chantier devront être limités. Il conviendra de veiller à ne pas générer une pollution des eaux de ruissellement par le chantier.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Mettre en place une charte chantier vert à l'échelle de la ZAC, avec un Responsable Environnement Chantier (REC) supervisant les chantiers à faibles impacts environnementaux sur l'ensemble de la ZAC ;
- Communiquer avec les riverains pour éviter tous problèmes liés aux nuisances lors de la phase chantier ;
- Mettre en place un phasage cohérent des opérations pour limiter la durée des nuisances ;
- Prendre des mesures pour limiter l'impact sonore et la génération de poussières et éviter les salissures sur la voirie (étude acoustique, mesures sonores hebdomadaires, phasage des activités bruyantes, nettoyage des engins en sortie de chantier, etc.) ;
- Prendre des mesures pour prévenir tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines, particulièrement sur les chantiers localisés dans le périmètre du champ captant ;
- Imposer la récupération de 100% des bordereaux de suivi de déchets ;
- Choisir, pour chaque typologie de déchet, la filière d'enlèvement la plus satisfaisante d'un point de vue technique, environnemental et économique en favorisant une valorisation matière (recyclage, réemploi ou réutilisation) ou énergétique ;
- Réserver 5% à 10% des heures de travail à des emplois en insertion.

5.8 LIMITATION DE L'ETALEMENT URBAIN

Performance visée : Niveau Très Performant.

Sur le territoire, il convient de favoriser les connexions entre le site et les quartiers voisins. Le traitement des franges devra faire l'objet d'une attention particulière pour limiter les ruptures paysagères. Il conviendra également de limiter l'impact environnemental de l'urbanisation de terres agricoles : perte de biodiversité, imperméabilisation…

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Favoriser l'implantation de bâtiments tertiaires en lisière, notamment à proximité des logements ;
- Créer des espaces publics appropriables par l'ensemble des usagers mais également par les riverains de la ZAC ;
- Intégrer les quartiers voisins (TC, circulations douces,…) dans les différents schémas réalisés ;
- Limiter l'emprise au sol des bâtiments ;
- Rationaliser le stationnement ;
- Conserver une grande surface de pleine terre végétalisée sur l'ensemble du quartier.

Cette thématique doit d'abord faire l'objet d'une réflexion au stade amont. A ce stade du projet, l'urbanisation du site est inéluctable. Le seul levier est donc de limiter l'impact de l'urbanisation et cela passe par le respect des objectifs de l'ensemble des thématiques.

5.9 MOBILITE DURABLE

Performance visée : Niveau Exemplaire.

Le projet devra organiser le stationnement sur l'espace public pour permettre de consacrer cet espace à d'autres usages. Un réseau de circulations douces entre les quartiers voisins et la ZAC Mantes Innovaparc devra être développé afin de faciliter les flux et de proposer une alternative à la voiture. Il conviendra également d'améliorer la desserte en transports en commun (en bus notamment), d'assurer la sécurité de tous les usagers sur le site et de limiter l'utilisation de la voiture sur la ZAC.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Mutualiser le stationnement voiture ;
- Hiérarchiser la voirie pour améliorer la lisibilité de l'espace (en s'appuyant sur le choix des matériaux des revêtements de l'espace public) ;
- Créer des pistes cyclables sur les voies principales, en cohérence avec le schéma de circulation douce de Grand Paris Seine et Oise et en continuité avec les pistes cyclables futures ou existantes des quartiers voisins ;
- Prévoir des bornes de stationnement vélos sécurisées à l'intérieur des macro-lots d'une surface supérieure à la réglementation ;
- Créer des parcs de stationnements vélos facilement accessibles et sécurisés sur l'espace public ;
- Favoriser un accès piétons et vélos sécurisé aux espaces et équipements publics principaux (stade, parc central) ;
- Mettre en place un PDE à l'échelle de la ZAE ;
- Positionner les accès sur la parcelle en cohérence avec l'implantation des parkings et des stations de Transports en Commun.

5.10 MIXITE URBAINE

Performance visée : Niveau Très Performant.

Le projet doit permettre de développer une offre de services et commerces complémentaires de celle existante dans les quartiers voisins afin de favoriser l'appropriation du secteur les soirs et week-end et de renforcer son animation. Il conviendra également de favoriser le lien et les échanges entre Mantes Universités et Mantes Innovaparc (à travers une programmation cohérente et des espaces publics de qualité). Enfin, le projet doit permettre de créer un dialogue entre espaces publics et privés afin de renforcer l'appropriation du sol et le lien social entre les usagers.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Favoriser l'implantation de bâtiments tertiaires en lisière de la ZAE pour favoriser une continuité architecturale entre la ville et la zone d'activités ;
- Favoriser l'ouverture de certaines parcelles en lisière de la ZAE (absence de clôture) pour favoriser les déplacements et la continuité paysagère ;
- Mettre en place un dialogue entre les espaces verts privés et publics (espèces similaires, ouvertures,…).

5.10.1 QUALITE DU BATI, SANTE ET CONFORT DES USAGERS

Performance visée : Niveau Très Performant.

Les enjeux du territoire nécessitent de favoriser la construction des bâtiments selon des démarches environnementales et les principes du bio-climatisme. De favoriser le droit au soleil et aux vues des bâtiments de logements et bureaux et de limiter la circulation automobile pour réduire les pollutions atmosphériques et sonores.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Imposer des facteurs de lumière de jour à respecter dans l'ensemble des espaces à occupation prolongée ;
- Mettre en œuvre un éclairage artificiel de qualité pour les activités ;
- Connaitre, pour 80% des surfaces en contact avec l'air intérieur des bâtiments, des émissions de COV et formaldéhydes ;
- Mettre en place une ventilation efficace (débits d'air optimisés, étanchéité à l'air des réseaux aérauliques…) ;
- Utiliser de produits et matériaux en contact avec l'air intérieur disposant d'un label ou d'une certification environnementale ;
- Utiliser les formes urbaines pour améliorer le confort (visuel, acoustique,…).

5.11 NUISANCES ET RISQUES NATURELS

Performance visée : Niveau Très Performant.

Le projet devra créer un cœur de quartier apaisé en optimisant les formes urbaines pour réduire les nuisances sonores en son cœur. Il conviendra d'optimiser l'implantation des bâtiments afin de limiter le nombre de façade directement exposées aux bruits et de protéger les logements et espaces sensibles d'éventuelles nuisances induites par les activités.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Utiliser des dispositifs paysagers pour lutter contre les nuisances sonores (merlon, mur en gabion végétalisé,…) ;
- S'appuyer sur les formes urbaines pour améliorer le confort acoustique : localisation des bâtiments d'activités le long des infrastructures bruyantes, épannelage des bâtiments ;
- Prendre en compte l'environnement sonore dans l'aménagement des parcelles ;
- Mettre en place un traitement acoustique des façades dépassant la réglementation.

5.12 IMAGE, COMMUNICATION, GOUVERNANCE

Performance visée : Niveau Très Performant.

Une structure de gestion commune à l'ensemble de la ZAE devra être créée.

Les orientations techniques et recommandations de mises en œuvre pour le projet sont les suivantes :

- Sensibiliser les entreprises sur le thème du développement durable ;
- Créer un club des entreprises de la ZAC ;
- Mettre en place une gestion commune des déchets à l'échelle de la ZAC ;
- Créer une plateforme de covoiturage ;
- Organiser des manifestations (salons, concerts…) sur le périmètre de la ZAC ;
- Sensibiliser les habitants via un livret vert présentant les bonnes pratiques environnementales à adopter.

6 INTEGRATION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE PROJET

Suite à l'étude du potentiel de chaque énergie renouvelable (présentée dans le chapitre « Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement »), plusieurs scénarios pertinents à l'échelle du projet ont été dégagés. Ils sont présentés ci-après.

6.1 BESOINS ENERGETIQUES DU PROJET

Le projet d'aménagement de la ZAC Mantes Innovaparc prévoit, sur une surface de 58 hectares, la réalisation de 170 000m² de surface de plancher d'activités et de bureaux, ainsi que 33 500m² de surface de plancher dédiée aux logements et équipements publics comme une école maternelle-primaire.

Ainsi, la ZAC offrira 33 500 m² de surfaces de plancher de logement et d'équipements publics.

6.1.1 Ambition du projet

Faute d'expression d'une réelle ambition en matière de spécification énergétique, il est proposé de prendre pour cible de consommation énergétique pour les 5 usages de l'énergie les valeurs retenues dans le paragraphe suivant « spécifications énergétiques retenues ».

Ces objectifs peuvent être atteints en prenant en compte les principes suivants :

- Conception bioclimatique (implantation et orientation prenant en compte l'ensoleillement et les couloirs venteux) ;
- Eclairage naturel ;
- Choix des matériaux constructifs ;
- Inertie thermique ;
- Système de renouvellement d'air double flux ;
- Réduction des ponts thermiques ;
- Vitrages très peu émissifs (triple vitrages performants) permettant de trouver un compromis entre isolation et éclairage naturel ;
- Limitation du recours à la climatisation ;
- Végétalisation des parois verticales et des toitures (afin de limiter le stockage de la chaleur en été et favoriser l'isolation en hiver) ;
- Protections amovibles pour captage de la chaleur en hiver et protection en été.

6.1.2 Spécifications énergétiques retenues

Compte tenu de ce qui a été décrit dans le chapitre présentant les contraintes et documents existants, en ce qui concerne les 5 usages conventionnels de l'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, froid et ventilation/auxiliaires), il est proposé de retenir pour les logements, les spécifications énergétiques de la RT2012-20%, à savoir : 48 kWhep/m².an. Pour l'école élémentaire, la spécification thermique retenue est RT2012-40% : 65 kWhep/m².an. Pour ce qui concerne les activités, la spécification thermique retenue est RT2012-30% : 55 kWhep/m².an.

En plus des 5 usages conventionnels de l'énergie, il convient de considérer les usages non conventionnels que sont les usages de l'énergie liés aux équipements électriques présents dans un logement (réfrigérateur et autres équipements de la cuisine, audiovisuel, ordinateurs, lave-linge / sèche-linge…).

Pour les logements, il est habituel de considérer que cette consommation s'élève en énergie finale à environ 1 MWh/personne.an. Si l'on considère une surface moyenne occupée par une personne de 25 m², en prenant l'hypothèse que cette énergie est à 100% d'origine électrique, la consommation moyenne surfacique à prendre en compte est alors de 100 kWhep/m². Nous constatons donc que les autres usages de l'énergie atteignent des niveaux de consommation supérieurs à la consommation des 5 usages conventionnels de l'énergie.

Pour l'école et les locaux d'activités, les autres usages de l'électricité sont estimés en utilisant le document ADEME « les chiffres clés 2015 Climat, Air, Energie », respectivement 90 kWhep/m² et 150 kWhep/m² pour l'école et les locaux d'activités

6.1.3 Besoins énergétiques

Cette étape consiste à quantifier les besoins en énergie de l'opération d'aménagement sur la base des documents disponibles :

- Chauffage de l'école, des locaux d'activité et des logements ;
- Besoins en eau chaude sanitaire (ECS) ;
- Besoins en électricité pour l'éclairage et pour les auxiliaires (ventilation en particulier) ;
- Eventuels besoins en rafraîchissement l'été (pris en compte seulement pour les locaux tertiaires et en considérant des besoins rendus faibles par des techniques éprouvées de ventilation et de free-cooling) ;
- Eclairage des parties communes (besoins pris en compte par un ratio de consommation électrique surfacique) ;
- Estimation des consommations énergétiques autres que chauffage et éclairage en fonction de l'usage prévu des différents bâtiments (besoins pris en compte par un ratio de consommation électrique surfacique).

Scénario 1 : RT2012 amélioré

La répartition des consommations d'énergie dans les bâtiments en fonction des différents usages est la suivante (en kWhep/m²) :

	1. Logement RT2012-20%	3. Primaire RT2012-40%	4. Tertiaire RT2012-30%
ECS	25	25	10
Chauffage	13	20	15
Eclairage	6	12	15
Auxiliaires et froid	4	8	15
Electricité spécifique	100	90	150
Tous usages	***148***	***155***	***205***
5 usages réglementaires	***48***	***65***	***55***

Deux autres usages, hors bâtiments, sont estimés de la manière suivante :

- Eclairage public : Hypothèse de 2 km de voirie, d'un lampadaire à LEDs de 100 W tous les 30 m et d'un éclairage 4 300 h par an ;
- Charge des véhicules : hypothèse de 50 bornes de recharges de puissance 4 kW, fonctionnant 12h/jour.

Scénario 2 : Optimisation des techniques d'isolation et d'architecture bioclimatique pour diviser par deux les besoins de chauffage

Le seul poste concerné par la diminution est le chauffage avec une division par deux des besoins.

6.1.4 Besoins en énergie

Scénario 1

Les besoins annuels de chauffage :	1 900 MWhep
Les besoins annuels en eau chaude sanitaire :	2 100 MWhep
Les besoins annuels pour l'éclairage :	1 850 MWhep
Les besoins annuels pour les auxiliaires et le froid :	1 800 MWhep
Les besoins annuels pour les usages spécifiques :	20 000 MWhep
Les besoins pour l'éclairage public :	75 MWhep
Les besoins pour la charge des voitures :	2 260 MWhep
Soit un total de :	**7 650 MWhep** pour les 5 usages réglementaires
	4 000 MWhep pour le chauffage et l'ECS
Et de :	**30 000 MWhep** pour tous les usages

Scénario 2

Total de :	**6 700 MWhep** pour les 5 usages réglementaires
	3 000 MWhep pour le chauffage et l'ECS
Et de :	**29 000 MWhep** pour tous les usages

6.1.5 Besoins cumulés : chauffage + ECS

Le cumul des besoins chauffage + ECS donne le résultat suivant : 4 000 MWhep (scénario 1) et 3 000 MWhep (scénario 2).

