

**Rapport d'analyse sur une meilleure prise en compte des milieux humides dans le référentiel EcoQuartier (action 37 du 3<sup>ème</sup> plan national d'action en faveur des milieux humides)**

août 2017



Eco-Village des Noés (Val-de-Reuil) © photo Cerema Ouest



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE  
DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES

### Historique des versions du document


Version	Date	Commentaire
V0	Fév 2017	Rapport intermédiaire
V1	Août 2017	Rapport définitif
V2	2017-12-01	Intégration de la Charte Wikif

### Affaire suivie par

<b>Olivier HAUTBOIS</b> – Cerema Ouest – DVT / AP <b>Marion DEMARQUET</b> – Cerema IDF – DVD / UURBA
Tél. : 02 40 12 84 43 / Fax : Xx xx xx xx xx Tél. : 01 34 82 13 28 / Fax : 01 30 50 83 69
Courriel : <a href="mailto:Olivier.hautbois@cerema.fr">Olivier.hautbois@cerema.fr</a> <a href="mailto:marion.demarquet@cerema.fr">marion.demarquet@cerema.fr</a>

### Références

n° d'affaire : C16TE0181  
Maître d'Ouvrage : DGALN (M. CHAPPEL)  
Devis n° xx/xxx du jj/mm/aaaa

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Marion DEMARQUET (Cerema IDF) Olivier HAUTBOIS (Cerema Ouest)	2017-12-01	
Contrôlé par	Virginie BILLON (Cerema CE)	2017-12	<b>Virginie BILLON</b> <b>Chef de l'unité Biodiversité et Eau</b> Département Environnement Territoires Climat - 46 rue Saint-Théobald - BP 128 - 38081 L'Isle d'Abeau Cedex tél direct : 04 74 27 53 56, assistante métier : 04 74 27 53 26
Validé par	Jean GABER ( Cerema IDF)	2017-12-01	 Signature numérique de Jean GABER 3310003487g Date : 2017.12.20 10:59:36 +0100

### Conditions de diffusion :

<b>Notice</b> (jusqu'au sommaire inclus)	<input type="checkbox"/> diffusable <input checked="" type="checkbox"/> non diffusable
<b>Rapport d'étude</b>	<input type="checkbox"/> libre (document téléchargeable librement) <input checked="" type="checkbox"/> contrôlé (celui qui en veut communication doit en faire la demande et obtenir l'autorisation et les conditions d'usage auprès du commanditaire) <input type="checkbox"/> confidentiel (document non diffusable)

### Droits

Ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans autorisation expresse de :  
Crédits photos – illustrations : Cerema

## Nomenclature et mots-clés

[Nomenclature Cerema / champ d'action 3 niveaux](#) (ctrl-clic pour ouvrir le fichier):

Mots-clés : Développement durable des territoires, Quartiers durables et écoquartiers, Nature en ville et aménagement, Gestion des milieux aquatiques, Préservation de la ressource en eau

## Résumé de l'étude :

Les milieux humides sont concernés par de nombreuses politiques : eau, biodiversité mais aussi urbanisme, risques naturels, paysage. Le 3<sup>ème</sup> plan national d'action en faveur des milieux humides a engagé de nouvelles actions plus transversales notamment pour soutenir une approche territorialisée de la gestion des milieux humides en zone urbanisée. Les EcoQuartiers sont une opportunité pour concrétiser cet engagement politique à travers sa charte EcoQuartier. Aujourd'hui le référentiel EcoQuartier aborde les questions de la gestion intégrée de l'eau, de la biodiversité, de la nature en ville sans toutefois identifier et valoriser tout l'enjeu de la préservation des milieux humides. Ce rapport a vocation à porter une réflexion sur une meilleure prise en compte des milieux humides dans la démarche EcoQuartier en proposant dans ce sens une évolution de son référentiel et si possible de son évaluation dans le cadre d'une labellisation.

## Remerciements

Cette étude n'aurait pas été possible sans la participation des acteurs des différents projets, nous les remercions chaleureusement :

Eco-village des Noës à Val-de-Reuil : Monsieur VEDIEU (Ecotone Ingénierie)

Zac Andromède à Blagnac : Fatima ABDELKADER (Oppidea), Maxime THOMAS (Woodstock-paysage).

Bocage Citadin à Chantepie : Marie-Noëlle BROSSAULT (adjointe en charge de l'urbanisme, Chantepie), David DURAND, Sébastien FROSTIN et Jennifer HEMON (Pôle Chantepie Cité en Harmonie), Eric GARNIER (OUEST AM'), Sophie DANDURAND (SCE Ateliers UP+), Olivier JEULAND (AMCO).

Les docks de Ris à Ris Orangis : Gilles MELIN, adjoint au développement durable et à l'aménagement de la Ville de Ris Orangis.

Enfin, Julie LARCHER et Sara LEREY du Cerema Île-de-France qui ont contribué à cette étude.

# Table des matières

<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>4</b>
<b>3 PRÉSENTATION DE LA CHARTE DES ECOQUARTIERS.....</b>	<b>5</b>
3.1 La Charte des EcoQuartiers.....	5
3.2 Les notions des engagements 19 et 20.....	6
<b>4 ANALYSES DE LA PRISE EN COMPTE DES MILIEUX HUMIDES DANS LES DOSSIERS DE CANDIDATURE ECOQUARTIERS.....</b>	<b>7</b>
4.1 Présentation des fiches d'analyse (par opération).....	7
4.2 Constats relevés suite à l'analyse des dossiers de candidature EcoQuartiers et des expertises.....	20
4.2.1 Dans quels engagements (et sous quelle notion) en parle-t-on et sous quelles formes ?.....	20
4.2.2 Les oublis perçus des dossiers face aux enjeux de la prise en compte des milieux humides dans les EcoQuartiers.....	21
<b>5 ANALYSE DES ENTRETIENS RÉALISÉS AUPRÈS DES ACTEURS DE CES ECOQUARTIERS SÉLECTIONNÉS.....</b>	<b>22</b>
5.1 Quelle démarche ? Quel processus pour une bonne intégration des milieux humides dans les Ecoquartiers (retours d'expériences).....	22
5.1.1 Gouvernance.....	22
5.1.2 Etat des lieux.....	22
5.1.3 Programmation.....	23
5.1.4 Conception.....	23
5.1.5 Chantier.....	24
5.1.6 Gestion et suivi.....	24
5.1.7 Concertation.....	25
5.2 Quels sont les leviers d'améliorations émis par les acteurs pour une meilleure prise en compte des milieux humides dans les référentiels EcoQuartiers.....	26
5.2.1 Dans la charte EcoQuartiers.....	26
5.2.2 Dans le référentiel d'évaluation.....	26
<b>6 PROPOSITIONS D'ÉVOLUTION ÉMISES PAR LE CEREMA.....</b>	<b>27</b>
<b>7 ANNEXES.....</b>	<b>28</b>

# 1 Introduction

Au-delà de leur rôle écologique, les milieux humides présentent de nombreux intérêts sociaux et économiques et jouent un rôle important pour l'adaptation de notre société au changement climatique. Les EcoQuartiers s'inscrivent à ce titre dans le plan d'action national en faveur des milieux humides. L'action 37 de ce plan a pour initiative de porter une réflexion sur une meilleure prise en compte des milieux humides dans la démarche EcoQuartiers en proposant dans ce sens une évolution de son référentiel.

## 2 Méthodologie de l'étude

– Pré-sélection de projets labellisés (11 dossiers présentés ci-dessous) traitant les milieux humides selon les spécificités de territoire et les objectifs du projet (rural, urbain, création, diversité des fonctions...)

- Parc Martin Luther King à Clichy-Batignolles (75)
- **Andromède à Blagnac (31)**
- Zac des Perrières à la Chapelle-sur-Erdre (44)
- **Zac Bottières-Chesnaie à Nantes (44)**
- Quartier Beaulieu à Montoux (84)
- Ginko les berges du lac à Bordeaux (33)
- **Quartier Clause Bois-Badeau à Brétigny-sur-Orge (91)**
- **Les docks de Ris à Ris-Orangis (91)**
- Les Rives du Bohrie à Ostwald (67)
- **Eco-village à Val-de-Reuil (27)**
- **Bocage Citadin à Chantepie (35)**

– Lecture rapide des 11 dossiers de candidature EcoQuartier et des expertises EcoQuartier en particulier des engagements 19 et 20 sur l'eau et la biodiversité afin d'identifier la présence et la nature des milieux humides dans l'opération, des informations sur leur prise en compte dans le projet d'aménagement.

– Sélection de 6 dossiers (ci-dessus en gras).

– Réalisation d'une fiche sur chaque projet retenu afin d'identifier les éléments pouvant être rattachés aux milieux humides dans le dossier de candidature EcoQuartier ou à partir des avis émis par les experts pour la labellisation.

– Élaboration d'une grille d'entretien « acteurs » afin de comprendre leur démarche de projet sur les milieux humides mais aussi de recueillir leur avis sur la manière de faire évoluer le référentiel EcoQuartier (Charte).

– Visites de sites et entretiens d'acteurs.

