



# BAS CHANTENAY

PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

ZAC DE BAS CHANTENAY

Décembre 2019



Les équipements publics prévus au programme de la ZAC sont les suivants :

➤ **La création d'équipements primaires :**

- Le réaménagement du tronçon boulevard de Cardiff et rue Marcel Sembat ;
- Une reconfiguration de la desserte viaire du secteur Dubigeon ;
- L'aménagement du parvis support de l'Arbre aux Hérons, dans le prolongement du jardin déjà réalisé ;
- Un parc de stationnement de secteur de 500 places sur le secteur DUBIGEON d'environ 15 000 m<sup>2</sup> de surfaces de plancher

➤ **Des équipements secondaires d'infrastructures constitués des espaces publics de quartier ;**

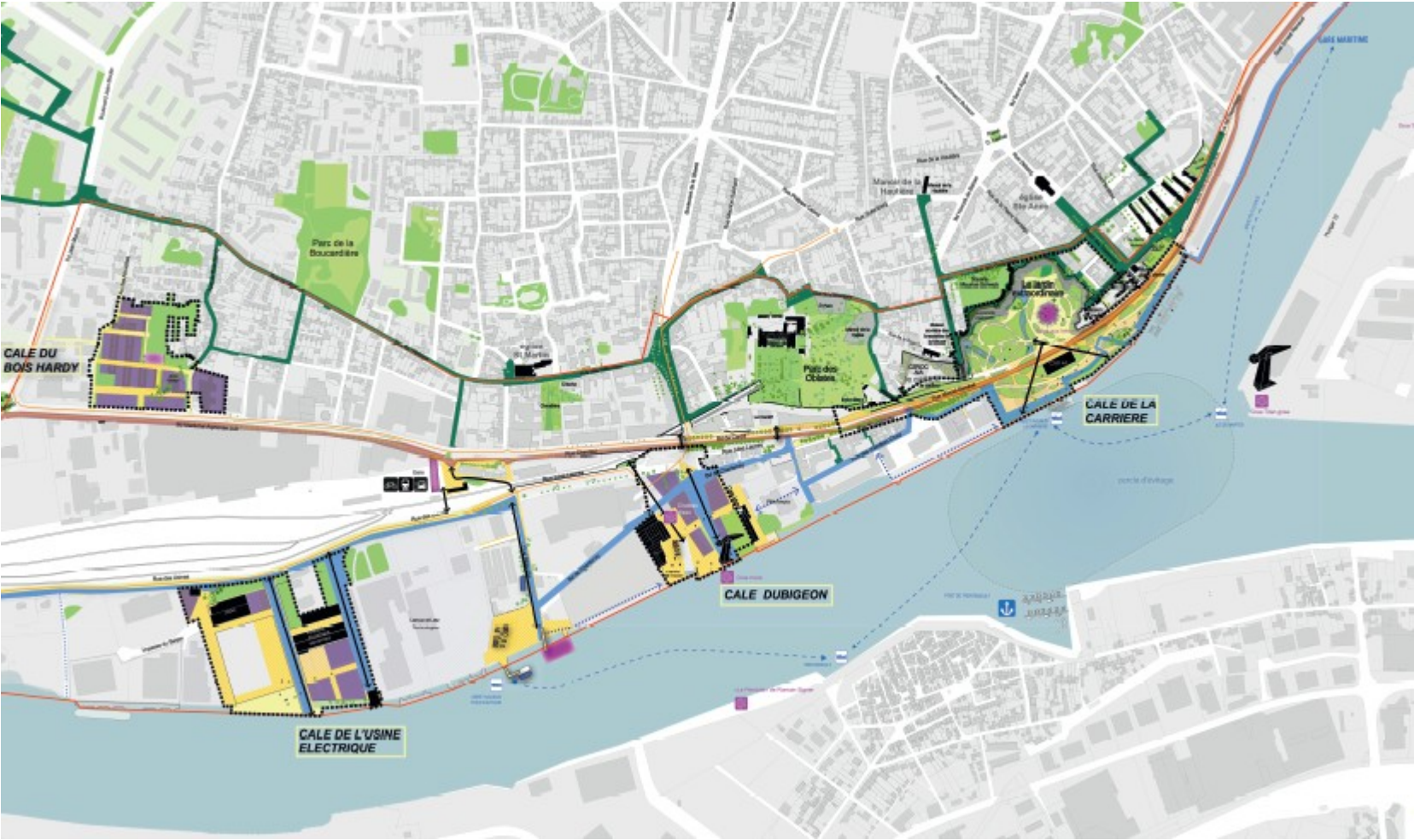
- La création de voies secondaires pour la création et la desserte des îlots
- La création de parcs sur les secteurs Usine électrique et Bois Hardy
- La création de cheminements piétonniers la création des espaces publics paysagers de proximité et les plantations le long des voies de desserte
- Des réseaux et espaces de rétention des eaux pluviales pour lesquels les modalités techniques de fonctionnement et de recyclage des eaux pluviales sont explicitées dans le dossier joint, à la demande du commissaire-enquêteur en charge de l'enquête publique Loi sur l'eau et demande de dérogation au titre des espèces protégées qui s'est déroulée du 19 juin au 19 juillet 2019 ;
- Des réseaux divers
  - Eclairage public
  - Adduction d'eau potable
  - Eaux usées
  - Electricité basse et haute tension
  - Gaz
  - Infrastructure et communication téléphonique