La puissance du système de chauffage nécessaire est comprise entre 1 MW et 5 MW suivant le niveau de centralisation du système de chauffage.

Avec pour hypothèse de spécifications thermiques pour les bâtiments celles de la RT2012 améliorée (-20% pour les logements, -40% pour l'école et -30% pour le tertiaire), les besoins énergétiques du projet, sont d'environ 30 GWh dont 7,65 GWh (6,7 GWh dans le scénario 2) pour les 5 usages réglementaires (chauffage, eau chaude, éclairage, auxiliaires, froid). La puissance à mettre en œuvre varie d'un facteur 4 suivant le niveau de centralisation choisi.

6.2 POSSIBILITES TECHNIQUES ADAPTEES AU CONTEXTE

En matière d'énergie renouvelable, il n'existe pas de « solution miracle » permettant de répondre à tous les besoins mais plutôt un « bouquet » de techniques qu'il convient de prendre en compte suffisamment en amont du projet pour en favoriser la prise en compte dès la conception et dans une vision globale du bâtiment. Enveloppe du bâtiment, fondations, toiture, raccordements aux réseaux, valorisation énergétique des eaux usées : tous ces éléments peuvent et doivent contribuer à l'objectif de parvenir à des bâtiments avec une empreinte carbone la plus faible possible.

6.2.1 Etude d'un réseau de chauffage urbain

Compte tenu de la situation existante et du contexte des ressources et des ambitions affichées dans le SRCAE de la région Ile-de-France, le scénario de raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré alimenté à 56% par de la biomasse a dû être envisagé en priorité.

La distance de 1 km séparant la ZAC de la chaufferie nécessite la création d'une « antenne » du réseau. Compte tenu des voiries existantes et de la nécessité de traverser la voie ferrée, le coût de travaux au mètre linéaire peut difficilement descendre en dessous de 1 000 €, soit un coût total de travaux d'environ 1 M€. La longueur du réseau de desserte serait ensuite d'environ 2 000 m avec un coût moindre si le réseau est posé lors de l'aménagement. Une enveloppe supplémentaire de 1 M€ doit être envisagée.

Les besoins en chauffage et ECS du premier scénario aboutissent à une densité énergétique de 1,33 MWh/ml, légèrement inférieur au seuil de de 1,5 MWh/ml nécessaire pour accéder aux aides du Fonds Chaleur de l'ADEME. Compte tenu de la situation (extension et pas création d'un réseau), le scénario mériterait d'être néanmoins étudié avec l'ADEME et la Région Ile-de-France.

Cependant, dans le scénario 2, avec des besoins en chauffage et ECS réduits de 25%, le seuil de rentabilité serait trop éloigné.

Un scénario de déploiement d'un réseau de chauffage urbain à l'échelle de la ZAC Mantes Innovaparc peut aussi être envisagé. Compte tenu d'une quantité trop faible de surfaces à chauffer, la géothermie haute profondeur ne peut être envisagée. En effet, une opération de forage sur le Dogger, compte tenu d'un coût de forage évalué au minimum à 10 M€, est difficilement amortissable en dessous de 7 à 8 000 équivalent logements.

La géothermie basse profondeur serait plus adaptée au déploiement progressif des constructions sur le quartier mais la question de densité énergétique se pose à nouveau avec une valeur de 2 MWh/ml dans le scénario 1 mais de 1,5 MWh/ml dans le scénario 2. Ces valeurs atteignent ou dépassent toutes les deux le seuil de 1,5 MWh/ml mais le coût d'un système centralisé de chauffage serait à supporter à l'échelle de la ZAC Mantes Innovaparc.

Cette hypothèse nécessite néanmoins une étude approfondie de la ressource en relation avec les autres usages de la ou des nappes concernées (eau potable, prélèvements agricoles ou industriels) de manière à identifier les débits disponibles et par conséquent les puissances disponibles.

6.2.2 Utilisation des toitures pour récupérer l'énergie solaire

En sachant que la hauteur maximale autorisée par le PLU pour des logements est de 16m, et de 20m pour l'activité, la première estimation de l'emprise au sol des surfaces bâties permet d'envisager environ 57 200 m² de toiture en terrasse.

En prenant pour hypothèse que chacun des 500 logements est équipé de 3 m² de capteurs thermiques, permettant de couvrir la moitié des besoins en eau chaude sanitaire, 1 500 m² seront occupés par des capteurs solaires thermiques.

Si l'on considère que les 2/3 des toitures peuvent être utilisées pour un usage énergétique, il reste environ 36 200 m² utilisables pour des capteurs solaires photovoltaïques. **Cette surface permettrait de produire annuellement environ 5,4 GWh d'électricité, soit 54% des besoins en électricité de la ZAC.**

L'énergie solaire peut ainsi constituer un complément intéressant tant pour produire de l'eau chaude sanitaire que pour produire de l'électricité. Néanmoins, pour l'eau chaude sanitaire, la présence d'un réseau de chauffage urbain peut rendre inutile l'énergie solaire et, concernant, l'énergie photovoltaïque, la baisse des tarifs de vente de l'électricité à EDF allongent le temps de retour de l'investissement.

6.2.3 Utilisation de l'énergie éolienne

Buchelay ne se situe pas dans une zone où le gisement éolien est important.

Le potentiel éolien reste ainsi limité au sein de la ZAC puisque la densité énergétique sur le site à 60 mètres de hauteur est de l'ordre de 150 W/m². Une zone présentant un bon potentiel éolien est considérée comme étant une zone avec une densité énergétique de l'ordre de 180 - 200 W/m². L'ARENE Ile-de-France identifie d'ailleurs le seuil de 180 W/m² à 60 m de hauteur comme le seuil à partir duquel un projet éolien peut être envisagé pour être économiquement viable.

A l'échelle du projet d'aménagement de la ZAC Mantes Innovaparc, le grand éolien (hauteur de mât de plus de 50 m) ne peut être envisagé du fait notamment de contraintes d'espacement par rapport aux habitations. Une éolienne de moyenne puissance (inférieure ou égale à 250 kW, mât de moins de 30 mètres) pourrait tout de même être envisagée si le potentiel de vent le permettait (après vérification par implantation d'un mât de mesure sur un an).

Compte tenu de ce qui précède (sensibilité aux turbulences en milieu urbain, bruit, rentabilité et avis de l'ADEME, cartes issues du Schéma Régional Eolien) et faute de disposer de retours d'expérience convaincants et d'une offre technico-économique probante, le petit éolien n'est pas préconisé pour le projet d'aménagement de la ZAC Mantes Innovaparc.

6.2.4 Utilisation de la géothermie

Si la solution du raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré ne pouvait pas être mise en œuvre, **la technique des pieux géothermiques couplés avec une pompe à chaleur électrique ou à gaz mériterait d'être explorée dans le cadre de la conception des bâtiments.**

6.2.5 Récupération de la chaleur des eaux usées

Comme la précédente, cette technique nécessite d'être étudiée dans le cadre de la conception du bâtiment.

Nous notons que les bâtiments d'habitations qui seront rénovés dans le cadre d'une opération GPRU sur Paris font intervenir une récupération des colories sur les eaux usées pour préchauffer l'eau chaude sanitaire, permettant d'économiser ainsi 12 kWhep/m².

Compte tenu du contexte, certaines sources d'énergies renouvelables et de récupération peuvent être abandonnées car elles ne sont pas adaptées alors que d'autres peuvent être envisagées.

Parmi ces dernières, figurent : le raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré, la création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source d'énergie renouvelable (géothermie basse profondeur), la géothermie intégrée à la conception de chaque bâtiment (pieux secs géothermiques), la récupération de chaleur sur les eaux usées, le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

L'enjeu est que les études spécifiques concernant ces différentes techniques soient intégrées dès la conception des bâtiments.

6.3 DETAILS DES DIFFERENTS SCENARIOS

Parmi les besoins en énergie évalués, les besoins en électricité sont en général couverts par un raccordement au réseau électrique. La mise en œuvre d'une production photovoltaïque ne permet pas de couvrir les besoins puisque le raccordement au réseau de ces énergies renouvelables est plus avantageux (tarifs de rachat supérieurs au tarif de consommation).

Les besoins thermiques (chauffage et eau chaude sanitaire) peuvent être couverts de quatre manières :

- Scénario 1 : Chaudière individuelle dans chaque appartement ou chaque bâtiment dédié aux activités ;
- Scénario 2 : Chaudière collective à condensation au gaz pour chaque bâtiment ou bloc de bâtiments ;
- Scénario 3 : Technique des pieux secs géothermiques avec une pompe à chaleur gaz pour chaque bâtiment ou bloc de bâtiments ;
- Scénario 4 : Création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par la géothermie sur une nappe superficielle de manière à minimiser l'investissement et à pouvoir échelonner les investissements ;
- Scénario 5 : Raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré.

Faire le choix entre ces cinq solutions n'est pas anodin :

- Du point de vue de l'organisation : un chauffage collectif nécessite une entité organisatrice. Si le chauffage collectif est simple à mettre en œuvre au niveau d'un gestionnaire unique (organisme HLM ou promoteur), il nécessite une entité organisatrice si la chaufferie et le réseau alimentent des bâtiments gérés par différents gestionnaires ;
- Du point de vue économique : les coûts d'investissement et d'exploitation seront différents entre les trois types d'alimentation en énergie thermique et suivant le type de technologie retenue ;
- Du point de vue environnemental : les émissions de gaz à effet de serre seront différentes entre les quatre types d'alimentation en énergie thermique et suivant le type de technologie retenue. Le recours aux énergies renouvelables (bois, géothermie, solaire) permettra de diminuer la consommation d'énergie fossile (gaz) ou électrique, diminuant ainsi les émissions de gaz à effet de serre du projet.

La solution en général privilégiée, en absence d'effort particulier, est la chaudière gaz à condensation pour chaque entité (appartement ou bâtiment dédié aux activités). Cette solution constituera donc **le scénario 1**, scénario de référence auquel les autres scénarios seront comparés.

Dans **le scénario 2**, une chaudière collective gaz est installée dans chaque bâtiment ou bloc de bâtiment.

Dans **le scénario 3**, chaque bâtiment ou bloc de bâtiment est alimenté par un système de pieux secs géothermiques associé avec une pompe à chaleur au gaz.

Dans **le scénario 4**, les bâtiments sont reliés à un réseau de chauffage urbain alimenté par la géothermie sur nappe superficielle.

Dans **le scénario 5**, les bâtiments sont reliés au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré, qui est alimenté à 56% par de la biomasse.

Chacun de ces scénarios peut être complété par des apports complémentaires en énergies renouvelables ou de récupération :

- Energie solaire thermique pour couvrir une partie des besoins en eau chaude sanitaire, en particulier pour les logements ;
- Energie solaire photovoltaïque en autoconsommation ou pour être vendue à EDF ;
- Récupération de la chaleur issue des eaux usées.

6.4 AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES DIFFERENTES SOURCES D'ENERGIE

Sources d'énergie pour la chaleur, l'eau chaude et le froid

Système / Source	Faisabilité	Avantages	Inconvénient
Raccordement au réseau de Mantes-la-Jolie / Val Fourré	Oui	- Connaissance et maîtrise du coût de l'énergie - Evolution vertueuse du facteur d'émission GES - Montage juridique devrait être simple	- Coût élevé du raccordement (1 M€)
Création d'un réseau de chauffage alimenté par géothermie basse profondeur	Oui	- Facteur d'émission très vertueux - Progressivité possible de l'investissement	- Complexité juridique - Etude technique à mener
Géothermie sur aquifère profond	Non		
Pompes à chaleur sur sondes géothermique ou pieux secs	Oui	- Permet de répondre aux besoins de chaleur et de froid	- Etude à mener dès la conception de chaque bâtiment
Pompes à chaleur sur eaux usées	Oui	- Utilisation d'une énergie fatale	- Etude à mener dès la conception de chaque bâtiment
Solaire thermique	Oui	- Adapté principalement pour les logements (50% de couverture de l'eau chaude sanitaire)	- Pas compatible avec réseau de chauffage

Sources d'énergie électrique

Système / Source	Faisabilité	Avantages	Inconvénient
Photovoltaïque	Oui	- Technique éprouvée et adaptée à la situation	- Trouver le modèle économique - Peut entrer en conflit avec les toitures végétalisées
Eolien	Oui / Non	- Une petite éolienne « vitrine » ?	- La zone ne s'y prête pas

6.5 CONCLUSION

Compte tenu de ce qui précède, les scénarios envisagés peuvent être qualifiés de la manière suivante :

- Le moins risqué et le plus vertueux : scénario 5 (raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré). Il cumule en effet les avantages suivants :
  - Simplicité technique et organisationnelle ;
  - Investissement maîtrisée ;
  - Coût global maîtrisé ;
  - Bonne performance environnementale.

  Cependant, la faisabilité technique semble très compliquée (traversée de trois faisceaux ferrés, coût important), et ce raccordement pourrait donc être abandonné.
- Le plus audacieux : scénario 4 (déploiement d'un réseau de chauffage urbain alimenté par la géothermie sur nappe superficielle). La prochaine étape consiste à lancer une étude de faisabilité pour une opération de géothermie basse profondeur.
- Le « plan B » (si les scénarios 4 et 5 ne peuvent être réalisés) : scénario 3 (pieux géothermiques sur chaque bâtiment ou blocs de bâtiments). Cette piste nécessite une étude de faisabilité technico-économique concernant les forages et le surcoût des pieux géothermiques dans la conception des bâtiments.