– Rédaction d'une note synthétique, objet de ce rapport, qui comprend d'une part la restitution de l'analyse des dossiers EcoQuartier et des échanges avec les différents acteurs interviewés et d'autre part, des observations ou propositions d'évolution de la Charte et du référentiel évaluation pour une meilleure prise en compte des milieux humides dans les EcoQuartiers.



## 3 Présentation de la Charte des EcoQuartiers

### 3.1 La Charte des EcoQuartiers

#### Les 20 engagements de la Charte des EcoQuartiers

	DÉMARCHE ET PROCESSUS	CADRE DE VIE ET USAGES	DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL	ENVIRONNEMENT ET CLIMAT			
1	Réaliser les projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire	6	Travailler en priorité sur la ville existante et proposer une densité adaptée pour lutter contre l'étalement urbain	11	Contribuer à un développement économique local, équilibré et solidaire	16	Produire un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter aux risques et aux changements climatiques
2	Formaliser et mettre en œuvre un processus de pilotage et une gouvernance élargie	7	Mettre en œuvre les conditions du vivre ensemble et de la solidarité	12	Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité	17	Viser la sobriété énergétique et la diversification des sources au profit des énergies renouvelables et de récupération
3	Intégrer la dimension financière tout au long du projet	8	Assurer un cadre de vie sûr et sain	13	Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts	18	Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage
4	Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires tout au long du projet	9	Mettre en œuvre une qualité urbaine, paysagère et architecturale	14	Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les autres alternatives de déplacements	19	Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe
5	Mettre en œuvre des démarches d'évaluation et d'amélioration continues	10	Valoriser le patrimoine local (naturel et bâti), l'histoire et l'identité du site	15	Favoriser la transition numérique vers la ville intelligente	20	Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

## 3.2 Les notions des engagements 19 et 20

### 19. Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe

#### LES DONNÉES QUALITATIVES DÉCRIRE VOTRE PROJET

##### NOTION 1 : RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

1) Comment le projet participe-t-il à la réduction de la consommation en eau, en particulier potable, des habitants, des activités et de la collectivité ?

*Exemples : équipements économes en eau, sensibilisation, récupération/réutilisation des eaux pluviales, ...*

##### NOTION 2 : GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES ET USEES

1) Comment le projet participe-t-il à une gestion intégrée des eaux pluviales et des eaux usées au vu de la nature du site (urbain ou non), des sols, des caractéristiques du bassin versant ?

*Exemples : infiltration à la parcelle, réutilisation des eaux pluviales, gestion des rejets, réseau de surface, traitement des espaces publics, ...*

2) En quoi l'eau et les dispositifs de gestion des eaux pluviales sont-ils une composante de l'espace public et du cadre de vie ? En particulier, comment participent-ils à la qualité urbaine et écologique ?

## 20. Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

### LES DONNÉES QUALITATIVES

#### DÉCRIRE VOTRE PROJET

##### NOTION 1 : PRÉSERVATION

1) Quels sont les enjeux en matière de biodiversité, qualité des sols et milieux sur le site avant le projet et/ou à proximité ? Comment ont-ils été identifiés ?

*Exemples : inventaire, diagnostic écologique urbain, étude d'impact, intervention d'acteurs spécialisés, existence de documents type atlas communal de la biodiversité...*

2) Comment ces enjeux sont-ils traduits dans les documents de planification ?

*Exemples : SRCE, règlement du PLU ou OAP biodiversité*

3) Lors des consultations des entreprises et en phase chantier, quelles stratégies permettant de mieux prendre en compte la biodiversité, les sols et les milieux naturels ont été mises en place ?

*Exemples : critère de choix et sensibilisation des entreprises, protection d'espèces, pénalités en cas de destruction de milieux, jardins éphémères, dispositifs anti-dérangement...*

4) Quelles actions ont été mises en œuvre à l'échelle du projet pour les préserver ?

##### NOTION 2 : RESTAURATION ET VALORISATION

1) Quels sont les moyens mobilisés pour veiller à ce que la programmation et la conception permettent de restaurer et de valoriser la biodiversité à l'échelle du projet ?

*Exemples : lien avec l'étude d'impact, écologues dans l'équipe de conception, cahier de prescriptions environnementales, implication d'associations environnementales au moment du projet, corridors écologiques...*

2) Quels sont les différents types d'espaces de nature en ville développés dans le projet et comment sont-ils supports de biodiversité ?

*Exemples : surface des espaces, nombre de strates, palette végétale, espèces indigènes, habitats spécifiques, milieux humides naturels ou artificiels, zone de nature spontanée, équipements pour la faune...*

##### NOTION 3 : GESTION ET SENSIBILISATION

1) En quoi la gestion des espaces verts publics du projet favorise-t-elle une approche écologique ? Précisez les démarches de labellisation liées.

*Exemples : gestion différenciée, zéro-phyto, zéro pesticide, protection biologique intégrée, Ecojardin...*

2) Existe-t-il des démarches d'autres acteurs sur des espaces non gérés par la collectivité ?

*Exemples : bailleurs, commerces, copropriétés*

3) Quelles sont les actions de sensibilisation et d'implication citoyenne en matière de biodiversité et/ou de nature en ville ?

*Exemples : événementiel, balade nature, jardins collectifs, inventaire participatif, chantier participatif...*

## 4 Analyses de la prise en compte des milieux humides dans les dossiers de candidature EcoQuartiers

### 4.1 Présentation des fiches d'analyse (par opération)

- Andromède à Blagnac (31)
- Eco-village à Val-de-Reuil (27)
- Bocage Citadin à Chantepie (35)
- Zac Bottières-chesnaie à Nantes (44)
- Quartier Clause Bois-Badeau à Brétigny sur Orge (91)
- Les docks de Ris à Ris Orangis (91)



## EcoQuartier Andromède à Blagnac

### Principaux éléments TVB du projet

- Site situé sur d'anciennes terres agricoles, assurant la transition (couture) entre les communes de Blagnac et de Beauzelle.
- Le site est dans une zone à enjeux naturels et paysagers (Natura 2000).
- Une vaste coulée verte traverse l'ensemble de l'opération, faisant une connexion biologique entre l'écosystème de la vallée de la Garonne et le cœur du nouveau quartier.
- L'ensemble des espaces verts totalise 70 hectares, soit un tiers de la superficie totale de l'opération (210 ha)



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

### Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides

ENGAGEMENT 19

- Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts
- Réseau de noues et de bassins paysagers qui constituent un maillage structurant pour l'ensemble du quartier
- Obligation de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert associées à des solutions de rétention, de récupération pour l'utilisation mais aussi d'évapotranspiration, afin de reconstituer un cycle de l'eau aussi proche que possible d'un cycle naturel
- Conçues en lien étroit avec les espaces verts, le réseau de noues et de bassins constitue un support de composition paysagère et, par la création de milieux humides, favorise le développement de la biodiversité locale.
- Réflexion transversale a été menée afin d'associer les réflexions en matière de gestion des eaux pluviales, de paysage et de déplacements
- Espaces publics largement végétalisés (70 ha)
- Eaux de ruissellement font l'objet d'un processus de phytoépuration
- Risques de pollutions relativement faibles sur le site
- Région toulousaine concernée par le problème de pénuries d'eau en été, sans oublier les prévisions du changement climatique.
- Présence à faible profondeur d'une nappe phréatique (2 à 5m) suite à une étude des milieux aquatiques et du réseau hydrologique environnant
- L'urbanisation du quartier ne doit pas avoir d'incidence négative sur les ruissellements en direction de la Garonne.
- Obligation de réalimenter la nappe à travers notamment des solutions d'infiltration
- Espaces imperméables réduits au maximum (Cahier prescriptions demande une imperméabilisation maximale de 60%)
- Opérateurs intervenants sur les lots privés sont tenus d'appliquer le même principe de gestion des eaux à la parcelle grâce à toutes les solutions à leur disposition (cœur d'ilot perméabilisé et ouvrages de type noues, bassins, tranchées drainantes). Principe de gestion des eaux à la parcelle (48% de surfaces imperméabilisées au total pour le périmètre soumis)
- Visite et avis de conformité effectuée par la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) qui a permis de vérifier la pertinence et l'adéquation des systèmes de gestion de l'eau développés sur Andromède

### Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19

- Interrogation de la présence ou non de milieux humides naturels sur le site
- Pas d'éléments spécifiques sur les ouvrages milieux humides
- Pas d'éléments dans cet engagement sur les études préalables (loi sur l'eau, inventaires faune flore, etc..) qui permettraient d'alimenter l'information sur les milieux humides du site

### Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides

- Réalisation d'un inventaire flore-faune qui a permis de mettre en lumière le rôle important du quartier en matière de connexion entre les principaux milieux présents à proximité.
- Solutions techniques adaptées via une connaissance pointue des facteurs climatiques et du sol qui ont ainsi permis de développer une diversité écologique et paysagère.
- Cours et les coulées vertes constituent un axe structurant de la trame verte et bleue.
- Le parti paysager a eu pour ambition de travailler sur 3 axes : la gestion de l'eau, la biodiversité et la fonction sociale de cet immense parc urbain.
- Le Riou, ruisseau bordant la ZAC sur son côté Est, est quant à lui un support de biodiversité ordinaire non négligeable et fait office de frontière entre l'espace du projet urbain et plusieurs zones classées ZNIEFF.
- Espaces verts, dans les espaces publics comme dans les îlots, cumuleront plusieurs fonctions : support de biodiversité ordinaire, espaces d'agrément, mais aussi espaces de rétention voire zone temporairement inondables lors de fortes pluies.
- La proximité du corridor écologique majeur offert par la Garonne et ses berges est un enjeu de premier ordre pour le projet. L'objectif du projet d'aménagement est de créer une connexion avec cet ensemble et d'amener la nature au coeur de la ville
- La gestion de l'eau à ciel ouvert offre des supports divers et bien répartis sur l'ensemble du quartier pour le développement de la biodiversité : les noues créent ou renforcent des continuités écologiques, les bassins constituent des zones humides.
- Cohabitation de différentes strates végétales qui sont un élément essentiel pour la création d'habitats naturels diversifiés et complémentaires.
- Développer les espaces de nature sur le site du projet, en quantité et en qualité, en instaurant une trame verte et bleue
- Objectif : Préserver, valoriser et assurer la gestion de la biodiversité ordinaire
- Travail amorcé avec le paysagiste de la ZAC sur un Plan directeur des fonctions et usages dans le parc. L'objectif est de définir un cadre de gestion des usages et des ambiances paysagères, en cohérence avec la politique de gestion des espaces verts des deux communes : assurer la coordination avec la conception, intégrer les propositions d'équipements et définir une trame d'usages.

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20**

- Pas d'éléments sur les inventaires
- Pas d'identification claire des richesses écologiques du site et en particulier ceux des milieux humides et pourtant site concerné par une zone natura 2000, en lien avec La Garonne
- Pas d'information sur le devenir du rôle écologique des noues et des bassins (corridor écologique, réservoir)
- En quoi consiste le plan trame d'usages dans le parc ? Intérêts pour les milieux humides ?

**Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides**

- Engagement 2 : des experts de plusieurs disciplines ont été sollicités sur les aspects d'urbanisme, de gestion de l'eau.
- Engagement 8 : Ces composantes du paysage d'Andromède comme la gestion de l'eau à ciel ouvert (noues et bassins de rétention) offrent des supports divers et bien répartis sur l'ensemble du quartier pour le développement de la biodiversité.

**Eléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides**

- L'importance des espaces naturels et paysagers favorisant la biodiversité, la gestion des eaux pluviales, la promenade et les rencontres.
- La trame verte et bleue comme structure de la composition urbaine constitue l'une des principales bases du projet d'Andromède
- Le cadre de vie révèle de grands espaces et une végétation qui favorise la biodiversité, l'économie de l'eau, la promenade, la rencontre.
- Sa trame construite autour du parc de 70 ha gérée de la façon la plus naturelle possible.

**Observations sur les avis émis**

- Les observations des experts se concentrent essentiellement sur le surfacique et la nature de la trame verte développée dans ce projet sans pouvoir mettre en avant ou évaluer les milieux humides mis en place.



**EcoQuartier Eco-village des Noës à Val-de-reuil**
**Principaux éléments TVB du projet**

- une zone verte inconstructible de 1,5 ha
- promouvoir le lien entre la population et la berge semi-naturelle : voie verte, vues, cultures maraîchères, jardins familiaux et verger, reconstitution de zones d'expansion de crue.



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements en particulier 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

**Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 19

- Eaux pluviales gérées sur le site par un système de noues transversales dirigées vers un bras de délestage de l'Eure créé dans le parti d'aménagement du projet.
- L'aménagement paysager participe pleinement à la gestion des eaux pluviales qui sont gérées à la fois sur les plans quantitatif (respect des prescriptions) et qualitatif (en terme de pré-traitements, de création d'écosystèmes humides...)
- L'Eco-village est soumis à un risque d'inondation (zones vertes, bleues et jaunes).
- Systèmes alternatifs de gestion et de traitement des eaux pluviales, composés avec le risque inondation grâce à un urbanisme et une architecture adaptés.
- Le niveau du terrain naturel du parc des Berges est travaillé en cohérence avec les niveaux des différentes crues et celui des noues. Il participe, au même titre que la noue, à favoriser l'expansion des crues de l'Eure.

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19**

- Mise en avant des fonctionnalités du système de gestion des eaux pluviales (création de zones humides, gestion du risque inondation, intérêt paysager)

**Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 20

- Valorisation des habitats naturels rivulaires, établit une continuité écologique et paysagère entre l'Eco-village et les berges de l'Eure.
- Mare pédagogique créée afin de constituer une zone d'étude et de suivi de la biodiversité et d'accueil des écoles de la ville.
- Différents écosystèmes seront recréés (forêt alluviale, boisements rivulaires autochtones, mares, noues, prairies humides et zones humides), susceptibles de prétendre à une fonctionnalité éco-systémique.
- Avifaune, batraciens, et les végétaux de zones humides seront recensés dans une optique qualitative (annexe 1 de la directive européenne « Habitat, faune et flore »)
- Etat zéro effectué sur l'ensemble de la zone d'étude et sur l'ensemble des compartiments de l'environnement (faune et flore), suivis scientifiques annuels et gestion conservatoire des milieux en partenariat avec les institutionnels.
- Mise en œuvre dans le parc des berges de pontons d'observations afin de sensibiliser la population à la richesse de cette faune.
- Maintien d'un retrait qui respecte la vie de la rivière et matérialisant la zone verte du PPRI

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20**

- Mise en avant de la diversité et du rôle des milieux humides pour la biodiversité.
- Politique de gestion, de préservation et de suivi des milieux humides (faune et flore).
- Sensibilisation à apporter à travers des aménagements spécifiques sur ces zones humides (pontons).

<b>DOSSIER</b>	<b>Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement 1 : diagnostic du site et de ses contraintes (respect des zones inondables).</li> <li>• Engagements 6 et 12 : prise en compte du PPRI et des zones inondables gérées par une utilisation maraîchère des lieux.</li> <li>• Engagement 7 : création du parc des rives de l'Eure, création d'une mare pédagogique.</li> <li>• Engagement 8 : préservation de la ripisylve des bords de l'Eure.</li> <li>• Engagement 10 : maintien de la ripisylve, création de noues de débordement de l'Eure, projet pédagogique à travers la mare.</li> <li>• Engagement 16 : proximité de l'Eure, l'éco village est soumis à un risque d'inondation, création d'une noue végétalisée sur la partie EST du terrain entre la zone maraîchère et le parc des Berges, niveau du terrain naturel du parc des Berges travaillé en cohérence avec les niveaux de crues et celui de cette noue. Il participe, au même titre que la noue, à favoriser l'expansion des crues de l'Eure.</li> <li>• Engagement 18 : chantier vert (protection eaux superficielles, biodiversité).</li> </ul>

<b>EXPERTISES</b>	<b>Eléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorisation par la réalisation d'un bassin pluvial qui fait aire de jeux et de jardins partagés et de vergers sur les zones inondables.</li> <li>• Adapter au mieux à son milieu (projet en zone inondable).</li> <li>• Projet lauréat (repère d'argent) du grand prix d'aménagement 2015 "Comment mieux bâtir en terrain inondable".</li> <li>• Valorise le patrimoine naturel avec une trame verte et bleu.</li> </ul>
	<b>Observations sur les avis émis</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégration et valorisation des terres inondables.</li> <li>• Projet en cohérence à une politique TVB (berges ou rives de l'Eure).</li> </ul>



**EcoQuartier bocage Citadin à Chantepie**
**Principaux éléments TVB du projet**

- le bocage est un élément majeur du paysage chantepien.
- site agricole, en entrée de ville, entourés de zones humides et de haies bocagères.
- la préservation du patrimoine naturel, notamment par le respect de la topographie des zones humides, de la volumétrie du Blosne, de la maîtrise des corridors écologiques qui favorisent la biodiversité et la conservation de la trame bocagère.



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements en particulier 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

**Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 19

- Incitation à la gestion superficielle des eaux pluviales via la création de noues et de bassins pour récupérer les eaux pluviales.
- Recensement des zones humides, préservation de celle-cis ou compensation suivant les recommandations du dossier Loi sur l'eau.
- Réalisation de bassin paysager pour la récupération des EP, valorisation du paysage et du cadre de vie. Création d'ambiances par l'intermédiaire des zones humides grâce à leur diversité végétale et participant à renforcer les continuités écologiques.

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19**

- Mise en avant d'une gestion des zones humides et des eaux pluviales, intégrée dans l'aménagement paysager.
- Pas d'informations détaillées sur la conservation ou sur les mesures compensatoires zones humides.

**Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 20

- Nettoyage du ruisseau.
- Zones humides répertoriées, préservées ou compensées.
- Réalisation de platelages bois sur les zones humides afin d'éviter les terrassements, pour ne pas détruire le milieu.
- En limite de chantiers, la protection des zones humides est renforcée par une clôture.
- Projet d'éco-pâturage prévu sur certaines parcelles du Bocage Citadin.
- Objectif de sensibilisation du public (panneaux d'information, caractère pédagogie).

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20**

- Pas d'éléments rattachés à la biodiversité.
- Prise en compte de la sensibilité des zones humides en phase chantier.

