



Requalification d'une zone humide dans un contexte de compensation écologique

Intégration au cœur d'un projet de trame verte et bleue

Commune de Chérenge – Nord (59)



SILLIAU Kevin

GAE3, 2015-2016

Tutrice : BOISNEAU Catherine

Avertissements

- Le PIND est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui lui restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé dans la réalisation de ce projet et en particulier :

Mme Catherine Boisneau, tutrice de ce projet, pour son accompagnement tout au long de la réalisation du projet.

Mme Tiphaine Marion Leclerc, chargée d'études projets espaces naturels à la Métropole Européenne de Lille, pour sa disponibilité et les pièces techniques qu'elle m'a fournies.

M Denis Froissant, conseiller municipal délégué à l'Écologie Urbaine et au Développement Durable de la commune de Chérengh, pour ses informations précieuses sur le site d'études.

Ma famille et mes amis, pour leur soutien et leurs recommandations

Table des matières

Avant-propos.....	5
Introduction.....	6
Première partie : diagnostic territorial et enjeux.....	8
I) Présentation générale.....	9
1) Localisation géographique.....	9
2) Présentation de la commune.....	10
3) Présentation du site d'étude.....	11
II) Etat des lieux.....	12
1) La vallée de la Marque, contexte historique et présentation du bassin versant.....	12
2) La vallée de la Marque, axe majeur de projet de trame verte et bleue à fort potentiel biologique.....	14
2.1) L'identification du couloir de TVB de la Marque.....	14
2.2) Les données de la ZNIEFF 2 : « vallée de la Marque » et biodiversité du site.....	16
2.2.1) Richesse faunistique.....	16
2.2.2) Richesse floristique.....	17
3) Présentation de la peupleraie et de la rive droite de la Marque.....	18
4) La déchetterie de Forest-sur-Marque : l'idée d'un processus de compensation.....	20
5) Consultation des documents d'urbanisme et de prévention.....	21
6) Pression foncière de la métropole : de la difficulté à allier développement urbain et économique avec la préservation des territoires.....	23
III) Bilan du diagnostic et enjeux.....	24
1) Conclusion de l'état des lieux.....	24
2) Les enjeux de l'aménagement du terrain d'étude.....	24
Deuxième partie : aménagements envisagés.....	25
I) Remplacement de la peupleraie par un réseau de mares avec espaces boisés/clairières.....	26
1) La transformation progressive de la peupleraie.....	26
2) Réglementation juridique.....	32
.....	33
3) Estimation financière des coûts d'abattage.....	33
II) Consolidation de la ripisylve sur la rive droite de la Marque, parcelles ZA0054 et ZA0049...	34
Conclusion.....	37
Bibliographie.....	38
Glossaire.....	41
Table des tableaux.....	43
Annexes.....	44
Fiche de lecture 1, source : FUSTEC, Eliane, LEFEUVRE, Jean-Claude. <i>Fonctions et valeurs des zones humides</i> . Éditions Dunod, 2000, 426p.....	44
Fiche de lecture 2, sources : Onema - Conseil Scientifique, <i>IV Compensation écologique</i> , Exposé en séance du 30 mai 2013. UICN France (2011). <i>La compensation écologique : État des lieux et recommandations</i> . Paris, France.....	45

Avant-propos

En 2010, le plan d'action de sauvegarde des zones humides édité par le ministère de l'environnement prévoyait 29 mesures participant à leur sauvegarde et leur mise en valeur à l'échelle nationale parmi lesquelles : l'amélioration des connaissances des zones humides, la sensibilisation de la population, la mise à disposition d'aide pour l'agriculture en zone humide ou encore la création d'un parc national zones humides. Doté d'un budget de 20 millions d'euros sur trois ans, ce plan de sauvegarde a manqué de coordination avec plusieurs outils essentiels pour la gestion de ces zones, en particulier le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux) et la trame verte et bleue. Le bilan de ce plan, édité par l'Observatoire national des zones humides (ONZH) n'a pas permis de dresser un constat positif sur l'action réelle qu'a eu ce plan sur la protection de ces milieux. Il apparaît en définitive qu'il y a nécessité à créer un outil national efficace pour améliorer la connaissance, l'identification, la gestion et bien sûr la protection de ces espaces sensibles.