Chacun des scénarios peut être couplé avec l'énergie solaire thermique et photovoltaïque : Pour déployer ces technologies, il n'y a pas besoin d'étude de faisabilité supplémentaire. Pour le solaire thermique, le cahier des charges de maîtrise d'œuvre des bâtiments peut imposer un taux de couverture de 50% de l'eau chaude sanitaire. Pour le solaire photovoltaïque, le même cahier des charges peut spécifier l'intégration au bâti de capteurs photovoltaïques tels que des casquettes ou des gardes corps en façade sud ou encore de capteurs solaires photovoltaïques plans intégrés dans les toitures inclinées orientées au sud.

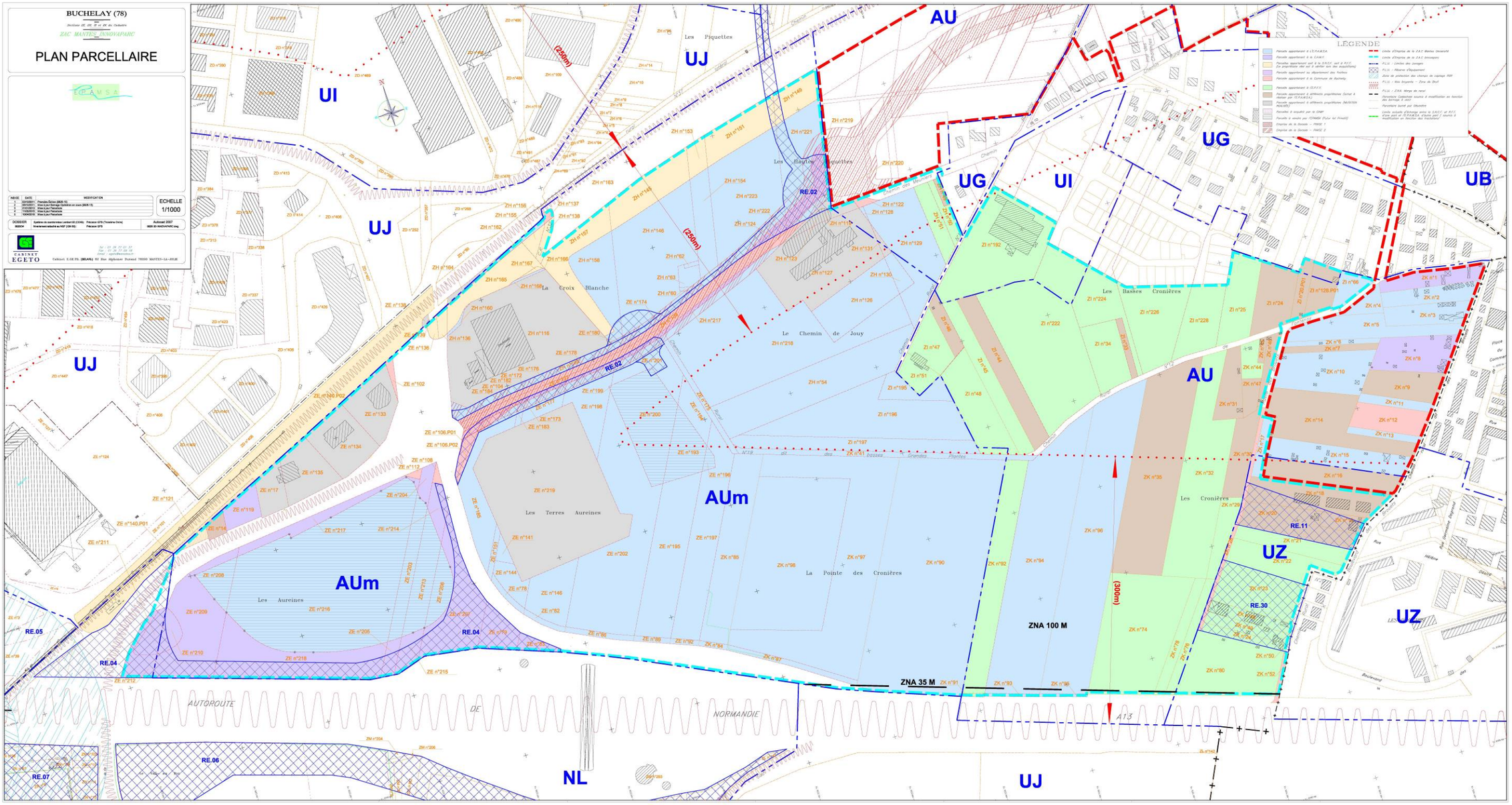
7 LES PROPRIETES FONCIERES

Le secteur de la ZAC Mantes Innovaparc est aujourd'hui composé de propriétaires publics et privés. L'EPAMSA est propriétaire d'une grande majorité des parcelles de la future ZAC de Mantes Innovaparc.

Au sein de la ZAC des Meuniers déjà existante, l'EPAMSA est propriétaire de la totalité des parcelles à l'exception des zones déjà aménagées au nord de la ZAC (enseignes de restauration, bâtiment INNEOS et entreprise Shurgard, SULZER, PYTHAGORE) ainsi que quelques parcelles propriété de Grand Paris Seine et Oise et de la mairie de Buchelay.

Plus à l'est, au niveau des parcelles de l'extension de la ZAC, les propriétaires sont plus nombreux et seront amenés à changer prochainement dans le cadre de la ZAC de Mantes Innovaparc

Un plan parcellaire est présenté page suivante.



Plan parcellaire sur la ZAC Mantes Innovaparc (EPAMSA)

15 PHASAGE DU CHANTIER ET CALENDRIER DE L'OPERATION

Quelques aménagements ont déjà été réalisés aux alentours et sur le site :

- Le premier aménagement est l'infrastructure routière qui permet de relier au reste du réseau routier les ZAC Mantes Innovaparc et Mantes-Université. Il s'agit de la « dorsale », un boulevard urbain qui traverse la zone d'est en ouest à partir du Boulevard Roger Salengro à l'est jusqu'au rond-point du pont Neuf à l'ouest au contact du Boulevard de la Communauté. Cette infrastructure permet de traverser les voies ferrées au niveau du pont de la Harelle en direction de Rosny-sur-Seine afin de desservir les futurs aménagements à l'ouest des voies ferrées ;
- Le second aménagement est la pépinière d'entreprise de Grand Paris Seine et Oise ainsi que l'hôtel d'entreprises, le bâtiment du programme INNEOS au nord-est de la ZAC des Meuniers. Il regroupe 4 000 m² de bureau et ateliers au service des entreprises.

L'entreprise Sulzer a également déjà été implantée sur le site. Deux autres programmes sont en cours d'élaboration. Le lot dit PYTHAGORE dont les travaux ont déjà démarrés en Septembre 2018 pour 9 mois environ ainsi que la future Cité Artisanale qui devrait être livrée fin 2019.

Bâtiment Inneos (MEDIATERRE Conseil)

Sulzer (MEDIATERRE Conseil)

L'état actuel du projet ainsi que la commercialisation des lots ne permet pas de mettre en évidence un phasage précis. Les discussions avec les différents partenaires quant à cette organisation sont encore en cours.

Les travaux devraient néanmoins débuter en 2020 pour le quartier de la Raquette (groupe scolaire et premier lot de logements). Les travaux du premier macro-lot devraient intervenir en 2022.

16 DESCRIPTION DES TYPES DE TRAVAUX ET ORGANISATION ASSOCIEE

16.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

16.1.1 Dévoiement des réseaux

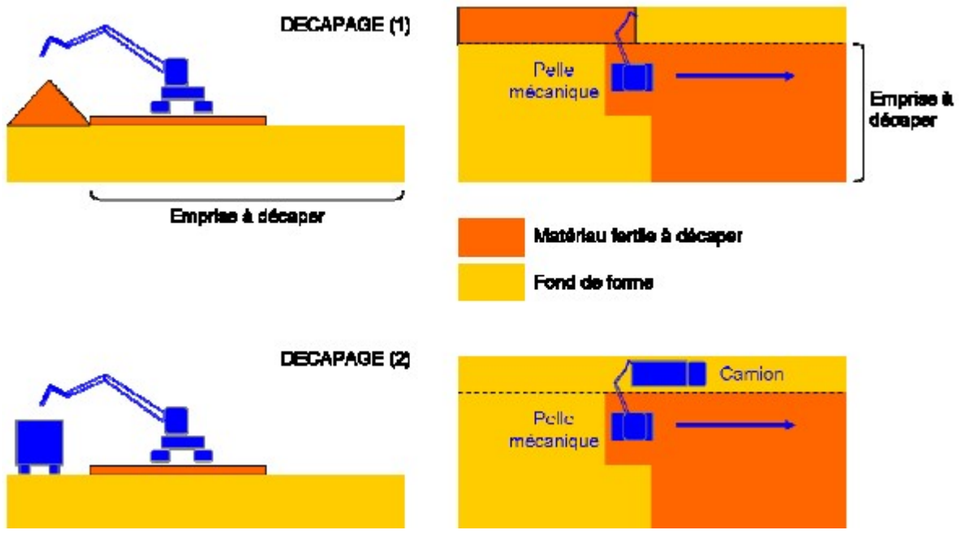
Le terrain sur lequel le projet doit être réalisé présente un certain nombre de réseaux. Afin de permettre la construction du bâtiment projeté, il sera procédé au dévoiement des réseaux susceptibles d'occasionner une gêne ou un risque à la réalisation des travaux.

16.1.2 Travaux de décapage

Certains secteurs nécessiteront un décapage des terres en surface. La distinction entre les matériaux s'effectuera par un contrôle visuel de la part de l'entreprise. *Une campagne d'observations pré-opérationnelle permettrait de préciser en détails les limites des sols afin de valoriser au maximum les ressources en matériaux fertiles.*

Le décapage des matériaux fertiles est réalisé exclusivement à la pelle mécanique sur chenilles. Les engins sur pneus, les tracks, bull-pousseur ou scraper sont à proscrire. Le matériau est retroussé sur l'amplitude de travail, en progressant vers l'arrière.

Selon la localisation au sein de la zone de décapage, il est stocké sur un côté pour constituer les andains prévus, ou bien chargé directement sur camion pour transport jusqu'à l'aire de stockage.



Modalités de décapage (Sol Paysage)

Les différents matériaux ressources peuvent être mélangés pour ne constituer qu'un seul stock de matériau fertile en vue des sols fertiles du projet. Les matériaux fertiles sont chargés à la pelle mécanique sur un camion et amenés sur l'emprise de stockage. Le matériel qui réalise les stocks est une pelle mécanique qui reprend les matériaux déplacés par les engins de transport et met en forme les andains de stockage. Aucun autre engin n'est autorisé. Il est interdit à tout engin de circuler ou travailler sur les stocks de matériaux fertiles, notamment en cours de constitution.

La forme des stocks correspond à des andains linéaires de section triangulaire, dont la base représente au moins le double de la hauteur. L'objectif est de limiter la compaction des matériaux et l'infiltration de l'eau dans la masse.

Les stocks sont orientés dans le sens de plus grande pente pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales. Aux pieds des tas, des rigoles d'évacuation sont réalisées pour éviter toute stagnation des eaux de ruissellement.

Les hauteurs maximales d'andains de stockage varient en fonction de la teneur en eau du matériau. La protection des stocks de matériau fertile est assurée :

- Soit par des bâches d'ensilage pour maintenir le taux d'humidité en dessous de la limite de plasticité ;
- Soit par un engazonnement de type prairie, associant graminées et légumineuse, lorsque les andains sont appelés à être stockés plusieurs mois. Une valorisation paysagère peut être envisagée avec ensemencement de tournesol, coquelicots, etc.

16.1.3 Enlèvement de la végétation

Certaines végétations ponctuelles présentes dans l'emprise du chantier pourraient nécessiter d'être ôtées. La végétation enlevée sera alors évacuée (y compris dessouchage).

16.1.4 Travaux de désamiantage

Une partie des pavillons à démolir présente de l'amiante.

L'EPAMSA n'a pas prévu de réaliser de sondages amiante. Sa présence est peu probable hormis dans les quelques pavillons à démolir. Les bâtiments seront audités au fur et à mesure des démolitions.

En cas de doute, il appartiendra à l'entreprise d'en informer immédiatement le Maitre d'œuvre et le Maitre d'Ouvrage :

- Afin de faire procéder aux investigations, sondages, prélèvements et analyses appropriées, et de vérifier le bienfondé des allégations de l'Entreprise ;
- Afin d'ordonner l'arrêt temporaire des travaux pour la zone concernée ;
- Dans le cas de présence d'amiante avérée, des travaux de désamiantage devront être entrepris.

16.1.5 Autres travaux préparatoires

D'autres travaux / interventions pourront être nécessaires, en amont du chantier : protection des équipements extérieurs et des arbres existants, dépose de bordures et caniveaux, ainsi que d'ouvrages divers…

16.2 TRAVAUX DE DEMOLITION

Le bâti au sein de la future ZAC de Mantes Innovaparc est peu développé, cependant, certains bâtiments devront être détruits.

	Typologie du bâtiment	Devenir des constructions
1	Enseignes de restauration	*Intégration au sein de Mantes Innovaparc*
2	Entrepôt Shurgard	*Intégration au sein de Mantes Innovaparc*
3	Bâtiment INNEOS	*Première construction de Mantes Innovaparc*
4	Maisons du quartier des Meuniers	*Intégration au sein de Mantes Innovaparc*
5	Entrepôt Roulot	*Nouvelle affectation ou démolition non établie*
6	Maison et dépendance au centre du site	*Démolition*
7	Maisons au sud-est (emplacement futur stade)	*Démolition*
8	Garages	*Démolition*

Devenir du bâti existant dans la ZAC de Mantes Innovaparc (EPAMSA)

Les démolitions seront réalisées en privilégiant les techniques minimisant les désagréments vis-à-vis de l'environnement, telles que le brise-roche hydraulique, permettant notamment de réduire l'empoussièrement et la diffusion de vibrations et de bruit. Un dispositif d'arrosage sera mis en place pendant les périodes de déconstruction afin d'éviter au maximum les émissions de poussière.