DOSSIER

**Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides**

- Engagement 1: identification d'une trame bleue (le Blosne, des mares, des rus, des bassins de rétention) et une trame verte constitué d'un bocage. Etude OuestAm : identification des zones humides, des

	<p>zones inondables, des besoins en gestion des eaux pluviales suites aux aménagements projetés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement 8 : des espaces paysagers tampons (bassins de rétention) qui font l'interface entre la voie et les constructions.</li> <li>• Engagement 9 : l'aménagement de l'espace public est conçu aussi pour le renforcement de la trame verte et bleue avec des systèmes de noues.</li> <li>• Engagement 10 : préserver les zones humides, réalisation d'un diagnostic écologique du ruisseau du Blosne afin d'identifier le potentiel écologique du site.</li> <li>• Engagement 16 : territoire marqué par la présence du Blosne et de zones inondables. Neuf bassins tampons sont prévus sur le secteur du Bocage Citadin, pour gérer les eaux pluviales en cas de fortes pluies. Prise en compte dans le dossier Loi sur l'Eau des zones humides existantes, et des zones inondables supposées.</li> </ul>
--	--

EXPERTISES	<b>Eléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet d'extension urbaine, à proximité de zones humides.</li> </ul>
	<b>Observations sur les avis émis</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'observations spécifiques.</li> </ul>

**EcoQuartier ZAC Bottières-Chesnaie à Nantes**

**Principaux éléments TVB du projet**

- projet sur ancienne friche maraîchère.
- réalisation d'un parc de 5 ha avec reconstitution sur 350 mètres du vallon du ruisseau des Gohards comprenant 3 bassins à ciel ouvert qui jouent le rôle de marais épurateur.
- continuité des cours d'eau du ru des Gohards en passant par l'Aubinière avant de rejoindre la Loire.



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements en particulier 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

<b>ENGAGEMENT 19</b>	<b>Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet qui prend en compte la protection de la ressource « eau » avec plusieurs objectifs : éviter les inondations, recharger les nappes phréatiques, éviter les investissements coûteux en réseaux souterrains, limiter la consommation d'eau potable pour l'arrosage, améliorer la qualité des eaux de ruissellement.</li> <li>• Les ouvrages techniques assurent également des fonctions paysagères et d'animation urbaine et concourent à la biodiversité du site.</li> <li>• Collecte des eaux par un réseau de noues superficielles. Les eaux pluviales se déversent ensuite dans des bassins secs à ciel ouvert (utilisables pour les jeux d'extérieur) avant de rejoindre le ruisseau des Gohards, puis l'Aubinière et enfin la Loire.</li> <li>• Contrôles menés par Nantes Métropole en amont permettant d'assurer une amélioration de la qualité des eaux.</li> </ul>
	<b>Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet spécifique (réouverture d'un ru).</li> <li>• Qualité du traitement du paysage hydraulique participant à la qualité urbaine globale du projet y compris dans l'animation de l'espace public.</li> </ul>

<b>ENGAGEMENT 20</b>	<b>Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les berges du ruisseau sont plantées d'une végétation d'hélophytes et de plantes des berges susceptibles d'accueillir une petite faune (grenouille, poules d'eau, oiseaux).</li> <li>• Parc de Bottière-Chénaie géré de façon rustique.</li> </ul>
	<b>Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le végétal spécifique dans ces milieux humides.</li> </ul>

<b>DOSSIER</b>	<b>Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement 5 : en matière de biodiversité, une AMO a permis d'évaluer l'évolution du milieu naturel et de faire des propositions pour améliorer la reprise de la nature sur le site (berges ruisseau).</li> <li>• Engagement 8 : Le ruisseau des Gohard ré-ouvert fait l'objet d'une vigilance particulière pour sa qualité des eaux (filtration pour retenir les déchets flottants, marais au rôle épurateur, des sauts d'eau pour assurer l'oxygénation).</li> </ul>

<b>Éléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides</b>
---

- Travail significatif réalisé sur le ruisseau des Gohards, de préservation et de développement des continuités écologiques.

**Observations sur les avis émis**

- Pas d'observations.



**EcoQuartier Clause-Bois badeau**

**Principaux éléments TVB du projet**

- Site situé dans le périmètre de ZNIEFF de type II "Vallée de l'Orge de Dourdan à la Seine"
- Le site concerné par l'Espace Naturel Sensible des Joncs Marins.
- Préservation de la biodiversité, protection des milieux et ressources inscrite dans l'Agenda 21 de l'agglomération.
- Cahier de prescriptions environnementales obligatoire pour tous les partenaires avec contrôles systématiques de sa prise en compte.
- Ouverture du parc dès le début de projet.
- 10,5 ha d'espace vert.



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

**Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 19

- Gestion eaux pluviales via noues et étang du parc.
- L'ensemble des eaux est ramené sur le parc par des dispositifs à ciel ouvert.
- Prétraitement des eaux de ruissellement assuré dans le système végétalisé par décantation et complété, au besoin, par un système de dégrillage avant rejet dans le milieu naturel.
- Quartier moins dense, collecte des eaux pluviales par noues jusqu'à une zone humide conduite des eaux vers des dépressions humides.
- Quartier qui tend au zéro rejet d'eaux pluviales.
- Limitation de l'usage de l'enrobé dans les espaces publics et limitation dans l'espace privé. Des palettes végétales imposées sur les espaces publics et privés nécessitant un faible entretien et arrosage.
- Eaux pluviales gérées à la parcelle avec un débit de fuite imposé à 1 l/s/ha.

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19**

**Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 20

- Parc de 7 ha aménagé en prairie avec zones humides et milieux arborés, jardins de traverse jusqu'au parc, rues aux profils larges intégrant des noues, jardin des Sorbiers = Corridors écologiques.
- Espèces endogènes plantées.
- Une surface minimale est imposée aux aménageurs pour garantir la fonctionnalité écologique.
- Obligation de planter des végétaux caractéristiques de la ZNIEFF, représentatif des milieux de la vallée d'Orge et des plantes endogènes de la région Île-de-France.
- Un diagnostic complet de la faune et de la flore a été réalisé, avant le démarrage du projet. Ce qui a permis de définir les préconisations sur la palette végétale de l'ensemble des espaces extérieurs de l'écoquartier.
- Aménagement de prairies humides et zones humides.
- Le parc a fait l'objet d'un concours de maîtrise d'oeuvre : 4 équipes composées d'un paysagiste, un BET et un écologue ont proposé leurs projets au mois de mai 2011, sur la base du programme établi par la Ville et ses conseils. Ce dernier a mis notamment à la disposition des concurrents une « boîte à outil de la biodiversité » pour leur apporter une aide à l'insertion des enjeux biologiques dans le projet de parc. Ces éléments constituent des orientations dans lesquelles les maîtres d'oeuvre ont pu puiser pour valoriser au mieux les richesses biologiques existantes ou potentielles du site en fonction de leur projet d'aménagement.

### Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20

Cet engagement traite encore une fois plus de la trame verte / "mosaïque verte" / "espaces verts" / "maillage vert" que des milieux humides et de la trame bleue. On ne parle pas d'espèces végétales de milieux humides spécifiquement.

### Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides

DOSSIER

- Engagement 2 "connaître son territoire :
- Engagement 5 : sensibilisation, présentation de l'environnement, espaces publics et verts sous la forme d'un livret, p.36
- Engagement 8-1: projet de gestion des eaux de ruissellement par des noues plantées permet le traitement par phytoremediation avant rejet, p.40
- Engagement 15 : Mention de l'ENS des joncs marins "corridor écologique, traversé par l'Orge"
- Engagement 16-2 : évoque le "maillage bleu" une seule fois en début de paragraphe sans le détailler, p.54 + mention d'un volet régulation hydraulique dans le projet de paysagement
- Présentation : choix de redonner aux espaces publics une fonction écologique et de tamponnement des eaux ce qui réinterroge complètement les modèles de l'économie urbaine classique (p7)
- Le parc central accueille depuis sa livraison sur ses 7 hectares des zones humides propices à la protection de la nature et à la gestion de l'eau, ... (p7)
- Les rues orientées d'est en ouest, auront des profils larges intégrant des noues et seront largement plantées (p7)
- 4 Savoir gérer et évaluer son projet : L'aménageur délivrera également chaque fin d'année à la collectivité un compte-rendu annuel développé qui contiendra également : 1 note exposant les mesures mises en œuvre au regard du développement durable proposant le cas échéant les adaptations des mesures imposées pour tenir compte de l'évolution des normes de développement durable. Une synthèse de tous les visés du coordonnateur environnemental sera notamment établie afin de constater dans quelle mesure les exigences environnementales ont été respectées et le même exercice sur la conception des espaces (p34)
- E9-1 Préserver le patrimoine naturel : Les continuités végétales sont assurées sur tout l'espace public, mais aussi dans les espaces privés, dont les projets d'aménagement répondent au cahier de prescriptions paysagères et environnementales de l'aménageur
  - des surfaces minimales pour garantir la fonctionnalité écologique
  - des types d'espaces (ex : prairies humides et sèches, zones humides et mares, bois, haies, etc.).
- mise à la disposition des concepteurs une « boîte à outil de la biodiversité » pour leur apporter une aide à l'insertion des enjeux biologiques dans le projet de parc (p42)

### Éléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides

EXPERTISES

- "prise en compte de la biodiversité (quoi que peu qualitative) à travers une trame verte et bleue, et une vaste zone humide est assez remarquable."
- Point de vigilance notés par l'expert : Pas d'approche qualitative de la biodiversité existante, puis attendue sur le site. Pas d'indications sur les modes de gestion des espaces verts, ou le traitement des noues.