L'ensemble peut se synthétiser comme suit :

| Désignation  | Maître d'ouvrage | Coût Total (en K€HT) | Financement |            | Gestionnaire futur |
|--|------------------|----------------------|-------------|------------|--------------------|
| Voiries et espaces publics primaires   | NMA              | 3 411                | 90 % NM     | 30 699     | Nantes Métropole   |
| Aménagement du parvis de l'arbre aux hérons dans le prolongement du jardin déjà réalisé  |                  |                      | 10 % NMA    | 3 411      |                    |
| Le réaménagement du tronçon boulevard de Cardiff et rue marcel Sembat  |                  |                      |             |            |                    |
| Rconfiguration de la desserte du secteur Dubigeon  |                  |                      |             |            |                    |
| <b>Voiries et espaces publics secondaires</b> (réseaux inclus) voies secondaires pour la desserte des quartiers et des îlots cheminements piétons espaces publics paysagers de proximité | NMA              | 41 729               | 40% NM      | 15 027     | Nantes Métropole   |
| Secteur Usine électrique   |                  |                      | 60% NMA     | 26 702     |                    |
| Secteur Dubigeon   |                  |                      |             |            |                    |
| Secteur Bois Hardy dont espace partagé et parc   |                  |                      |             |            |                    |
| création de parking public   | NMA              | 15 000 000           | NM          | 15 000 000 | Nantes Métropole   |

*\*incluant les coûts de travaux, honoraires de maîtrise d'œuvre, une quote-part de foncier et une quote-part des honoraires de maîtrise d'œuvre*

SYNTHESE DES CALES (Secteurs d'interventions)



EQUIPEMENTS PRIMAIRES DU SECTEUR CARRIERE



EQUIPEMENTS PRIMAIRES DU SECTEUR DUBIGEON (pointillés bleus)



- ★ Parc de stationnement
- Reconfiguration de la desserte

Conformément à la demande formulée par le Commissaire-enquêteur à l'issue de l'enquête publique relative au Dossier Loi sur l'eau et au Dossier dérogatoire espèces protégées qui s'est tenue du 19 juin au 19 juillet 2019 cette notice technique a été rédigée.

Dans son rapport daté du 25 août 2019, le Commissaire-enquêteur a en effet émis la demande suivante :

Le maître d'ouvrage devra s'engager à indiquer précisément et au plus tard lors de l'approbation du dossier de réalisation de la ZAC du Bas-Chantenay, les modalités techniques d'une part de rétention et d'autre part de recyclage des eaux de pluie et pour ce dernier cas, évaluer les volumes concernés.

## **ANNEXE I - Modalités techniques de rétention (A) et de recyclage des eaux de pluie (B) et pour ce dernier cas, évaluation des volumes concernés**

### **Rappel du Dossier Loi sur l'Eau:**

Les eaux pluviales sont séparées des eaux usées, hormis sur le secteur « Bois Hardy » où les réseaux de type séparatif mis en place rejoignent le réseau unitaire en limite d'opération.