16.3 TERRASSEMENTS ET MISE EN PLACE DES FONDATIONS

16.3.1 Terrassements

Les entreprises en charge des terrassements devront prendre en compte la présence d'ouvrages enterrés (*cf. ci-avant*). La présence de drains agricoles est également probable.

Les terrassements intéresseront des sols meubles particulièrement hétérogènes (recouvrements limoneux, dépôts alluvionnaires sablo-graveleux, sablo-argileux, argileux à sablo-marneux). Ils pourront être réalisés à l'aide d'engins classiques. La présence de blocs de taille importante ou de passages incorporant des silex et rognons en proportion importante (bancs de silex ou « poudingue ») pourra ponctuellement nécessiter le recours à des engins désagrégateurs.

On retiendra également que les fouilles (fondations, tranchées d'assainissement…) s'ouvriront ponctuellement dans des matériaux boulants sans cohésion. L'entreprise prendra toutes mesures nécessaires de façon à garantir leur stabilité.

Ces terrassements seront réalisés hors nappe même si des rétentions, de faible ampleur, soutenues par des niveaux argileux localement présents sur l'emprise des projets pourront nécessiter la mise en œuvre de dispositifs d'épuisements adaptés.

16.3.2 Mise en place des fondations

Les caractéristiques mécaniques mesurées au toit des dépôts alluvionnaires permettent d'envisager un mode de fondation classique superficielle. Dans tous les cas, les fondations seront descendues au-delà de tout remblai éventuel et terrains remaniés par les travaux et intempéries. Des rattrapages en gros béton pourront être à prévoir, éventuellement en cas de surépaisseur de Remblais.

Quel que soit le type de fondation adoptée, le coulage sera réalisé immédiatement après ouverture afin d'éviter tout remaniement des fonds de fouilles. Compte tenu de l'hétérogénéité du sol des alluvions en termes de faciès et de compétences mécaniques, les fondations et la structure seront soigneusement ferraillées.

D'une manière générale, la réalisation d'une mission géotechnique de projet – de type G2 – permettra d'optimiser le dispositif de fondation en fonction des descentes de charges et des caractéristiques mécaniques au droit des points d'appuis. Les phénomènes de tassements différentiels devront être également appréhendés entre points d'appuis successifs. Au regard de l'hétérogénéité des sols, une mission de type G4 devrait également être envisagée afin de contrôler les fonds de fouilles.

16.4 TRAVAUX DE VOIRIES

Préalablement aux terrassements, une purge de tout type de matériaux évolutifs (végétation…) devra être réalisée (*voir ci-avant*).

Une fois l'arase préparée, la couche de forme peut être réalisée par :

- Soit un traitement des sols en place aux liants hydrauliques associés à la chaux ;
- Soit la mise en place d'une couche de forme constituée de matériaux granulaires dépourvus d'éléments fins et insensibles à l'eau.

Il conviendra de connaître l'état hydrique des matériaux en présence au moment des travaux à partir de mesures ou d'essais afin de définir les mesures de traitement éventuelles. De manière générale, on portera une attention toute particulière aux conditions météorologiques au moment des travaux. En effet, les sols utilisés sont très sensibles à la variation de la teneur en eau. Il sera donc préférable de réaliser les travaux de terrassement en période favorable.

La structure de chaussée retenue devra être vérifiée à la sensibilité au gel. Les granulats utilisés devront être non gélifs. L'épaisseur de la couche de forme devra être adaptée à l'hygrométrie et la portance au moment des travaux.

16.5 TRAVAUX PAYSAGERS ET D'AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Ces travaux peuvent comprendre :

- Le traitement des sols des espaces extérieurs ;
- La mise en œuvre de terre végétale amendée sur site pour végétalisation des espaces extérieurs ;
- La mise en place de dalle et de dalle sur plots ;
- La fourniture et la plantation d'arbres, d'arbustes et de vivaces pour les espaces extérieurs, ainsi que la réalisation des engazonnements ;
- La fourniture et mise en place de paillages et d'accessoires des espaces extérieurs (tuteurs, haubans) ;
- La réalisation de circuits d'arrosage pour arrosage manuel et automatique sur les espaces extérieurs…

De manière générale, il convient de rappeler que l'organisation exacte des travaux sera calée ultérieurement, le choix des procédés revenant aux promoteurs qui seront retenus.

16.6 ENGINS DE TRAVAUX UTILISES

Les travaux nécessiteront différents types d'engins de chantier. Les principaux sont recensés et présentés ci-après :

- Pelles hydrauliques ;
- Camions et dumpers ;
- Compacteurs et niveleuses ;
- Pompes et toupies à béton ;
- Grues automotrice ;
- Brise-roches hydrauliques ;
- Autres petits matériels (tronçonneuses, compresseurs, vibreurs…).

Pelle mécanique hydraulique (https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3875087)

Brise-roches hydraulique (Source : Aquiloc)

16.7 GESTION DES DEBLAIS ET REMBLAIS

L'estimation des volumes de déblais et remblais entrainés par le projet n'a pas été réalisée à ce jour. Celle-ci pourra être réalisée dans les phases ultérieures du projet (dans le cadre du dossier de réalisation notamment).

Les déblais excédents ou impropres à leur utilisation en remblais seront chargées sur camions et évacuées vers les décharges publiques. Une procédure de gestion et de suivi de l'évacuation des terres du site et principalement pour les terres polluées potentiellement rencontrées avec traçabilité de mises en décharges agréées sera mise en place.

Une identification de filières locales en termes de matières premières et de valorisation matière de déchets pourra être réalisée. Par ailleurs, une étude de potentialité en énergies renouvelables a été réalisée. Le raccordement au réseau de chauffage urbain de Mantes-la-Jolie / Val Fourré a été étudié en priorité.

16.8 ITINERAIRES DE CHANTIER ET ACCES

L'organisation précise de la réalisation des travaux (itinéraires, accès, localisation des bases-vies…) n'est pas calée à ce jour. Celle-ci sera réalisée dans les phases ultérieures du projet. *A noter que la desserte du site sera toutefois principalement assurée par le boulevard urbain nommé dorsale regroupant le Chemin des Meuniers, le Boulevard de la Communauté ainsi que par la sortie 13 de l'A13.*

Pour la construction des lots, l'organisation du chantier se fera au cas par cas, au travers de Plans d'installation de Chantier. Ceux-ci ont pour objet de préciser les modalités pratiques de réalisation des travaux. Un certain nombre de prescriptions y est inscrit. L'entreprise en charge des travaux devra, avant tout démarrage du chantier, fournir à l'EPAMSA pour examen et accord, le plan des installations de chantier de ses entreprises. Ce plan indiquera de façon précise :

- L'emplacement et la surface au sol des bureaux de chantier ainsi que les accès et l'emplacement des parkings réservés à ces bureaux ;
- L'emplacement et la surface au sol des baraques de chantier réservées aux vestiaires, aux sanitaires et douches, à la cantine, au local de réunions des ouvriers ou destinées au stockage des matériaux ou de matériel pour l'ensemble des corps d'état. Cet emplacement devra être aménagé, préalablement à l'ouverture du chantier, sur dalle cimentée ou bitumée avec une évacuation des effluents par les égouts si possible, sinon par des fosses étanches. Les installations sanitaires devront dans toute la mesure du possible être communes aux diverses entreprises ;
- L'emplacement des bétonnières, centrales à béton, silos à ciment ou autres installations fixes devront apparaître clairement sur le document ;
- L'emplacement des grues avec l'encombrement de leurs voies, leur zone de giration possible à vide et en charge. Aucune charge ne sera admise sur les zones ouvertes au public ;
- Les emplacements réservés aux dépôts de terre végétale nécessaire à la réalisation des espaces verts et aux dépôts de déblais naturels avant réemploi avec indication de leur emprise au sol, calculés suivant leur volume ;
- Les accès au chantier des véhicules lourds avec l'emplacement du dispositif de décrottage des pneus avant sortie hors emprise du chantier, le système retenu pour ce nettoyage, la fosse de décantation des boues, et ses dimensions ;
- Les emplacements retenus pour les panneaux de chantier…

17 CONCERTATION DANS LE CADRE DU PROJET

17.1 LA PREMIERE CONCERTATION DE 2011

17.1.1 Principes de la concertation

En tant que concertation préalable à la création d'une Zone d'Aménagement Concertée, la concertation engagée pour Mantes Innovaparc est soumise à l'article L103-2 du code de l'Urbanisme qui prévoit « d'associer les habitants, les associations et les autres personnes concernées » à l'élaboration des projets d'urbanisme dès lors que ceux-ci modifient significativement le cadre de vie.

Les modalités de la concertation approuvées par le conseil municipal de Buchelay sont les suivantes.

Modalités de délibération approuvées par le conseil municipale de Buchelay lors de la séance du 13 Avril 2011

Vu l'article L300-2 II du code de l'urbanisme,

Considérant le projet d'extension de la ZAC Mantes Innovaparc,

Considérant le courrier de l'Epamsa en date du 7 mars 2011 proposant une concertation préalable comme suit :

- Une première réunion publique animée par l'Etablissement Public d'aménagement dans la commune de Buchelay, marquant le départ de la concertation,

- Une deuxième réunion publique animée par l'Etablissement Public d'aménagement dans la commune de Buchelay, marquant la clôture de la concertation,

- Deux expositions publiques présentées l'une à l'Hôtel de Ville de Buchelay et l'autre à l'Hôtel de la Communauté de la CAMY pendant toute la durée de la concertation.

- Pour informer le public des dates d'expositions et des réunions relatives à la concertation, deux annonces paraîtront dans la presse locale.

- Par ailleurs, lors de la concertation, une main courante sera mise à disposition du public pour recueillir les avis des populations sur les lieux des réunions publiques et à l'hôtel de ville de Buchelay.

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal :

• Emet un avis favorable sur le projet définissant les modalités de la concertation tel que proposé par l'Etablissement Public d'Aménagement du Mantois Seine Aval.

•Précise que le projet de reconfiguration et d'extension de la ZAC Mantes Innovaparc en lui-même ne saurait être validé par la Commune s'il ne contribue pas au développement des infrastructures de transport sur le territoire. Cette condition indispensable au développement de l'emploi, objectif premier de Mantes Innovaparc, implique que soit proposée et approuvée, dans le cadre de ce projet, une solution efficace et économiquement viable de liaison avec l'autre grand pôle de développement économique de la Commune : la zone des Graviers.

La concertation est donc une obligation légale, inscrite au code de l'urbanisme. Cependant, la concertation est aussi, pour l'EPAMSA, pour la ville de Buchelay et pour l'ensemble des acteurs, une composante complète de l'élaboration du projet permettant d'échanger avec les habitants et les acteurs locaux du territoire sur les premières orientations du projet.

La démarche de concertation organisée par la ville et l'EPAMSA, visant à recueillir les avis de tous les habitants sur le projet d'aménagement de la ville, a mis à disposition des habitants : réunions publiques, registre, plaquette et site internet.

Les réunions publiques ont marqué l'ouverture et la fermeture de la concertation :

- Le 10 novembre 2011 à 19h : première réunion publique d'information et de concertation pour découvrir et questionner le projet ;
- Le 13 décembre 2011 à 19h : deuxième réunion publique d'information et de concertation.

Par ailleurs, durant la période de la concertation, un registre a été mis à la disposition du public à l'hôtel de ville.

Afin de maximiser la participation du public à la concertation menée pour le projet « Mantes Innovaparc», des outils de communication variés ont été diffusés : des affiches ont permis d'informer et de mobiliser ; la mise à disposition de registres et la mise en ligne d'un espace internet dédié au projet offraient la possibilité de contribuer.

Une exposition accompagnée d'un registre était placée à la mairie. Des affiches (20 exemplaires au format 40x60) ont été accrochées dans la ville de Buchelay et 20 exemplaires dans le reste de la Communauté d'Agglomération de Mantes en Yvelines.

Deux encarts presse sont parus dans la presse locale annonçant les rendez-vous de la : le 3 novembre et le 10 décembre 2011 dans le Parisien.

Un espace internet présentant le projet a été mise en ligne sur www.mantesinnovaparc.fr en amont de la concertation ainsi qu'un registre en ligne permettant de recueillir les contributions.

17.1.2 Enseignements tirés de la première concertation

Pour la rédaction du bilan, les avis et propositions ont été structurés en 6 thèmes :

- Le profil des entreprises accueillies : possibilité d'installation d'entreprises industrielles, risques de concurrence, création d'emplois ;
- La forme des bâtiments : préférence pour les bâtiments mélangeant le verre et le métal, développement d'un quartier mélangeant habitations et services ;
- Les services proposés : proposition d'implantation d'équipements manquant sur le territoire (équipement hôtelier par exemple) ;
- Les nouvelles habitations : questions sur l'intérêt d'implanter des habitations ;
- Les dessertes en transport : inquiétudes sur le trafic, la zone étant déjà compliquée, questions sur la création de liens cyclables et piétons ;
- Le mode de commercialisation des lots : questions techniques sur la division du projet en macro-lots.

17.2 LA NOUVELLE CONCERTATION DE 2018

Le projet ayant évolué, une nouvelle concertation est organisée début 2019. Celle-ci est organisée selon les modalités suivantes :

1. Information du public avec au moins une annonce dans la presse locale 15 jours avant l'ouverture ;
2. Première réunion publique d'ouverture animée par l'EPAMSA ;
3. Exposition en mairie de Buchelay (minimum 1 mois) et mise en place d'un registre en mairie durant toute la durée de la concertation ;
4. Réunion de clôture de la concertation animée par l'EPAMSA.

Les bilans des deux concertations sont présentés en annexe de la présente étude d'impact sur l'environnement.