### Observations sur les avis émis

La prise en compte des milieux humides à travers la TVB est un bon levier et les milieux et zones humides (biodiversité en générale) sont bien pris en compte mais moins que la trame verte.

**EcoQuartier Les docks de Ris**
**Principaux éléments TVB du projet**

- Site situé à proximité de la Seine.
- Un plan d'eau est inclus dans un espace boisé classé en ENS (Espace Naturel Sensible) qui se trouve dans le périmètre du site.
- Espaces publics jusqu'aux portes des logements avec un entretien en mode prairie.
- L'ensemble des espaces végétalisés et/ou naturels totalise 9,5 ha dont 8 ha d'espace ENS sur les 18 ha du site.
- Le projet est conforme aux dispositions PPRI de la Seine.
- Le site est en ZNIEFF.



Identification des éléments pouvant être rattachés aux milieux humides (à partir d'une lecture des engagements 19 et 20 du dossier de candidature EcoQuartier et des avis émis par les experts pour la labellisation)

**Éléments de l'engagement 19 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 19

- Un objectif de limitation de l'imperméabilisation des sols imposé dans le Cahier de Prescription Environnemental (40 % de surface en pleine terre).
- Recueil de l'ensemble des eaux pluviales dans les espaces verts, dans des creux où s'opèrent différents mécanismes de rétention, d'infiltration, et également d'irrigation de ces espaces plantés. Ils constituent un maillage structurant pour l'ensemble du quartier.
- Débit de fuite des eaux pluviales imposé à 1 l/s/ha.
- Maintien des caractéristiques hydrologiques locales et préservation de la ressource "eau". Pour cela, eaux pluviales dans les espaces verts.
- Les objectifs de développement durable retenus dans le cadre de la gestion de l'eau sont les suivants :
  - préserver la ressource « eau »,
  - maîtriser la charge sur les réseaux d'évacuation,
  - maintenir les caractéristiques hydrologiques locales.
- Bonne prise en compte du risque inondation :
  - Les logements sont au-dessus de la cote des PHEC (Plus Hautes Eaux Connues)
  - Des puits d'infiltration améliorant l'évacuation des eaux pluviales en cas de crues avec objectif 0 rejet atteint et cela a permis de ne pas créer un réseau d'évacuation des eaux pluviales.

**Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 19**

- Absence de prise en compte clairement énoncée des milieux humides, on reste encore dans de l'aménagement d'espace et pas de préservation/protection des milieux naturels.
- À souligner : le système d'infiltration des eaux de pluies a parfaitement fonctionné lors des inondations de juin 2016.

**Éléments de l'engagement 20 pouvant être rattachés aux milieux humides**

ENGAGEMENT 20

- Une réappropriation des berges permise sur les seules parties déjà aménagées. Un réaménagement pour la réappropriation totale des berges est prévu.
- Création et poursuite de la coulée verte de 15 kms entre le bois de St Eutrope à la forêt de Sénart en passant par les berges de la Seine en cours.
- Espace boisé classé Espace Naturel sensible (ENS) avec un plan d'eau de 8 ha : travail de sécurisation et de mise en accessibilité réalisés avec ouverture au public en 2014.
- Présence d'une diversité d'espèces faunistiques et floristiques au niveau de l'espace ENS.
- Le CPE établi formule des prescriptions en matière d'objectifs d'ENR, de gestion de l'eau, de maîtrise des risques technologiques et naturels, de qualité de l'air et de confort acoustique, de matériaux d'aménagement et gestion de chantiers (à faibles nuisances).
- Diagnostics réalisés notamment sur l'état des sols et sous sols en vue d'adapter le plan masse en fonction de la qualité des sols notamment pour définir l'emplacement des espaces publics, verts et du bâti avec dépollution, quand cela est nécessaire, à chaque nouvelle construction.



- Berges de Seine + plan d'eau + espace boisé ENS : préserver, restaurer le plan d'eau et les berges.

#### Observations sur les réponses apportées dans l'engagement 20

- Un projet qui met en avant la TVB avec le réaménagement des berges, la réhabilitation de l'espace boisé, les noues ...
- Pas d'identification claire des espèces faunistiques et floristiques.
- "valorisation paysagère et des espaces naturels "plan d'eau et berges". Cette valorisation passe par des aménagements et non une protection. Nous ne pensons pas qu'il y ait ici une approche biodiversité.

#### Autres éléments du dossier pouvant être rattachés aux milieux humides

DOSSIER

- Présentation :
  - Volonté de reconquête et valorisation des bords de Seine.
  - Développement d'une stratégie DD dans la charte EQ dont un des piliers est "gérer et valoriser les ressources naturelles" .
  - Un outil de suivi et d'évaluation du projet est mis en place pour une meilleure prise en compte des attendus de la CT par l'aménageur.
  - Analyse environnementale de l'Urbanisation réalisée pour identifier les atouts et les contraintes du territoire.
  - Sensibilisation du public forum et GT thématiques.
- Engagement 2 "connaître son territoire :
- Engagement 7-3 : aménagement des berges de Seine (trame bleue... et verte).
- Engagement 9-3 : aménagements = plages et escaliers.
- Engagement 15 : ENS bois du lac.

#### Éléments de l'expertise pouvant être rattachés aux milieux humides

EXPERTISES

- "la préservation de la biodiversité elle même est peu évoquée"
- déjà en 2009: "la biodiversité n'est pas évoquée" le nouveau dossier ne la prend toujours pas en compte.

#### Observations sur les avis émis

D'accord avec l'expertise, c'est dommage que la remarque de 2009 n'ai pas été entendue.



## **4.2 Constats relevés suite à l'analyse des dossiers de candidature EcoQuartiers et des expertises**

### **4.2.1 Dans quels engagements (et sous quelle notion) en parle-t-on et sous quelles formes ?**

Les milieux humides sont abordés majoritairement dans les engagements 19 et 20 de la Charte EcoQuartier. Toutefois, sur la dimension « Démarche et processus », on retrouve quand même deux aspects à rattacher aux milieux humides mais qui concernent plus globalement la question de la gestion de l'eau. Le premier est la mise en avant du risque inondation établi dans le cadre du diagnostic (engagement 1) et le second, la présence d'experts hydrauliques répondant davantage à des besoins sur des aspects réglementaires de l'eau (dossier loi sur l'eau) ou d'une problématique telle que l'inondation. La dimension démarche et processus apporte peu d'éléments mais semble se justifier.

Sur la dimension « Cadre de vie et usages », les éléments observés sont plutôt liés à l'apport que peut avoir une trame bleue (dont les milieux humides) sur :

- le paysage urbanisé,
- pour le développement de la biodiversité,
- pour la préservation de la nature contribuant finalement aux bien-être de l'habitant,
- à la qualité du projet dans son ensemble.

Les milieux humides sont bien identifiés comme contributeurs à la valorisation du patrimoine et du cadre de vie (composante du paysage parfois majeure).

Dans l'engagement 19, la notion 1 étant axée sur la réduction de la consommation d'eau, on ne retrouve pas d'élément rattaché aux milieux humides. En revanche, la notion 2 sur la gestion intégrée des eaux pluviales et usées est identifiée pour préciser la nature des milieux humides (surtout noues, bassin) en lien étroit avec les espaces verts sans toutefois rentrer dans la spécificité des milieux humides (dont l'intérêt écologique). On parle de « réseaux en eau », « de maillage hydraulique aérien », en lien au support de composition urbaine (dont paysagère). On est plutôt sur des réflexions globales de gestion hydraulique de l'eau et non sur des réflexions spécifiques liées aux écosystèmes propres aux milieux humides contributeurs de la gestion des eaux. Des passerelles sont toutefois présentes entre milieux humides et gestion de l'eau pluviale tels que noue, bassin paysager en eau et les grands éléments de la trame bleue du site comme les rivières et les ripisylves, les fleuves, lacs ou encore mares. Les milieux humides sont mis en avant quand il est question d'aborder un système alternatif pour composer avec le risque inondation (espace d'expansion, de régulation).

Dans l'engagement 20, les milieux humides sont abordés dans les trois notions mais pas de façon précise. On ne matérialise pas les enjeux forts du projet sur les milieux humides. On est plutôt sur des rappels de prévention comme les modes opératoires d'intervention des entreprises en phase chantier. Aucune informations détaillées ne sont apportées sur la question de sa prise en compte sur le plan réglementaire, de sa place actuelle et à terme de tels milieux dans la planification TVB. Pourtant, on met en exergue les milieux humides comme des éléments importants pour les corridors écologiques.