Sur les secteurs « Carrière », « Dubigeon-Gare » et « Usine électrique », sauf en cas d'impossibilité avérée des sols à accepter l'infiltration, le dimensionnement des ouvrages de gestion pluviale prend en compte une infiltration d'une pluie bisannuelle (16 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé), puis une rétention/régulation des ruissellements d'une pluie décennale avec un débit de fuite à 3 l/s/ha. Le dimensionnement tient compte des contraintes aval liées à une crue de Loire. Les ouvrages doivent alors contenir une pluie décennale journalière sans possibilité de rejet.

Sur le secteur « Bois Hardy », sauf en cas d'impossibilité avérée des sols à accepter l'infiltration, le dimensionnement des ouvrages de gestion pluviale prend en compte une infiltration d'une pluie mensuelle (6 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé), puis une rétention/régulation des ruissellements d'une pluie décennale avec un débit de fuite à 10 l/s/ha.

Le tableau ci-dessous synthétise les volumes à stocker par secteur :

| Secteur              | Type de bassin versant projeté | Surface (ha) | Surface active (ha) | Pluie à infiltrer | volume à infiltrer (m3) | Débit de fuite de l'ouvrage (l/s) | contrainte aval | Volume à stocker (m <sup>3</sup> ) | Pluie dimensionnante (h) | temps de vidange (h) | Volume de rétention/régulation à gérer sur l'opération -dont coefficient de sécurité de 30% (m <sup>3</sup> ) | Emprise (m <sup>2</sup> ) |
|----------------------|--------------------------------|--------------|---------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|
| Carrière             | séparatif                      | 9.90         | 6.04                | 2 ans - horaire   | 960                     | 0                                 | x               | 3325                               | 24                       | 31                   | 2650  | 3850                      |
| Dubigeon Gare Est    | séparatif                      | 3.23         | 2.58                | 2 ans - horaire   | 362                     | 0                                 | x               | 1250                               | 24                       | 36                   | 1000  | 1640                      |
| Dubigeon Gare Nord   | séparatif                      | 5.40         | 3.78                | 2 ans - horaire   | 639                     | 0                                 | x               | 2200                               | 24                       | 38                   | 1750  | 2550                      |
| Usine électrique     | séparatif                      | 7.64         | 6.42                | 2 ans - horaire   | 1030                    | 0                                 | x               | 3530                               | 24                       | 44                   | 2810  | 4130                      |
| Bois Hardy sud est   | unitaire                       | 0.46         | 0.27                | 1 mois - horaire  | 16                      | 5                                 |                 | 60                                 | 1                        | 12                   | 50  | 420                       |
| Bois Hardy sud-ouest | unitaire                       | 1.60         | 1.10                | 1 mois - horaire  | 66                      | 16                                |                 | 265                                | 2                        | 15                   | 220   | 750                       |
| Bois Hardy nord      | unitaire                       | 1.87         | 1.50                | 1 mois - horaire  | 43                      | 19                                |                 | 150                                | 1                        | 7                    | 120   | 450                       |

A ces dispositions réglementaires, s'ajoutent celles du PLUM récemment mis en œuvre et qui privilégient la rétention à la parcelle et la minimisation des ouvrages collectifs. L'application de cette règle sur le site sera pragmatique avec d'une part pour les bâtiments existants conservés, un maintien des rejets en l'état et d'autres parts, pour les bâtiments neufs ou fortement rénovés, une mise aux normes et une application du PLUM.

Le projet prévoit également de valoriser la réutilisation des eaux pluviales pour limiter les consommations d'eau potable.

#### **A. Modalités techniques de rétention des eaux pluviales :**

D'une façon générale, sur les secteurs Carrière, Dubigeon et Usine électrique, les modalités techniques de mise en œuvre privilégieront des ouvrages superficiels paysagers à ciel ouvert de type noue et bassin paysager assurant une rétention et infiltration si techniquement réalisable, selon les règles du Dossier Loi sur l'eau.

Dans les cas de rejet en Loire, il sera privilégié la réutilisation de réseaux existants pour le rejet en Loire afin de limiter les interventions sur les quais existants.