3/ DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

INTRODUCTION : PROFIL ENVIRONNEMENTAL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE 91

1 LE MILIEU PHYSIQUE 92

2 LE MILIEU NATUREL 124

3 LE MILIEU HUMAIN 183

4 LES RISQUES MAJEURS 210

5 LES DEPLACEMENTS ET LES INFRASTRUCTURES 225

6 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL 244

7 LA SANTE PUBLIQUE 257

8 LES ENERGIES RENOUVELABLES 283

9 LES DOCUMENTS CADRES ET LES POLITIQUES INTERCOMMUNALES 301

10 LA SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 313

L'analyse de l'état initial correspond à l'analyse du site concerné sans le projet. Il ne correspond pas uniquement à la description de la « situation actuelle » (celle au lancement des études d'environnement), mais aussi aux évolutions possibles attendues (autres projets envisagés sur le territoire). Cette analyse permet de mettre en évidence les contraintes et les potentialités du site, et permettra d'aboutir à la définition d'objectifs de protection ou de mise en valeur de l'environnement par rapport au projet.

INTRODUCTION : PROFIL ENVIRONNEMENTAL REGIONAL D'ILE-DE-FRANCE

http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/le-profil-environnemental-regional-a347.html

Le profil environnemental d'Ile-de-France a été réalisé à l'initiative de l'État (Ministère de l'Écologie, 1999), avec le concours de nombreux partenaires. S'appuyant sur les données existantes, il présente un diagnostic synthétique de la situation environnementale à l'échelle régionale. À partir de ce diagnostic, les principaux enjeux du territoire sont mis en évidence. Le profil identifie également les indicateurs de suivi correspondants.

Sans prétendre à l'exhaustivité, il restitue ainsi, de façon nuancée, les forces et faiblesses de l'environnement francilien. Il ne constitue pas une évaluation, mais un cadre de référence pour les évaluations à venir.

Le profil environnemental est un outil pédagogique. Il doit permettre de sensibiliser les acteurs aux enjeux environnementaux de la région. Il contribue ainsi au développement durable du territoire. Le PER Ile de France a été réactualisé en 2004 avec pour objectifs :

- D'intégrer les évolutions les plus récentes des composantes environnementales (état des masses d'eau, situation en regard de la biodiversité, etc.) ;
- De mettre à jour les enjeux régionaux ;
- De déterminer un ensemble d'indicateurs reliés aux enjeux formant le socle d'un tableau de bord de suivi et d'évaluation.

Ainsi, le Profil Environnemental Régional d'Ile de France constitue une base de travail pour :

- Alimenter les évaluations stratégiques environnementales (ESE), lors de l'élaboration des états initiaux de l'environnement mais aussi lors du travail sur les incidences environnementales de projets ou schémas d'aménagement du territoire...
- Identifier et prendre en compte, les principaux enjeux environnementaux au regard de l'impact potentiel des programmes ou plans d'aménagement ;
- Proposer des indicateurs de suivi de l'évolution, à moyen ou long terme, des diverses composantes régionales environnementales, potentiellement impactées par les opérations programmées.

Le PER indique que la région est **fortement urbanisée** (jusqu'à 307 logements/ha en moyenne dans les quartiers historiques de la capitale), avec une **occupation humaine dense** (11 millions d'habitants sur 2% du territoire national). L'Ile de France conserve pourtant **80% de son territoire couvert par des espaces naturels et ruraux**.

Les interactions sont multiples et complexes entre cette toile de fond verte et un centre urbain économique dont les équipements débordent aujourd'hui largement le département parisien et ceux de la petite couronne. Ceci confère à la région un profil environnemental particulièrement contrasté.

La qualité et la richesse patrimoniales des sites et paysages d'Ile de France liées aux caractéristiques physiques et hydro-morphologiques de la région (relief diversifié, réseau hydrographique au chevelu très développé, principalement lié à l'axe fluvial de la Seine, climat de type tempéré atlantique...) soulèvent des enjeux forts de préservation de l'environnement. Cela dit, de nombreux enjeux découlent plus spécifiquement de trois facteurs liés au développement socio-économique de la région :

- La densité mais aussi le caractère de plus en plus diffus de l'occupation humaine qui accroît d'une part et éparpille d'autre part les pressions sur les milieux naturels, les paysages et les ressources en accentuant l'impact potentiel des risques naturels et technologiques sur les hommes, les activités et les biens ;
- La fragmentation de plus en plus forte des espaces naturels et agricoles par l'urbanisation et les infrastructures de transport au détriment possible des liaisons écologiques, de la biodiversité, de la qualité des paysages et, plus largement, du cadre de vie ;
- La juxtaposition fréquente, voire l'entremêlement d'espaces naturels et d'espaces artificialisés, qui impose une prise en compte transversale et globale des questions environnementales dans l'aménagement du territoire régional.

1 LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 LE CLIMAT

http://www.srcae-idf.fr/
http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRE_IDF_final_cle09f42c.pdf
https://www.yvelines.fr/cadre-de-vie/environnement/plan-climat-energie-territorial/
Météo France
http://fr.windfinder.com/

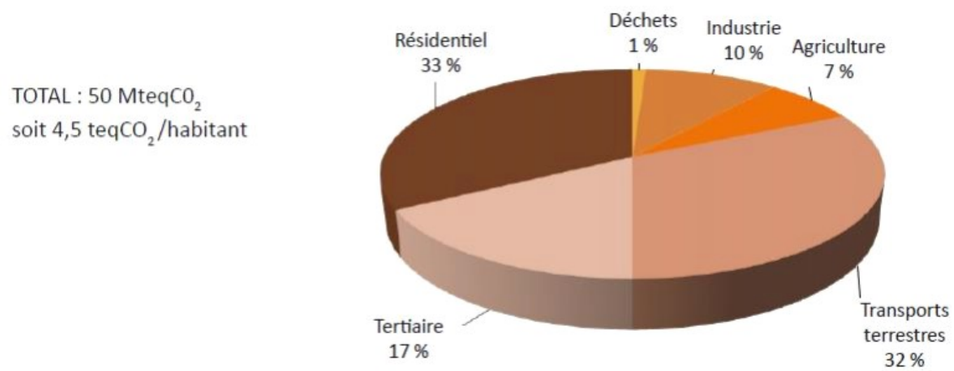
La lutte contre le changement climatique est devenue l'une des priorités en France. C'est pourquoi, aujourd'hui, de nombreuses collectivités s'engagent dans cette lutte notamment à travers la mise en place de plans et schémas qui constituent un des cadres d'engagement pour les territoires concernés.

1.1.1-Le contexte règlementaire

1.1.1.1. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) d'Ile-de-France arrêté le 14 décembre 2012

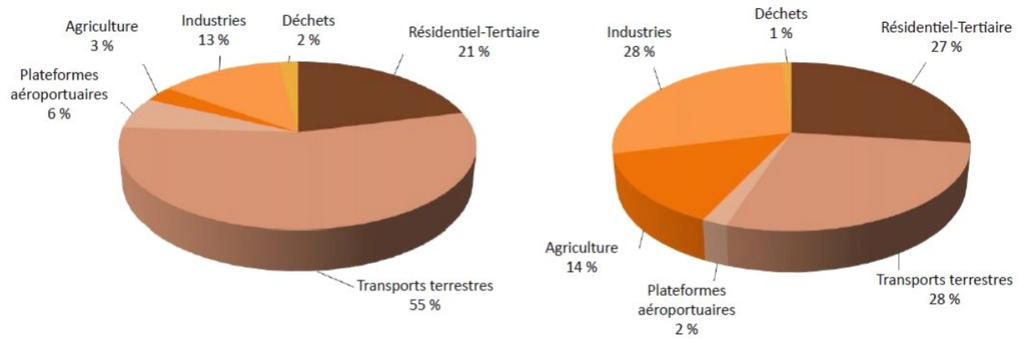
Le SRCAE d'Ile-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'État (DRIEE), le conseil régional et l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire dans un processus de concertation. Après avoir été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France l'a arrêté le 14 décembre 2012.

Le diagnostic de ce schéma fait état d'un profil énergétique révélateur des caractéristiques très urbaines du territoire, et de son économie majoritairement tournée vers le tertiaire. 70% de la consommation énergétique finale est d'origine fossile (produits pétroliers et gaz naturel), due principalement aux secteurs du bâtiment et des transports. Les émissions de gaz à effet de serre sont presque exclusivement liées aux consommations énergétiques du territoire. Les émissions s'élèvent à 50 millions de tonnes équivalent CO_2 réparties comme suit :



Contribution des différents secteurs aux émissions de gaz à effet de serre franciliennes en 2005 (Source : SRCAE Ile-de-France, 2012)

Avec 50 % des émissions, le bâtiment est le contributeur le plus important, suivi par les transports terrestres : 32 %. Les émissions de polluants sont également liées aux consommations énergétiques. En Île-de-France, elles sont mesurées et analysées par Airparif. À ce jour, certains polluants atmosphériques dépassent les seuils réglementaires de qualité de l'air, dont les particules fines (PM_{10}), le dioxyde d'azote (NOx) et l'ozone. Ce phénomène a des conséquences importantes en matière de santé : réduction estimée à 6 mois d'espérance de vie dans l'agglomération parisienne due aux particules, mais aussi de dégradation des patrimoines bâtis et naturels.



Répartition des émissions de dioxyde d'azote et des émissions de particules fines par secteur (Source : SRCAE Ile-de-France, 2012)

Les émissions d'oxydes d'azote représentent 99 k tonnes en 2010. 55 % sont imputables au transport routier, le secteur résidentiel et tertiaire contribuant pour 21 %.

Les trois principaux émetteurs de particules fines PM_{10} sont les industries (essentiellement les chantiers et carrières), le résidentiel tertiaire et les transports. Ils représentent 83 % des 18 k tonnes émises en 2010. Les particules fines se déplacent facilement selon les conditions atmosphériques. 2/3 de la concentration des particules fines, mesurées en fond urbain, proviennent des sources extérieures à l'agglomération (en effet, la situation est différente à proximité du trafic routier).

Au vu de ces constats, le SRCAE a défini trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel ;
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020 ;
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

1.1.1.2. Le Schéma Régional Éolien (SRE) d'Ile-de-France arrêté le 14 décembre 2012

Annexe du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), il définit les zones de développement de l'éolien pouvant être créées, une cartographie ayant une valeur indicative et des éléments qualitatifs à prendre en compte pour les projets.

Le préfet de la région d'Ile de France et le président de la Région Ile-de-France ont ainsi approuvé, le 28 septembre 2012, le schéma régional éolien francilien qui établit la liste des 648 communes situées dans des zones favorables à l'éolien et donc susceptibles de porter des projets éoliens. Elles ont été définies en tenant compte à la fois du « gisement » de vent et des enjeux environnementaux, paysagers ou patrimoniaux dont la région Ile de France est riche.

Le territoire communal n'est toutefois pas inscrit dans une zone favorable pour l'implantation d'éoliennes.

1.1.1.3. Le Plan Régional pour le Climat d'Ile-de-France

Le 23 juin 2011, la région Ile-de-France a adopté son Plan Régional pour le Climat d'Ile-de-France. Au travers de ce plan, l'objectif était pour la Région de faire preuve d'exemplarité tout en animant des dispositifs et en accompagnant des acteurs du territoire dans leurs actions.

Les deux grands axes développés dans le plan sont les suivants :

- Limiter les émissions de Gaz à Effet Serre pour limiter le changement climatique ;
- Adapter le modèle de développement à la nouvelle donne énergétique.

Ce Plan Climat Régional est d'abord un programme d'impulsion au service d'une démarche de progrès concrète, transversale aux politiques régionales et aux acteurs des territoires franciliens. Ce faisant, il fait résolument le choix de l'effectivité.

1.1.1.4. La stratégie Climat-Energie régionale

La nouvelle stratégie climat-énergie délibérée en juillet 2018 par la Région Ile-de-France insiste sur le « retard considérable à rattraper » en matière de défi énergétique. L'ambition est désormais de viser une Ile-de-France 100% renouvelable.

Elle prévoit d'actionner la plupart des leviers entrant dans le champ de compétence de la Région pour, à la fois, réduire fortement les consommations d'énergies, développer les énergies renouvelables, mobiliser les territoires, les citoyens, et l'ensemble des acteurs publics et privés.

La Région « trace notamment un nouveau chemin pour la transition énergétique » en assignant au secteur résidentiel et aux entreprises l'objectif prioritaire de réduire fortement les consommations d'énergie.

1.1.1.5. Le Plan Climat-Énergie Territorial des Yvelines

La France a adopté le 12 juillet 2010 la Loi Grenelle II afin, notamment, de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre, de protéger sa biodiversité et d'améliorer les performances des bâtiments. L'un des objectifs du Grenelle 2 porte sur la réalisation de bilans de gaz à effet de serre suivis par l'élaboration de plans d'actions visant à réduire les émissions de CO_2 en France. Toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants doivent réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre.

Dans le cadre de cette loi, les collectivités de plus de 50 000 habitants doivent réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre et un Plan Climat Energie Territorial. Ce plan d'actions comportant des objectifs chiffrés de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il vise à :

- Maîtriser la facture énergétique du territoire pour sécuriser son développement et les besoins de ses habitants ;
- Adapter le territoire aux bouleversements climatiques futurs ;
- Améliorer la qualité de vie des habitants sur les plans du logement, de la mobilité, etc.

Le Conseil départemental des Yvelines ne fait pas partie des collectivités devant réglementairement établir un Plan Climat.