Les éléments donnés sur l'état des lieux, le diagnostic et le parti d'aménagement conçu sont insuffisants pour percevoir la valorisation des milieux humides (apports que cela génère pour la biodiversité). Au mieux, certains dossiers précisent que l'opportunité de la connaissance du site (faune, flore, sol) a permis de structurer une trame verte et bleue dans le plan de composition. On pointe aussi le lien entre la gestion de l'eau, la biodiversité et les fonctionnalités sociales mais sans en préciser le contenu (quelle biodiversité sauvegardée ou développée ? Quelles pratiques d'usages et évaluation du bien-être ?). Le point fort est plutôt du côté de la notion 3, où la gestion et la sensibilisation des milieux humides sont abordées mais encore sous l'angle d'une sensibilisation écologique globale des citoyens. Il y a surtout des actions d'information telles que la pose d'une signalétique orientée faune, flore ou à caractère pédagogique qui permet l'acculturation des milieux humides et de leurs multifonctionnalités.

#### **4.2.2 Les oublis perçus des dossiers face aux enjeux de la prise en compte des milieux humides dans les EcoQuartiers**

- Le manque d'informations sur leurs apports qualitatifs ou quantitatifs que ce soit social (pas d'enquête d'évaluation) ou écologique (qualité et impacts des éléments restaurés ou créés : réservoir écologique, corridor majeur pour la TVB locale, réalisation inventaires milieu aquatique) ou encore gain économique par exemple face au risque inondation.
- Les modes de fonctionnement de l'écosystème (et de leur pérennité) avec les pratiques d'usages développés.
- La place des milieux humides dans les documents de planification (SDAGE, SAGE) et d'urbanisme telles que les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLU.
- Pas ou peu d'éléments de gestion et de suivi des milieux humides dans le temps.

## **5 Analyse des entretiens réalisés auprès des acteurs de ces Ecoquartiers sélectionnés**

### **5.1 Quelle démarche ? Quel processus pour une bonne intégration des milieux humides dans les Ecoquartiers (retours d'expériences)**

#### **5.1.1 Gouvernance**

La priorité donnée par les maîtres d'ouvrage reste la programmation d'habitat dans le cadre d'une opération d'aménagement type ZAC ou lotissement, et le plus souvent c'est l'aspect réglementaire qui amène le sujet des milieux humides en particulier à travers l'étude d'impact quand elle est demandée ou bien à travers une procédure loi sur l'eau.

La concertation avec les services de l'État est donc à considérer au plus tôt afin d'anticiper ces contraintes réglementaires et en vue d'apporter des solutions mieux intégrées dans l'aménagement. Pour cela, les maîtrises d'ouvrage doivent être attentives à mettre en relation leurs différents services dont ceux de l'urbanisme, de l'assainissement, des espaces verts. L'appui d'un bureau d'études environnement avec une compétence réglementaire en hydraulique (inondation, procédure loi sur l'eau) est par ailleurs à privilégier dans l'équipe de maîtrise d'œuvre. Par contre, une équipe pluridisciplinaire trop étoffée ne semble pas l'essentiel pour les maîtres d'ouvrage interrogés. Ils souhaitent plutôt une stabilité de l'équipe projet garant d'une culture partagée du projet. En complément, l'appui de l'écologue peut être judicieux sur les projets sensibles, à fortes orientations écologiques où son travail sera conséquent pour compléter les réflexions sur les aménagements spécifiques liés aux milieux humides.

En outre, il est important d'y associer une forte impulsion politique pour garantir la bonne mise en œuvre des orientations en faveur des milieux humides de la phase de réflexion à la phase de vie du quartier. L'élu est ici en mesure d'impulser une dynamique aux services qui ont souvent leur propre vision (remarque d'un élu : la montée en compétence des services a changé la position de l'élu et celui-ci doit donc avoir des compétences spécifiques afin de pouvoir influencer les pratiques technico-administratives).

Ces aménagements humides nécessitent une gestion spécifique qu'il faut considérer et intégrer au plus tôt en associant les services gestionnaires de ces futurs espaces. Cela évite à terme des blocages financiers de gestion, ou techniques (matériels spécifiques) ou de moyens humains pouvant mettre en danger la pérennité et la qualité des aménagements réalisés. Cette gestion spécifique doit aboutir à une modification des pratiques et donc à la mise en place d'un programme de formation dédié et renouvelé dans le temps.

#### **5.1.2 État des lieux**

Depuis quelques années, la réglementation environnementale s'est renforcée et permet d'avoir aujourd'hui des études d'impact de qualité qui sont réellement de bons supports pour les concepteurs de projet. Ces différentes procédures réglementaires contribuent à enrichir la connaissance du site (loi sur l'eau, espèces protégées...) et permettent d'anticiper les contraintes pour le projet. Toutefois, si les enjeux relatifs aux milieux humides sont forts tels que la présence de zones humides (par exemple une mare, un

étang), il est préférable de faire appel à des spécialistes (écologie, naturaliste) afin d'établir un état des lieux spécifique et à bonne échelle pour l'inventaire faune, flore, et sol. Ce travail complémentaire aux « études classiques » (dont études d'impact) permet de contribuer au diagnostic et d'anticiper les zones à protéger, à aménager. A contrario, si le terrain ne présente pas d'intérêt écologique et qu'il n'y a pas de volonté particulière du porteur de projet de ne réaliser que de simples noues ou bassins de rétention dits classiques alors un paysagiste peut suffire dans l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Il semble intéressant d'élargir les réflexions par des approches plus globales sur la trame verte et bleue au-delà du site afin d'identifier les influences du site aux regards des enjeux « milieux humides » du territoire (déplacements espèces, diversité et spécificité des habitats, continuité des corridors à assurer) ou inversement. En cas de mesures compensatoires, il faut s'assurer du suivi. Les bureaux d'études spécialisés préconisent au minimum un suivi triennal où ces milieux sont caractéristiques, mouvants et sous influence anthropique.

Il est également important d'entendre les témoignages et de réaliser les études nécessaires pour mieux connaître la faune et la flore et sanctuariser ce qui doit l'être à minima caractérisé.

### **5.1.3 Programmation**

Le repérage amont du potentiel (paysage, intérêts patrimoniaux) offre une opportunité de discuter avec la maîtrise d'ouvrage pour établir le plan masse en faveur des milieux humides. Ce travail amont contribue à définir les zones spatiales à préserver ou à construire au moment de l'élaboration du plan masse. Cela en lien avec la gestion des eaux pluviales à réaliser. Un travail commun est indispensable entre le concepteur urbaniste et le paysagiste afin de matérialiser, rendre visible, mettre en valeur les milieux humides.

Le milieu doit également être pensé à différentes échelles de point de vue (élu, habitant lambda, habitant militant) en lien notamment avec les usages projetés (loisirs, gestion des eaux de pluie, valorisation paysagère, protection du risque, préservation de la biodiversité...).

Plus il y a anticipation du paysage, plus on peut espérer une meilleure préservation en s'appuyant sur la matière naturelle en place. Dans cette phase, il est également important d'identifier les sources de financements en amont pour intégrer cette dimension dans le bilan d'aménagement sans que cela ne soit excessif et risque d'être revu à la baisse en cours de chantier.



#### 5.1.4 Conception

L'idée est de connecter les cœurs d'îlots aux espaces publics (notion de continuité) grâce au paysage. Pour cela une collaboration forte doit se faire entre l'urbaniste, le paysagiste et les bureaux d'études pour donner des orientations communes. Les cahiers de prescriptions sont mis en avant (choix des matériaux, nature du végétal, coefficient pleine terre sur parcelle) afin de contribuer à l'intégration des milieux humides dans les espaces privés. Il doit rester souple sans aller trop loin dans les contraintes où le PLU impose déjà des contraintes environnementales. Il est préférable d'instaurer une mission d'architecte-conseil pour la sélection des projets jusqu'au suivi des prescriptions des cahiers des charges. Il faut noter l'évolution des idées sur le bien-être dans le logement et ses espaces extérieurs qui vont dans le sens de la mise en œuvre d'aménagement de milieux humides en espaces privés. Il faut le reconnaître, cela favorise la qualité du cadre de vie, et la diversité du paysage.

Il faut tendre vers une analyse multifonctionnelle des lieux, on peut penser les milieux humides sans l'homme mais si l'on ne crée pas d'endroits où les gens vont pouvoir se rapprocher de la nature pour eux même comment peut-on aboutir à leur réappropriation ? Cela est important surtout en milieu urbain car cela peut participer au changement de comportement sur la place de la nature.

De manière générale s'agissant d'eau, le milieu doit être pensé en cohérence avec la Trame Bleue et les ouvrages hydrauliques existants afin de penser aux interactions entre les différents milieux.

Enfin, les coûts de gestion étant importants ces derniers doivent apparaître clairement afin de réfléchir le plus tôt possible à la pérennité économique de l'aménagement économique et institutionnelle afin d'éviter de se perdre dans les couches du « mille-feuille » administratif. Il est donc important d'identifier l'implantation espace public, espace privé du milieu en fonction de la charge associée. Si l'implantation se fait sur l'espace privé, le choix de l'aménagement est primordial, celui-ci doit revêtir une plus-value pour les propriétaires et la raison du milieu claire pour qu'il ne finisse pas par être dénaturé dans le temps.