Les ouvrages de stockage sont implantés hors zone inondable pour la crue décennale.

La collecte des EP se fera par grille et avaloir vers les noues et les ouvrages cadres ou par écoulement direct dans les ouvrages superficiels.

La régulation des débits avant rejet est assurée par des ouvrages de type vortex équipés de clapet antiretour.

En ce qui concerne la qualité des eaux de rejet, le traitement est assuré principalement par décantation et ralentissement des écoulements dans les ouvrages superficiels, complétés le cas échéant par un ouvrage de traitement (filtre) implanté en aval du régulateur de débit et en amont du clapet de manière à être protégé contre les inondations.

Le volume de rétention sera réparti entre ouvrage collectif et dispositifs à la parcelle afin de respecter le PLUM. Les parcelles nouvellement bâties assureront un tamponnement dans les mêmes règles que l'espace public et dans le respect du DLE. Les volumes de rétention à assurer sont ceux repris au DLE et répartis en fonction des périmètres de chaque phase et selon le taux d'imperméabilisation finalement mis en œuvre phase par phase.

Sur le secteur Bois Hardy, qui se caractérise par sa forte pente, il sera envisagé un système de rétention / écoulement par « terrasse ».

Il est prévu la mise en œuvre de noues de rétention/écoulement avec tranchées stockantes intégrées, implantées le long des voiries et un raccordement avec régulation aux réseaux existants.

Chaque terrasse fera l'objet d'une régulation intermédiaire selon la surface intermédiaire collectée avec répartition du débit de 10l/s/ha.

Les jardins seront aménagés de manière à ne pas générer de ruissellement (micro nivellement permettant de gérer l'eau à la source).

Une règle de rétention à la parcelle sera appliquée pour l'ensemble des lots (respect du PLUM qui est également conforme avec le DLE).

La perte des premières pluies est assurée dans les noues plantées et les jardins.

Les volumes de rétention à assurer sont ceux repris au DLE et répartis en fonction des périmètres de chaque terrasse et selon le taux d'imperméabilisation finalement mis en œuvre terrasse par terrasse.



La collecte des EP se fait de façon préférentielle par écoulement direct dans les noues complétées le cas échéant et selon le nivellement par des grilles et caniveaux grilles. La régulation des débits avant rejet est assurée par des ouvrages de type vortex. En ce qui concerne la qualité des eaux de rejet, il sera privilégié une épuration au fil de l'eau dans les ouvrages paysagés (principe de filtration par les plantes et de décantation naturelle par ralentissement des écoulements).

## **B. Modalités techniques de recyclage des eaux de pluie et estimation des volumes**

### **Recyclage :**

Il est prévu la mise en place de prescriptions qui seront imposées aux différents opérateurs par l'intermédiaire des cahiers des charges de cessions des terrains pour les futures constructions sur l'ensemble des secteurs.

Ces prescriptions auront pour objet la mise en œuvre systématique de systèmes de récupération des eaux de pluie telles que les cuves enterrées.

### **Estimation des volumes :**

A ce stade et compte tenu du programme de construction secteur par secteur, les consommations d'eau non potable estimées sont les suivantes :

Tertiaire : 1,2l/j/m<sup>2</sup> (soit environ 30% des besoins)

Logement : 1,5l/j/m<sup>2</sup> (soit environ 25% des besoins)

Activités : Il n'est pas comptabilisé d'utilisation d'eau non potable à ce stade compte tenu de l'absence d'information sur les activités qui s'installeront mais une obligation sera faite à minima pour les sanitaires.

Compte tenu de ces éléments, les volumes d'eau réutilisés s'établissent comme suit :

Usine Electrique : 7000m<sup>3</sup> par an environ pour le tertiaire et les services.

Bois Hardy : 14500m<sup>3</sup> par an pour le logement et 1500m<sup>3</sup> par an pour le tertiaire et les services.

Dubigeon : 7000m<sup>3</sup> par an pour le logement et 2000m<sup>3</sup> par an pour le tertiaire et les services.

Soit une économie totale estimée à 32.000m<sup>3</sup> par an d'eau potable.