Néanmoins, il a réalisé en 2012 son bilan des émissions de GES en se basant sur les chiffres de l'activité du Département de 2010 et sur la méthode Bilan carbone® de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Les émissions de gaz à effet de serre des Yvelines représentent 7,6 millions de tonnes équivalentes CO_2 par an, soit environ 1,5 % des émissions annuelles françaises. Ces émissions proviennent à 44 % des transports (voyageurs et marchandises), à 37 % des bâtiments (résidentiels et tertiaires), à 15 % de l'industrie et à 2 % de l'agriculture.

Le Conseil départemental a également réalisé un bilan des émissions liées à son propre fonctionnement. Il émet ainsi chaque année 75 000 tonnes équivalent CO_2, soit environ 1 % des émissions totales du territoire yvelinois. Les émissions du Conseil départemental se répartissent principalement entre les bâtiments (34 %), les déplacements (27 %) et la restauration (24 %).

1.1.1.6. Le Plan Climat Air-Energie Territorial de Grand Paris Seine et Oise

GPS&O a démarré le travail d'élaboration de son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

Une étude de préfiguration du PCAET « Du PCET au PCAET » préconise ainsi les actions suivantes :

- Promouvoir les constructions exemplaires de type bâtiment passif ;
- Accompagner le développement des installations de chaufferies bois collectives (potentiel de 106 GWh) ;
- Développer les réseaux de chaleur intégrant des énergies renouvelables et de récupération ;
- Utilisation des toitures propices pour produire une électricité photovoltaïque (potentiel de 531 GWh).

Le territoire communal est concerné par un plan climat départemental et par le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France. Le Schéma Régional Éolien ne le concerne en revanche pas directement.

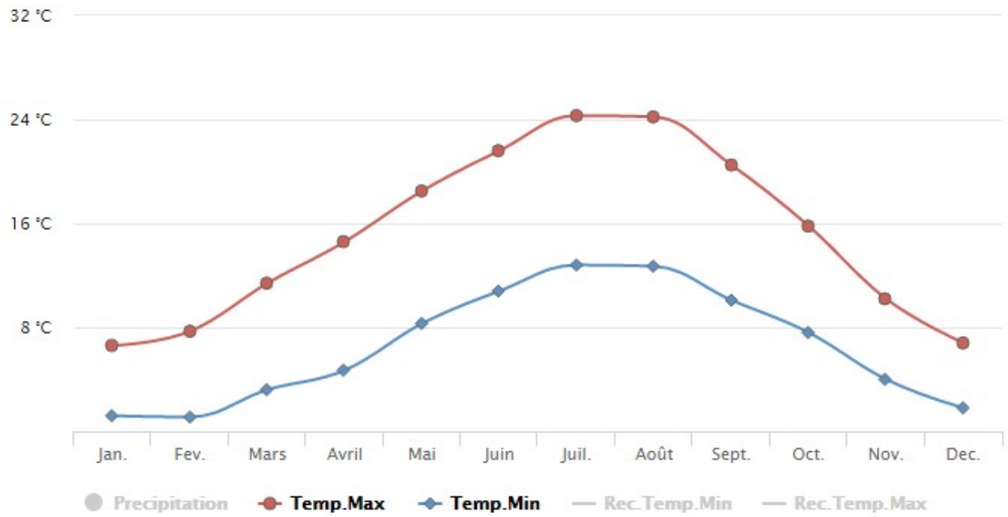
1.1.1.7. Les données climatiques

Le climat en Île-de-France est qualifié d'océanique altéré pour ces écarts annuels de températures plus prononcés et ces précipitations moindres par rapport à la bordure océanique. Il est assez homogène sur la région mais impacté par la présence d'un îlot de chaleur urbain à Paris pour les températures minimales qui sont ainsi adoucies (+2°C en moyenne annuelle par rapport aux zones forestières). Les précipitations régulières et homogènes sont toutefois en moyenne plus conséquentes de la Brie à la Plaine de France et dans le Vexin Français que sur la majorité du reste de la région.

La station météorologique la plus proche du territoire d'étude est celle de Pontoise. Les données principales de températures et de précipitations ont été obtenues sur la période 1981-2010. La rose des vents a été obtenue sur la période 2009-2018.

1.1.1.8. Les températures

La température moyenne annuelle est de 10,9°C. Les mois les plus chauds sont juillet et août avec en moyenne respectivement 18,55 et 18,45°C et les mois les plus froids sont décembre, janvier et février avec des températures moyennes de 4,3, 3,9 et 4,4°C.

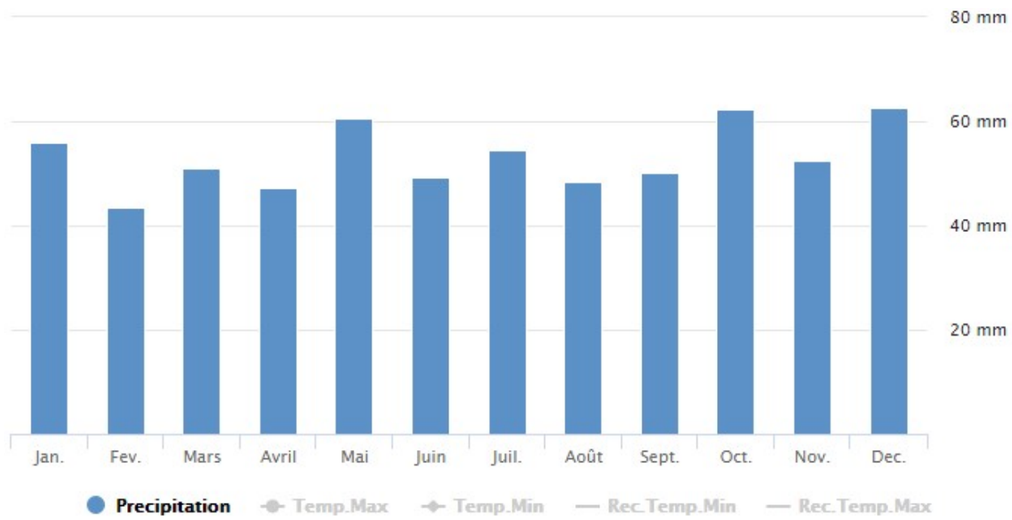


Températures minimales et maximales mensuelles sur la station de Pontoise (données moyennées, période 1981-2010) (Source : d'après MeteoFrance)

1.1.1.9. Les précipitations

Les précipitations représentent en moyenne 638,3 mm par an à Pontoise. Le mois de février est le plus sec avec 43,6 mm et les mois de mai, octobre et décembre enregistrent les précipitations les plus importantes avec plus de 60 mm en moyenne.

Les précipitations sont assez bien réparties sur l'ensemble de l'année.



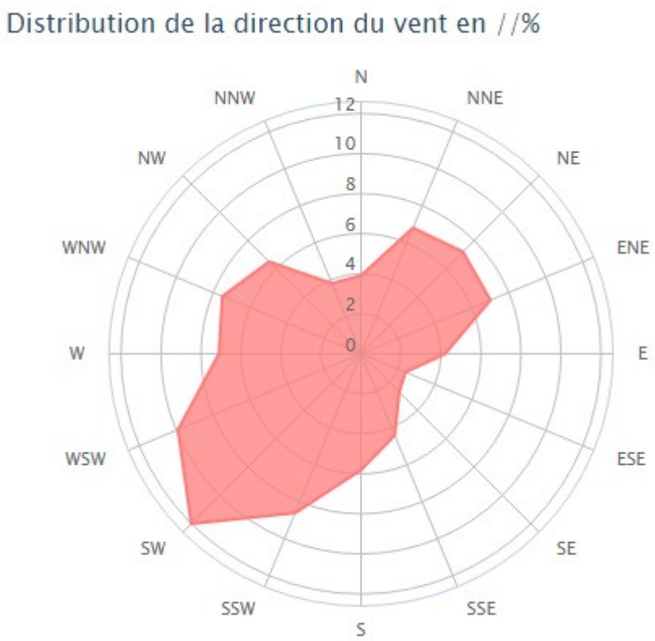
Précipitations mensuelles sur la station de Pontoise (données moyennées, période 1981-2010) (Source : d'après MeteoFrance)

1.1.1.10.L'ensoleillement

Il n'existe pas de données d'ensoleillement sur la période 1981-2010. Néanmoins, les Yvelines comptaient un ensoleillement annuel d'environ 1 973 heures, sur la période 1971-2000.

1.1.1.11.Les vents

Les vents dominants proviennent des secteurs sud-ouest.



Rose des vents sur la station de Pontoise : distribution (Source : Windfinder)

Les vents les plus forts sont relevés en février. Les vents les plus chauds sont constatés de juin à août (plus de 20°C), les plus froids en janvier et février (5 et 6°C).

Les données climatiques de la station météorologique de Pontoise, applicables au territoire d'étude (températures, quantités de précipitations et vents) sont caractéristiques d'un climat océanique dégradé.

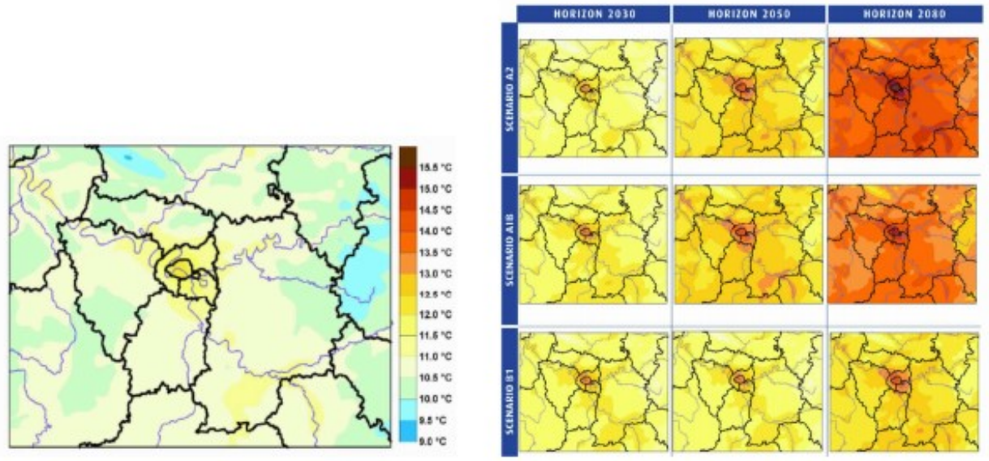
1.1.2- Vulnérabilité au changement climatique

Le changement climatique est une réalité aujourd'hui reconnue et mesurée par la communauté scientifique, à travers les travaux et publications du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC). Le premier volet de son 5ème rapport, publié en 2013, confirme par ailleurs l'origine essentiellement anthropique du changement climatique, en relation avec les émissions de gaz à effet de serre.

Aussi, étant donnée l'inertie du système climatique et même si tout était fait pour en atténuer les effets, le changement climatique a et aura des conséquences sur les territoires :

- Le climat évolue et va continuer à évoluer (exemple : les températures moyennes à l'échelle mondiale ont augmenté de 0,6 à 0,7°C entre 1951 et 2010) ;
- Le territoire évoluera selon des logiques démographiques, socioéconomiques, etc. (exemple : croissance démographique et densification urbaine).

Evolution des paramètres climatiques en Ile-de-France

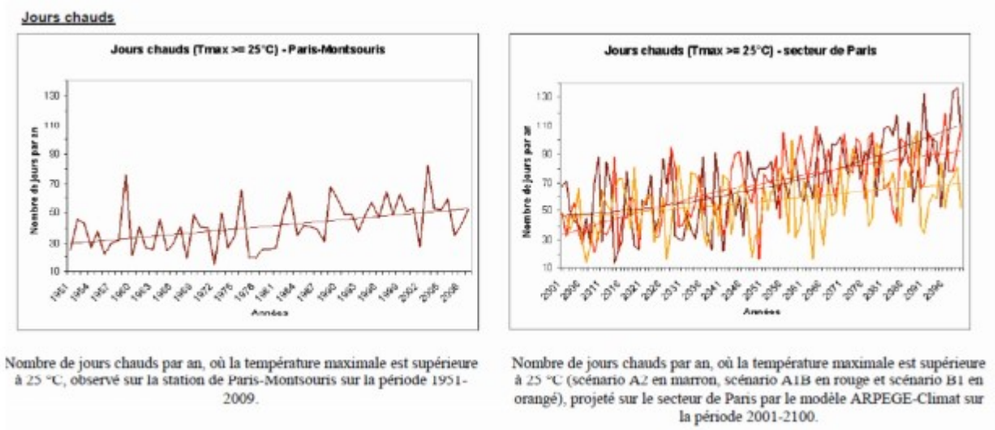


Variation de la température moyenne annuelle par rapport à la climatologie 1971-2000 (Météo France, 2011)

Scénarios	2030	2050	2080
A2	• +1.1°C en moyenne • De +0,6 à +1,7°C selon les mois	• +1,9°C en moyenne • hausses plus marquées l'été et l'hiver (jusqu'à +2,8°C l'été, +2,5°C l'hiver)	• +3,4°C en moyenne • jusqu'à +5,7°C en été, et +3,8°C en hiver
A1B	• +1,4°C en moyenne • +1,9°C l'hiver, +1,8°C l'été	• +2°C en moyenne • jusqu'à +3,2°C en août	• +2,9°C en moyenne • jusqu'à +4,7°C l'été
B1	• +1,2°C en moyenne • jusqu'à +2°C en été et hiver	• +1,2°C en moyenne • jusqu'à 1,8°C l'été, +1,7°C l'hiver	• +1,9°c en moyenne • jusqu'à +2,9°C en juillet

Evolutions moyennes annuelles et sur les mois les plus chauds (Météo France, 2011)

Augmentation du nombre de jours chauds et très chauds



Nombre de jours chauds par an, où la température maximale est supérieure à 25 °C, observé sur la station de Paris-Montsouris sur la période 1951-2009.