#### 5.1.5 Chantier

Le chantier doit se faire dans le respect des écosystèmes en place et en fonction des saisons (impact sur les sols, reproduction des espèces). Une sensibilisation des entreprises est nécessaire (le ¼ h environnement, réunion de cadrage, réaliser un plan de circulation), protéger les milieux humides (clôture) car les intervenants sur le terrain ne sont pas les premiers informés. Une présence régulière lors des réunions de chantier est primordiale pour sensibiliser au respect de ses milieux et engager une dynamique d'échange sur la question. Il faut aussi établir des cahiers des charges en ce sens comme l'intégration de clauses d'intervention pour la voirie et les constructions. Un autre aspect important est la notion de « temps du chantier » qui peut paraître permanent pour les habitants. Il faut sensibiliser, informer quotidiennement. Certaines maîtrises d'ouvrages ont montré un intérêt pour les voiries provisoires. Elles permettent de préserver les milieux en place en les matérialisant, en les protégeant par des accès limités, et semblent favoriser la propreté du chantier. C'est aussi pour les futurs acheteurs ou habitants en place un moyen de visualiser et de mieux comprendre la fragilité de l'espace humide et son aménagement pour le préserver. Enfin si le milieu humide est spécifique, il est préférable de faire appel à des entreprises spécialisées pour intervenir (ex : mares, étang).

### 5.1.6 Gestion et suivi

Les bureaux d'études relèvent qu'ils ont rarement une mission de suivi. Pourtant tous les projets liés à des milieux humides devraient établir un plan de suivi de la faune et de la flore pendant les travaux et après aménagement en fonction d'un référentiel établi en amont (état des lieux que l'on a normalement dans le dossier loi sur l'eau). Par ailleurs, la durée du suivi des milieux humides est souvent trop courte et ne permet pas d'établir et de démontrer les fonctionnalités qui s'y développent (constat des bureaux d'études). La législation sur le suivi a toutefois évolué en 2016. On préconise un suivi sur 10 ans au lieu de 3 ans qui devrait permettre d'ajuster les aménagements réalisés si besoin. En complément, la mise en place d'une politique de gestion intégrée est à prévoir (fauchage tardif, zéro phyto), à moduler selon les séquences paysagères de ces milieux humides qui diffèrent selon la présence de l'eau. Une mission de conseil paysagiste doit être établie à la fois pour suivre les saisons sur plusieurs années, et pour faire le lien avec les futurs services gestionnaires de ces espaces. Une mission complémentaire de suivi par un écologue peut aussi être intéressante sur des milieux humides spécifiques (comme les mares, par exemple) apportant par exemple la connaissance de la biodiversité que l'on ne voit pas visuellement. La présence d'une association de protection de l'environnement peut également être un plus en matière, notamment, de suivi de la qualité du milieu. Enfin, pour faciliter la gestion, les habitants doivent pouvoir comprendre le mode de fonctionnement du milieu et se l'approprier évitant toute dégradation volontaire ou non du cadre de vie.

### 5.1.7 Concertation

Les habitants ont des attentes sur l'environnement et leur cadre de vie, mais il ressort que la concertation sur les questions de milieux humides serait trop spécifique. Les porteurs de projet préfèrent aborder la question sous une approche plus globale à travers la gestion de l'eau dans le projet. Ils préfèrent plutôt communiquer, informer afin que la population, les usagers identifient ces lieux spécifiques et leurs fonctionnements. La population doit être rassurée et comprendre ces aménagements. On n'arrose plus, la végétation est différente, l'espace est accessible mais reste inondable, ou inversement accès peut être limité pour des questions de préservation écologique. Des progrès sont à réaliser sur ce point (modes de faire). Cela nécessite une pédagogie et un portage politique fort.

Pour les EcoQuartiers en service ou présence de milieux humides avant aménagement, il est intéressant de s'appuyer sur les habitants en place, véritables vecteurs de vécu, sentinelles citoyennes sur la qualité des milieux (aura un impact sur le suivi et la gestion du milieu), voire futur citoyen gestionnaire. Ils peuvent être forces de propositions, ou habitants actifs pour l'appropriation du lieu. Il est important pour la collectivité ou le gestionnaire d'entendre les remarques des habitants et d'y répondre par des faits ou des gestes afin que la dynamique ne s'essouffle pas. Il est nécessaire de faciliter tout ce qu'il est possible de faire pour favoriser ce commensalisme, cet intérêt commun, de façon à ce que les gens aient envie de « faire ensemble » autour d'objectifs communs pour leur habitat.

## **5.2 Quels sont les leviers d'améliorations émis par les acteurs pour une meilleure prise en compte des milieux humides dans les référentiels EcoQuartiers**

### **5.2.1 Dans la charte EcoQuartiers**

Les avis divergent sur la question de l'intégration des milieux humides dans l'engagement 19 (eau) ou plutôt dans l'engagement 20 (biodiversité). Pour certain, on est d'abord sur une approche hydraulique de gestion de l'eau pluviale (qui est souvent le cas) avant d'apporter des éléments de réponses complémentaires en lien avec l'écologie (notion d'apport écologique). Pour la majorité, l'engagement 20 est toutefois mieux identifié pour répondre à la mise en valeur du patrimoine naturel en particulier s'il est question de zones humides. La notion de préservation, de restauration des milieux naturels est plus visible et rejoint l'esprit trame verte et bleue à protéger. Les deux engagements sont assez liés sur cette question de valorisation des milieux humides mais un rapprochement des deux engagements ne semble pas la solution, même si l'idée a été évoquée par un acteur interviewé.

Une des personnes interviewée affirme l'importance de l'approche milieux humides car peu importe le projet d'aménagement, celui-ci aura nécessairement un impact sur le cycle de l'eau.

### **5.2.2 Dans le référentiel d'évaluation**

Pour évaluer, il y a un besoin de précision sur les différents milieux créés ou en place (nature, fonctionnalités). La notion de « seuil contributeur » a été avancée et est intéressante. Certains milieux humides sont conséquents, sont qualitatifs et participent activement à la TVB (apport écologique). Il faut pouvoir les valoriser, les sanctuariser dans les différents documents d'urbanisme.

Enfin, il faut s'assurer que la programmation respecte le site. Il faut pouvoir évaluer les orientations d'aménagement prises et les adaptations effectuées. Cela nécessite, au préalable, d'avoir un éclairage sur les référentiels mis en place : état zéro du site initial, plan de suivi fiable (idéal 10 ans).

Les maîtres d'ouvrage ont également exprimé des attentes concernant l'appropriation qu'ont les habitants, les usagers sur ces milieux dans le quartier au quotidien.

## 6 Propositions d'évolution émises par le Cerema

Pour la charte, seul l'engagement 20 est modifié (proposition en bleue ci-dessous)

### 20. Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels

#### NOTION 1 : PRÉSERVATION

1) Quels sont les enjeux en matière de biodiversité, qualité des sols et milieux (y compris humides) sur le site avant le projet et/ou à proximité ?

Comment ont-ils été identifiés ? Quels sont leurs natures et caractéristiques fonctionnelles ?

Exemples : inventaire, diagnostic écologique urbain, étude d'impact, intervention d'acteurs spécialisés, existence de documents type atlas communal de la biodiversité, ...

2) Comment ces enjeux sont-ils traduits dans les documents de planification ?

Exemples : SRCE, règlement du PLU ou OAP (biodiversité, milieux humides)

3) Lors des consultations des entreprises et en phase chantier, quelles stratégies permettant de mieux prendre en compte la biodiversité, les sols et les milieux naturels (y compris humides) ont été mises en place ?

Exemples : critère de choix et sensibilisation des entreprises, protection d'espèces, pénalités en cas de destruction de milieux, jardins éphémères, dispositifs anti-dérangement, ...

4) Quelles actions ont été mises en oeuvre à l'échelle du projet pour les préserver ?

Exemples : plan d'intervention sur zones fragiles (milieux humides), ORE

#### NOTION 2 : RESTAURATION ET VALORISATION

1) Quels sont les moyens mobilisés pour veiller à ce que la programmation et la conception permettent de restaurer et de valoriser la biodiversité, les milieux naturels dont humides à l'échelle du projet ?

Exemples : lien avec l'étude d'impact, écologues dans l'équipe de conception, cahier de prescriptions environnementales, implication d'associations environnementales au moment du projet, corridors écologiques ...

2) Quels sont les différents types d'espaces de nature en ville développés dans le projet et comment sont-ils supports de biodiversité ?

Exemples : surface des espaces, nombre de strates, palette végétale, espèces indigènes, habitats spécifiques, milieux humides naturels ou artificiels, zone de nature spontanée, équipements pour la faune ...

#### NOTION 3 : GESTION ET SENSIBILISATION

1) En quoi la gestion des espaces verts (y compris humides) publics et privés du projet favorise-t-elle une approche écologique ? Précisez les démarches de labellisation liées.

Exemples : gestion différenciée, zéro-phyto, zéro pesticide, protection biologique intégrée, Ecojardin ...

Préciser les outils de gestion et de suivi : ex plan de gestion et de suivi des milieux humides

2) Existe-t-il des démarches d'autres acteurs sur des espaces non gérés par la collectivité ?

Exemples : bailleurs, commerces, copropriétés

3) Quelles sont les actions de sensibilisation et d'implication citoyenne en matière de biodiversité et/ou de nature en ville ?

Exemples : événementiel, balade nature, jardins collectifs, inventaire participatif, chantier participatif, découverte pédagogique des milieux humides

## **Pour le Référentiel national pour l'évaluation des ÉcoQuartiers**

### **Proposition de rédaction Engagement 20**

#### **ÉVALUATION**

Dans quelle mesure la biodiversité, les sols et les milieux naturels (dont humides) ont-ils été préservés dans l'ÉcoQuartier ?

Les aménagements de l'ÉcoQuartier et leurs usages contribuent-ils à la préservation, à la restauration et la valorisation de la biodiversité, des sols et des milieux naturels en cohérence avec la trame verte et bleue ? et plus spécifiquement en quoi les milieux humides contribuent-ils à la fonctionnalité de la TVB ?

Dans quelle mesure les démarches de sensibilisation et de gestion permettent-elles de favoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels (dont humides) ?

Dans quelle mesure la gestion et le suivi de la biodiversité, les sols, et les milieux naturels (dont humides) est assurée ?

## **7 Annexes**

- Annexe 1 : Modèle de la grille d'entretien
- Annexe 2 : photographies des projets



## Annexe 1

### **Grille d'entretien acteurs (durée entretien 1h à 1h30 maxi)**

**Objectif :** Enrichir la prise en compte des milieux humides (MH) dans le(s) référentiel(s) EcoQuartier.

Les entretiens ont pour finalité :

- de comprendre et capitaliser les retours d'expériences d'acteurs ayant participé dans le cadre d'un EcoQuartier labellisé à la qualité de l'intégration de milieux humides,
- de recueillir, suite à leur expérience, leur avis de façon plus générale sur la manière d'intégrer au mieux les milieux humides dans la réalisation d'un écoquartier,
- et enfin d'avoir un avis sur la manière de faire évoluer les référentiels (charte et référentiel évaluation).

L'ensemble des restitutions d'entretiens permettra de contribuer à la note synthétique (rapport) qui a vocation à proposer des pistes d'évolutions des engagements en particulier de leur notion afin de mieux considérer la prise en compte des milieux humides dans le référentiel (en lien avec le dossier de labellisation que chaque candidat remplit) et si possible, sur le questionnement évaluatif à apporter dans le cadre du référentiel national pour l'évaluation des EcoQuartiers.

**Opérations :**

**Identité et rôle de l'acteur interviewé :**

## 1<sup>ÈRE</sup> PARTIE : RETOURS D'EXPÉRIENCES

### 1. Présentation succincte du projet (et surtout des MH)

- Contexte territorial TVB, milieux humides (réglementaire, planification) : SDAGE, PLU, autres.
- Qu'est ce qui a fait que la collectivité s'est saisie de cette question pour cette opération ?
- Programmation opération : en particulier quels sont les objectifs sur les MH ?
- Y a-t-il des écueils à éviter ?

### 2. Gouvernance

- En quoi la maîtrise d'ouvrage doit être ambitieuse, forte, impliquée sur les MH ?
- A-t-on besoin d'un appui transversal sur ces questions de MH ? Tels que services des collectivités, services de l'État, organismes ? Et sur quoi ? : écologique, réglementaire, données, autres...
- Quelle(s) spécificité(s) doit-on prévoir pour l'équipe projet pour traiter des MH ? Pourquoi ? Sur quoi ? Quel expert ?

### 3. État des lieux

- Quelle échelle doit-on considérer pour traiter la question des MH : périmètre du projet ? Échelle continuité TVB ?
- Faut-il une méthodologie pour identifier les MH et ses enjeux (ses fonctionnalités, ses services rendus) ?
- Doit-on réaliser une analyse propre milieux humides (en particulier si présence zones humides) ? Ex Appui arrêté 24 juin 2008 (structure végétale + caractéristiques pédologiques) en complément inventaire faune spécifique

### 4. Programmation

Comment doit-on identifier et intégrer les MH dans la programmation ? Quels sont les écueils à éviter ?

### 5. Conception

- Doit-on identifier, matérialiser les MH ? Quand ? Et comment : Plan masse, orientations d'aménagement ? Contractualisation cahier des charges ?
- Intérêt des MH dans l'aménagement urbain ? Et où ? espaces publics, espaces privés ?
- En quoi les MH favorisent t-ils la qualité de l'aménagement urbain : paysagère, biodiversité, qualité des espaces du cadre de vie ?

### 6. Chantier

- Comment peut-on protéger les MH ? Y a-t-il une méthode, des recommandations (ex prescriptions chantier, sensibilisation entreprises) ?
- À quelles difficultés avez vous dû faire face lors du déroulement du chantier par les différents opérateurs ?
- Des éléments ont ils facilités leur prise en compte par les différents opérateurs ?

### 7. Gestion et suivi

- Comment doit-on intégrer la spécificité des MH ?
- Comment prend-on en compte l'évolution des milieux humides (qualité), l'évolution des pratiques d'usages (fréquentation, et appropriation du lieu par les riverains, diversification et mutation des usages pratiqués ?)
- Comment doit-on intégrer la gestion et le suivi de ces MH dans la politique globale d'entretien communale ou autres (organisation services, suivi...)

## 8. Concertation

- Quelle participation citoyenne peut-on construire pour favoriser les MH ? Qui : usagers, associations, autres ? sur quoi : réaction projet, usager des lieux ? quels intérêts et bénéfices ?
- Pourquoi informer, sensibiliser ? Questions d'appropriation, de partage de la connaissance ? et vers qui ?

## 2<sup>ÈME</sup> PARTIE : QUESTIONS LIÉES AU RÉFÉRENTIEL (dossier de labellisation)

- Quel engagement vous semble-t-il le plus important ou le mieux approprié pour identifier les actions portées sur les milieux humides ? Que doit-on prioriser (comme enjeux) ?
- Doit-on créer une notion spécifique milieux humides ou plutôt l'intégrer de façon plus globale dans une notion déjà existante d'un des engagements tels que :
  - notion engagement 16 : prévention des risques, adaptation au changement climatique
  - notion engagement 20 : préservation, restauration et valorisation, gestion et sensibilisation
  - autre ? ex engagement 19 sur l'eau
- Quelle question doit-on y rattacher ?

Propositions ou remarques émises :

## 3<sup>ÈME</sup> PARTIE : RÉFÉRENTIEL ÉVALUATION

rappel :

- l'évaluation porte sur l'écoquartier en phase de vie.
- la question évaluative doit être rattachée à une notion d'un engagement.
- la collectivité doit pouvoir se l'approprier et l'auto-évaluer.
- évaluation qui peut être soit qualitative soit quantitative.

Propositions ou remarques émises :

## 4<sup>ÈME</sup> PARTIE : A RETENIR

Annexe 2 :

## Photothèque des projets

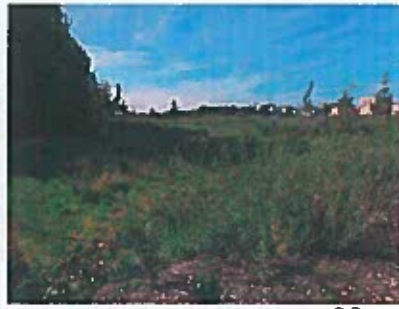


# Annexe A : Références bibliographiques

*Val de reuil – Eco-village des Noës*



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema

*Chantepie – le bocage citadin*



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema

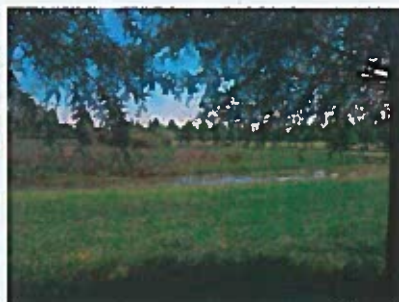


© Cerema

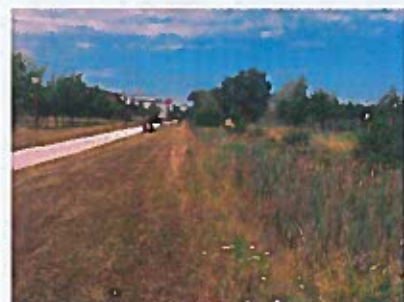
*Blagnac – ZAC Andromède*



© Cerema



© Cerema



© Cerema





© Cerema



© Cerema



© Cerema

*Nantes – ZAC Bottières-chesnaie*



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema



© Cerema

*Ris Orangis – Les Docks de Ris*



© photos Cerema

*Bretigny sur orge – Quartier Clause Bois-Badeau*



© Cave 91



© Agence H.Y.L.



© Agence H.Y.L.



---

*Document consultable et téléchargeable sur le site <http://www.ouest.cerema.fr/>*



**Cerema Ouest**

MAN – 9 rue René Viviani – BP 46223 – 44262 Nantes cedex 2  
Tel : 02 40 12 83 01 – Fax : 02 40 12 84 44 – mel : DTerOuest@cerema.fr

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)