Nombre de jours chauds par an, où la température maximale est supérieure à 25 °C (scénario A2 en marron, scénario A1B en rouge et scénario B1 en orangé), projeté sur le secteur de Paris par le modèle ARPEGE-Climat sur la période 2001-2100.

Projections d'occurrence de jours chauds (>25°C) : évolution du nombre de jours chauds sur l'agglomération francilienne en fonction des scénarios (Météo France, 2011)

Les hausses de températures sont plus fortes dans le cas des scénarios A2 (pessimiste) et A1B (intermédiaire). Les hausses de températures annuelles masquent cependant de fortes disparités mensuelles : ainsi, c'est surtout l'été et l'hiver (pour les horizons les plus proches) que les températures sont appelées à augmenter fortement.

Dans les scénarios A2 et A1B, le secteur de Paris (agglomération centrale de l'Ile-de-France) connaît une hausse importante des températures, principalement marquées l'été (jusqu'à +5.7°C en moyenne à la fin du siècle dans le scénario A2) et l'hiver dans une moindre mesure (jusqu'à +3.8°C en moyenne à horizon 2080 dans le scénario A2). Dans le scénario B1, l'agglomération francilienne connaît une hausse plus modérée des températures, avec des étés un peu plus chauds. A l'horizon 2080, les températures sont similaires à celles du scénario A2 en 2050.

La hausse des températures plus marquée en période estivale se traduira par une augmentation du nombre de jours chauds (température supérieure à 25°C) :

- A horizon 2030, le nombre de jours chauds augmente dans les 3 scénarios, mais plus fortement dans le scénario B1 (correspondant au scénario optimiste, plus de 60 jours chauds par an) que dans les scénarios A2 (pessimiste) et A1B (intermédiaire) ;
- A l'horizon 2050, le nombre de jours chauds se stabilise voire diminue légèrement dans le scénario B1. A l'inverse, il augmente dans les scénarios A2 et A1B, pour atteindre 60 à 70 jours chauds par an sur la majorité de la région ;
- A horizon 2080, le nombre de jours chauds augmente légèrement dans le scénario B1, alors qu'il augmente fortement dans le scénario A1B et surtout dans le scénario A2, qui peut voir le nombre de jours chauds doubler par rapport à la période de référence 1971-2000. Plus encore, c'est le nombre de jours très chauds (température supérieure à 35°C) qui connaîtra une croissance très élevée, notamment à partir de la deuxième moitié du siècle (scénarios A2 et A1B). Dans les scénarios les plus pessimistes, les jours très chauds pourraient ainsi être au nombre de 8 par an en moyenne, avec des pics à plus de 40 jours très chauds certaines années.

Ces tendances globales masquent une grande variabilité interannuelle, avec des nombres de jours chauds ou très chauds pouvant varier fortement d'une année sur l'autre.

Ce nombre de jours chauds, relativement homogène sur le territoire régional, sera plus important sur Paris, la vallée de la Seine, le sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne (plus de 100 jours chauds par an dans le scénario A2).

Recul des jours froids et du gel

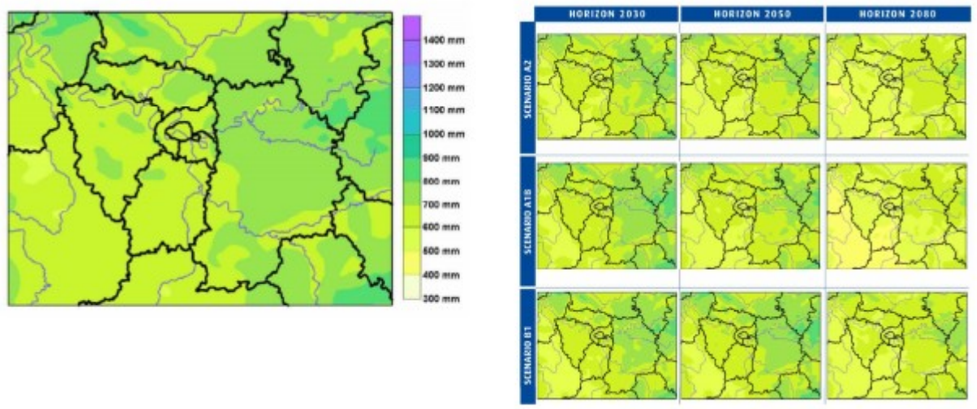
Parallèlement à la hausse du nombre de jours chauds et très chauds (en période estivale notamment), les jours de gelées sous abri diminuent, plus ou moins fortement selon les scénarios. Il en va de même des jours froids (température minimale inférieure à -5°C) et des jours sans dégel (température maximale ne dépassant pas 0°C).

Dans les scénarios les plus pessimistes, aux trois horizons 2030, 2050, 2080, la diminution sera particulièrement marquée dans l'espace rural de grande couronne, qui connaît traditionnellement un nombre de jours de gel annuel plus important que Paris et sa petite couronne très urbanisée. Le nombre de jours de gel pourrait ainsi tomber entre 10 et 20 à horizon 2080 (scénario A2), contre 60 à 70 jours de gel actuellement. Les jours de gel pourraient disparaître complètement sur le centre de l'agglomération.

Les tendances observées au XXe siècle à des premières gelées plus tardives et à des dernières gelées plus précoces se confirmeront au XXIe siècle.

Diminution des précipitations en été et à l'automne

Les changements climatiques attendus en Ile-de-France sur le XXIe siècle vont également se traduire par une diminution du volume annuel des précipitations. Aux trois horizons 2030, 2050, 2080, cette diminution sera particulièrement marquée l'été, ainsi que sur les premiers mois de l'automne, traduisant ainsi un allongement de la durée de la période sèche estivale. Les précipitations d'hiver et les épisodes de fortes pluies (>10mm par jour) ne devraient quant à eux pas subir de modifications importantes.



Variation des précipitations par rapport à la climatologie 1971-2000. Cumul de pluie sur l'année sur l'année hydrologique (moyenne) (Météo France, 2011)

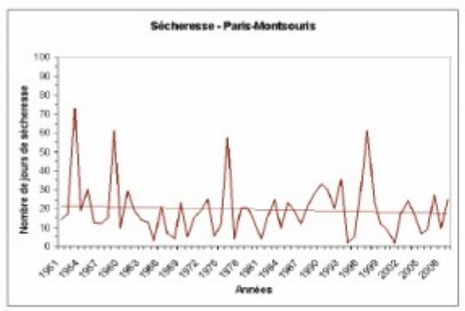
	2030	2050	2080
A2	➢ -26,6 mm (-4,2%) en moyenne sur l'année ➢ jusqu'à -21% l'été	➢ -42,3 mm (-6,7%) en moyenne sur l'année ➢ jusqu'à -39,7% l'été	➢ -82,9 mm (-13%) en moyenne sur l'année ➢ jusqu'à -28,9% l'été
A1B	➢ -2,9 mm en moyenne ➢ légère hausse des précipitations l'hiver, léger déficit l'été	➢ -28,2 mm (-4,4%) en moyenne ➢ jusqu'à -24,2% en septembre	➢ -89,6 mm (-14,1%) sur l'année ➢ jusqu'à -51,4% en juillet
B1	➢ -12,4 mm (-2%) en moyenne sur l'année ➢ jusqu'à -23,2% l'été	➢ +6,5 mm (+1%) en moyenne sur l'année ➢ déficit l'été (jusqu'à -17,9% en juillet)	➢ -44,4 mm (-7%) en moyenne sur l'année ➢ jusqu'à -28,9% en juillet

Evolutions moyennes annuelles et sur les mois les plus secs des précipitations (Météo France, 2011)

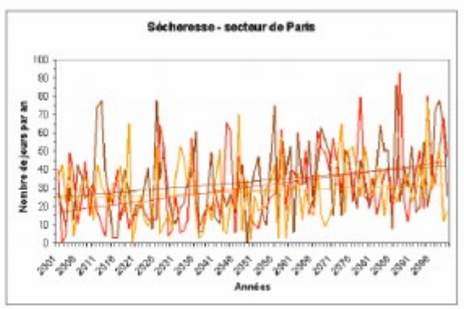
La diminution des précipitations sera plus ou moins forte selon les scénarios :

- Dans le scénario A2, les diminutions de précipitations sont perceptibles dès l'horizon 2030, et s'accentuent progressivement au cours du siècle, pour atteindre en 2080 un déficit d'environ 83 mm. Ce déficit est particulièrement important l'été, voire jusqu'au milieu de l'automne ;
- Dans le scénario A1B, les modifications du régime des précipitations se font sentir plus tardivement, à partir de la deuxième moitié du siècle: les années 2010-2030 seront en effet caractérisées par une relative stabilité de précipitations, voire même une légère augmentation en hiver. La diminution des précipitations à partir de 2050 est alors plus brutale dans ce scénario que dans les autres, avec un écart en fin de siècle de près de 90 mm (diminution en valeur plus importante que dans les autres scénarios). Ce déficit de précipitations sera particulièrement élevé l'été, voire même jusqu'en milieu d'automne ;
- Dans le scénario B1, la réduction des précipitations est plus modérée (-44,4 mm en fin de siècle), et ne se fait réellement sentir que vers la fin du siècle. Les décennies précédentes connaissent cependant une réorganisation mensuelle des précipitations, avec comme dans les autres scénarios le renforcement progressif du déficit estival.

Augmentation du nombre de jours secs et des périodes de sécheresse



Nombre moyen de jours de sécheresse par an observé sur la station de Paris-Montsouris sur la période 1951-2009.



Nombre moyen de jours de sécheresse par an (scénario A2 en marron, scénario A1B en rouge et scénario B1 en orange) projeté sur le secteur de Paris par le modèle ARPEGE-Climat sur la période 2001-2100.

Perspective d'évolution du nombre moyen de jours de sécheresse par an à Paris (Meteo France, 2011)

Le nombre de jours secs par an est appelé à croître de manière relativement similaire dans tous les scénarios. Il devrait ainsi évoluer de 198 jours en moyenne sur la fin du XXe siècle à entre 206 et 213 jours à la fin du XXIe siècle, avec une variabilité interannuelle peu importante.

Les périodes de sécheresse vont elles aussi croître, avec cependant d'importantes fluctuations d'une année sur l'autre : le nombre de jours de sécheresse augmenter a ainsi de 5 à 25 jours au cours du XXIème siècle selon les scénarios, et atteindre en moyenne 34 jours (contre 19 jours par an en moyenne sur la période 1951-2009).

Le changement climatique se traduira par une hausse des températures moyennes, hausse qui sera particulièrement marquée l'été (avec une recrudescence des jours chauds et très chauds, notamment en zones urbaines du fait des phénomènes d'ilots de chaleur) ce qui a également des conséquences en matière de dégradation de la qualité de l'air et, l'hiver, avec un recul des jours froids. En parallèle, les précipitations annuelles vont diminuer. Là encore, cette baisse sera particulièrement marquée l'été et au début de l'automne, et conduira à l'allongement de la période sèche estivale et à l'augmentation des sécheresses. Les précipitations pourraient augmenter l'hiver. Ces tendances de fond, qui seront évidemment plus ou moins marquées en fonction du scénario, n'excluront cependant pas une forte variabilité interannuelle (avec par exemple des hivers très rudes certaines années).

Enjeux franciliens

Incertitudes sur l'évolution du climat

Le climat de l'Ile-de-France, océanique venteux ou pluvieux, verra ses paramètres évoluer au cours du siècle actuel du fait des conséquences du changement climatique global. Les températures moyennes augmenteront ; en été, cette hausse sera particulièrement marquée avec un accroissement des jours chauds et très chauds. La période sèche estivale sera allongée et le nombre de sécheresses plus élevé. En hiver, il y aura moins de jours froids. Les précipitations annuelles diminueront. Cette baisse sera singulièrement perceptible en été et au début de l'automne. Quant aux précipitations hivernales, elles pourraient faire l'objet de fortes variabilités interannuelles même si le signe de leur évolution moyenne n'est pas certain.

L'intensité de ces tendances de fond dépendra fortement du niveau de réussite des politiques d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle internationale. A son échelle, la région Ile-de-France a ainsi souhaité, au travers des orientations du SRCAE, faire reposer sa stratégie globale en matière énergétique et climatique sur une maximisation des efforts en matière d'atténuation.

Mais le contexte actuel ne doit pas masquer la nécessité de se préparer dès maintenant à la prise de décision. Les effets du changement climatique correspondent la plupart du temps à une amplification de pressions environnementales et sociales déjà connues. Les incertitudes demeurent cependant dans leur quantification et leur localisation ainsi que leurs interactions. De ce fait, l'amélioration et la diffusion des connaissances constitue un enjeu prépondérant pour diminuer les incertitudes actuelles sur l'évolution du climat et ses impacts. Une part importante de ces actions contribue à améliorer la situation de départ ; on parle alors d'actions « sans regret ». Dans tous les cas, le coût de l'inaction sera supérieur au coût de l'engagement.

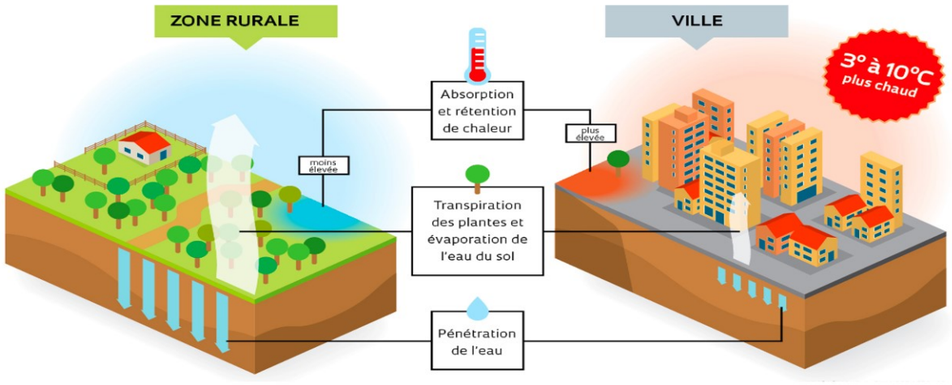
La météorologie urbaine / L'îlot de chaleur urbain

Généralités

L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne la différence de température près du sol entre les zones urbanisées et leurs alentours. Cette différence s'observe nettement sur le plan spatial. Sur le plan temporel, cette différence de température est plus forte la nuit que le jour. Elle tend à augmenter en début de soirée pour se stabiliser pendant les heures de nuit.

L'îlot de chaleur urbain est un phénomène nocturne. Ainsi, l'îlot de chaleur urbain n'est pas créé parce que l'air urbain se réchauffe plus rapidement, mais parce qu'il se refroidit plus lentement.

Dans les campagnes, l'essentiel de l'énergie solaire est utilisé par les plantes pour extraire l'eau du sol par leurs racines et l'évaporer dans l'atmosphère. La plupart de l'énergie restante est utilisée pour chauffer l'air, mais la végétation et le sol eux-mêmes se réchauffent peu.



Les ilots de chaleur (SRCAE)

Dans les villes, la raréfaction de la végétation et son remplacement par des surfaces imperméables ne permettent pas ce phénomène d'évaporation d'eau. L'énergie solaire induit un fort réchauffement des surfaces qui vont, en réponse, chauffer l'air et stocker beaucoup de chaleur. Cet effet de stockage d'énergie sera aussi influencé par la géométrie 3D de la ville. Quand vient la nuit, l'air dans la campagne se refroidit rapidement, tandis que les surfaces urbaines restituent la chaleur qu'elles ont emmagasinée pendant la journée, ce qui limite le refroidissement.

La chaleur émise par les activités humaines (activité industrielle, trafic automobile, chauffage et climatisation…) peut augmenter l'intensité de l'îlot de chaleur urbain, et ce, de manière très différente entre les villes en raison de leurs propres configurations (parc des bâtiments, circulation, types d'industries,…). Par exemple, en hiver, le chauffage des bâtiments peut être un gros contributeur en raison de déperditions énergétiques des bâtiments. Pendant l'été, une climatisation massive peut augmenter la température de l'air extérieur de plus d'1°C à cause des rejets de chaleur des équipements de climatisation.

La chaleur émise par les activités humaines est impliquée dans l'intensité des îlots de chaleur urbain. Cependant, les facteurs majoritairement responsables de l'ICU sont la raréfaction de la végétation et la présence de surfaces minéralisées.

Facteurs urbains influençant la climatologie urbaine

L'îlot de chaleur urbain est la réponse mutuelle de plusieurs facteurs qui peuvent être répartis entre ceux qui sont contrôlables et ceux qui ne le sont pas. Ces différents facteurs peuvent être décomposés en :

- Variables à effet temporaire, comme la vitesse du vent et la couverture nuageuse ;
- Variables à effet permanent, comme les espaces végétalisés, les matériaux des bâtiments et le facteur de vue du ciel ;
- Variables à effet cyclique, comme le rayonnement solaire et les sources de chaleur anthropiques.

Les facteurs incontrôlables, c'est à dire non modifiables par des interventions humaines, sont les paramètres météorologiques (couverture nuageuse, vitesse du vent).

Concernant les facteurs dits «contrôlables», ils se rapportent le plus souvent aux pratiques dans l'aménagement urbain, telles que :

- Les pouvoirs réfléchissants des bâtiments, déterminant en partie la fraction de rayonnement solaire réfléchi ;
- La quantité et la distribution de la végétation urbaine ;
- La densité construite et les formes, types et natures des bâtiments, influençant la quantité de rayonnement solaire atteignant le sol et la perte radiative nocturne ;
- L'orientation des rues, influençant différemment selon la direction prédominante et la vitesse du vent près du sol ;
- La nature de la surface urbaine : bâtiments, pavage, végétation, sol naturel ou surface d'eau. La couverture du sol joue un rôle important, avec sa part de sols artificiels et de sols nus, enherbés ou végétalisés ;
- La structure urbaine ou encore le tissu constructif dans lequel est inclus :
  - La morphologie du cadre bâti ;
  - La géométrie urbaine (hauteur et largeur des bâtiments, espacement entre ces derniers, largeurs des rues, etc.) ;
  - Les matériaux utilisés pour construire la ville.
- L'utilisation d'énergie pour le chauffage et l'air conditionné, influencés par l'architecture des bâtiments et le comportement des occupants et dans une moindre mesure, les chaleurs émises par les activités industrielles et le trafic automobile.

Vulnérabilité des aménagements urbains

A l'échelle de la région Ile-de-France, l'intégration de l'adaptation au changement climatique constitue un enjeu majeur de planification urbaine ; le projet de schéma directeur l'inscrit parmi les trois défis fondateurs.

Les aménagements urbains vont potentiellement être soumis à une exposition plus prégnante des risques suivants :

- Les fortes pluies entrainent des ruissellements abondants qui constituent déjà une grande cause de dégâts. On observe de surcroît une pression forte d'urbanisation en zone inondable et une croissance régulière de l'exposition au risque des populations et des moyens de production ;
- Les résultats des études Météo France tendent vers une situation neutre au regard de la fréquence et de l'intensité du risque inondation par débordement en Ile-de-France. Ce risque demeure toutefois celui auquel la région Ile-de-France est le plus exposé ;
- Les risques de retrait gonflement des argiles en sous-sols liés aux périodes de fortes sécheresses seraient aussi plus récurrents. Ils pourraient alors entrainer des dommages aggravés aux bâtiments (fissurations des façades, distorsion des portes et fenêtres, dislocations des dallages et des cloisons, rupture de canalisations, etc.) ;
- Les risques d'incendies et de feux de forêt sont quant à eux plutôt mineurs pour la région avec un potentiel d'aggravation vers le milieu du XXIème Siècle ;
- Le constat a été fait que la fragmentation des habitats naturels de la région freine l'adaptation des espaces naturels au changement climatique. Il s'agit de réintroduire la nature en ville, de garder une large diversité et d'établir des continuités écologiques ;
- Les structures urbaines conditionnent les impacts de l'effet d'îlot de chaleur urbain et la qualité de l'air qui s'en trouve fortement dégradée.

Vulnérabilité de la ressource en eau

La ressource en eau pourrait diminuer sous les effets cumulatifs de la baisse moyenne des précipitations et de l'augmentation des jours secs. En parallèle, les prélèvements en période caniculaire seront plus importants, ce qui renforcera les pressions quantitatives sur la ressource estivale. Il est nécessaire de considérer également l'assainissement et les conditions de rejets.

Les baisses des précipitations, de la recharge et donc du niveau des nappes, la baisse des débits des cours d'eau pourraient renforcer :

- Les conflits d'usage sur les ressources actuellement utilisées en particulier les eaux souterraines.
- L'intérêt de développer les éléments qui permettent une « climatisation naturelle » de la ville par la gestion des eaux pluviales, des rivières urbaines, du fleuve et des espaces naturels en ville ;
- La modification de l'hydrologie des cours d'eau qui pourrait les rendre encore davantage vulnérables aux pollutions.

Par ailleurs la possibilité d'accroissement des phénomènes d'orages intenses sur l'agglomération renforce l'intérêt d'une gestion des eaux pluviales par des moyens adaptés, durables et qui participeront à la temporisation de la ville.

De plus, une telle présence de l'eau en ville, menée dans une perspective de trame verte et bleue, améliorera la capacité d'adaptation des espèces animales et végétales.

La variabilité de la ressource en eau est susceptible d'impacter de multiples manières la vie des franciliens, de nombreux secteurs économiques et les écosystèmes.

Vulnérabilité des citoyens

Les menaces à anticiper concernant la santé des citoyens sont multiples. Les phénomènes allergiques peuvent se multiplier, les bactéries pathogènes et leurs vecteurs se développer et les cancers liés aux UV s'accroître.

Les restrictions d'eau, la baisse de la qualité de l'eau et de l'air du fait du changement climatique peuvent également entrainer des impacts sanitaires aggravés. En cas de fortes chaleurs estivales, des risques de défaillance de la chaîne du froid peuvent survenir. Par ailleurs, la formation de l'ozone, polluant très irritant, est très sensible à de telles conditions météorologiques.

En outre, les épisodes caniculaires comportent des risques de surmortalité et sur-morbidité de populations fragiles. Une plus grande fréquence des risques naturels est également un facteur de surmortalité ponctuelle.

Vulnérabilités des écosystèmes

Les changements progressifs des conditions des milieux naturels font évoluer les aires de répartition actuelles des espèces avec la menace de disparition d'écosystèmes. La baisse des débits fluviaux perturbe les milieux aquatiques. L'Ile-de-France est, aujourd'hui, « carrefour biogéographique ». Par l'occupation du sol et ses réseaux de transports, elle fragmente de manière importante le territoire, que ce soient les habitats terrestres, aquatiques, les systèmes fluviaux.

Vulnérabilités des activités économiques

Les activités agricoles et forestières peuvent souffrir de la diminution du nombre de jours de pluie qui pourra entrainer des épisodes de sécheresse passagère pénalisant les cultures. Les dates de récolte pourraient être modifiées.

Les bâtiments, les réseaux de transport et d'alimentation en énergie doivent également être conçus pour être résistants face à ces événements climatiques extrêmes.

A l'échelle de la région Ile-de-France, l'intégration de l'adaptation au changement climatique constitue un enjeu majeur de planification urbaine. Les aménagements urbains vont potentiellement être soumis à une exposition plus prégnante de différents risques (ruissellements, argiles, îlots de chaleur urbains…). La ressource en eau pourrait par ailleurs diminuer sous les effets cumulatifs de la baisse moyenne des précipitations et de l'augmentation des jours secs. Les menaces à anticiper concernant la santé des citoyens sont ainsi multiples.

1.1.3- Objectifs et orientations pour accroitre la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique

Cinq orientations visent l'accroissement de la résilience du territoire face aux effets du changement climatique :

1. Face aux incertitudes actuelles sur les impacts du changement climatique, l'amélioration, la sensibilisation et la diffusion des connaissances auprès de tous les acteurs franciliens constituent un préalable nécessaire à la mobilisation du plus grand nombre ;

2. Les aménagements urbains devront prévoir la hausse vraisemblable des sécheresses (retrait-gonflement d'argile) et des risques d'incendie et mieux prendre en compte les enjeux de qualité de l'air. En outre, ce sont de puissants leviers pour lutter contre le phénomène ilot de chaleur fortement corrélé aux formes urbaines ;

3. La réduction des consommations d'eau est recherchée pour assurer la disponibilité suffisante d'une ressource de qualité dans un contexte où elle est appelée à diminuer et certains besoins à augmenter ;

4. La prévention et la gestion des impacts sanitaires sur les populations supposent un renforcement des capacités de surveillance, de formation de la coordination des professionnels et une évolution des dispositifs de prise en charge des populations touchées ;

5. La restauration et le maintien du bon fonctionnement des écosystèmes écologiques pour assurer la résilience des écosystèmes qui contribuent, par de multiples façons, aux capacités d'adaptation du territoire.

Notamment, l'aménagement et la planification urbaine recèlent de grandes marges de manœuvre tant en matière d'adaptation que d'atténuation. Ces deux objectifs doivent être considérés de concert dans les projets d'aménagement, ceci afin de limiter les risques d'aboutir à des principes d'aménagement parfois contradictoires. En effet, d'un côté, la recherche de l'optimisation des consommations énergétiques et de la réduction des distances plaident en faveur d'une ville dense et compacte. De l'autre côté, une approche urbanistique plus aérée et ventilée, intégrant des espaces ouverts où l'eau est présente, permet de répondre au double enjeu de l'atténuation et de l'adaptation.

Le changement climatique augmentera l'occurrence des évènements climatiques extrêmes et entraîne ainsi une hausse des risques de sécheresse, de retrait-gonflement d'argile et d'incendie. Dès lors, il apparaît essentiel d'opter pour une approche multirisques, pluridisciplinaire et multicritères des décisions d'urbanisme et dans la conception des bâtiments.

Un enjeu de résistance aux phénomènes climatiques concerne également les infrastructures d'approvisionnement et de transport. Les risques d'évènements météorologiques extrêmes doivent être pris en compte pour garantir la continuité des services essentiels et des services publics.

Par ailleurs, les périodes caniculaires conditionnent l'apparition d'îlots de chaleur en milieu urbain et ont des répercussions négatives sur la qualité de l'air. Du fait de la forte densité urbaine en cœur d'agglomération, la région est particulièrement concernée par cette problématique. La canicule de 2003 avait conduit à une surmortalité importante en Ile-de-France. Lors de cet été, la température nocturne dans le centre était supérieure à 25°C. Les différentiels de température entre le centre de l'agglomération et les zone rurale ont pu dépasser les 7°C.

Il est possible d'agir pour remédier à ce genre de situation :

- Par des actions sur le cadre bâti en favorisant le développement du confort d'été et les réseaux de froid ;
- Par un aménagement des villes et une planification en conséquence ;
- Par des espaces ouverts et une végétalisation contrôlée en ville (hors flore allergène) tels que la plantation d'arbres adaptés au changement climatique, les toitures végétalisées, les jardins sur les toits…
- Par une meilleure prise en compte des circulations d'air dans les systèmes urbains ;
- Par une gestion stratégique des cycles de l'eau et des sols.

Plusieurs orientations ont ainsi été retenues pour accroitre la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique. Elles passent par la sensibilisation et la diffusion des connaissances auprès de tous les acteurs franciliens, la prise en compte de ces aspects dans les aménagements, la gestion raisonnée des ressources, la prévention et la gestion des impacts sanitaires sur les populations et la restauration et le maintien du bon fonctionnement des écosystèmes écologiques.