Le Nord-Pas-de-Calais, région qui compte près de 4 millions d'habitants, est l'une des plus densément peuplée et urbanisée de France avec près de 319 hab/km² contre 118 pour le territoire national (Source : INSEE, 2015). Cette densité est particulièrement forte à l'échelle de la Métropole Européenne de Lille (MEL) qui est la deuxième agglomération la plus dense de France (>1000 hab/km²). Le passé industriel de la région, prévalant de manière notable au XIXe siècle et durant la première moitié du XXe siècle notamment dans les domaines du textile d'abord et dans l'exploitation minière après la première révolution industrielle, a beaucoup contribué à l'importante démographie régionale du bassin minier, via notamment l'arrivée de main d'œuvre des pays de l'Est (Pologne notamment). Cette histoire industrielle a inspiré de nombreux artistes et écrivains tels que Emile Zola, qui livrait dans Germinal un portrait à bras le corps des conditions de vie des corons qui payaient parfois de leur vie leur labeur (la catastrophe de Courrières en 1901 fit plus de 1000 morts). L'une des empreintes visibles de cette dense population est la forte artificialisation des terres (>15%) au détriment des espaces naturels. La situation centrale de la région comme carrefour entre plusieurs pôles européens majeurs tels que Londres, Bruxelles, Paris ou encore Amsterdam a participé au développement des réseaux de transport routier et ferroviaire à travers toute la région, favorisant de ce fait le morcellement du territoire. En outre, l'agriculture représente près de 70 % de la superficie régionale. Au final, les espaces naturels et semi-naturels, qui ont souffert de l'artificialisation, du défrichement et de la pollution industrielle ne représentent plus que 15,8 % des espaces régionaux, taux le plus faible de France (moyenne à 36%; source : Sigale 2009) ; ces espaces sont en outre très morcelés et inégalement répartis sur le territoire, concentrés principalement en bordure littorale et sur quelques sites régionaux majeurs. Cependant la région possède une richesse de biotopes qui n'est pas à sous-estimer : falaises du Boulonnais, dunes littorales d'Opale, marais audomarois, prairies, coteaux crayeux, forêts de

feuillus ainsi que certaines spécificités régionales comme les terrils, attirant des espèces thermophiles rares à l'échelle régionale. Il représente également un axe majeur en Europe de l'Ouest concernant la migration de l'avifaune à l'automne et au printemps.

Introduction

Les zones humides (exceptés les plans d'eau et le réseau fluvial) dont la surface vaut pour 10,5 % des espaces naturels et semi-naturels régionaux possèdent plusieurs éléments remarquables, tels que le marais audomarois (site Ramsar), la vallée de la Scarpe-Escaut ou encore la basse vallée de la Canche. Fortement vulnérables aux pollutions et aux travaux divers (drainage, mise en place de populiculture...) , ces espaces ont fortement souffert des causes évoquées précédemment. Les mesures de protection ou de gestion utilisées, et qui se recoupent parfois, comptent pour 29 % du total (Source : ORB NPdC d'après MNHN).

Des efforts sont entrepris depuis la fin du siècle dernier pour endiguer la perte de biodiversité et restaurer des corridors écologiques sur l'ensemble du territoire. 42 sites ont été placés en zone Natura 2000, principalement en zone marine (90 % de la surface totale, estimée à 395000 hectares) et 52 sites sont classés. Toutefois les mesures de protection ou de gestion ne représentent que 4 % du territoire régional mais la tendance est à la hausse. Le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais a identifié les zones de corridors écologiques à mettre en place, conserver ou restaurer afin de rétablir une continuité écologique entre les différents secteurs régionaux [voir illustration 1]. Parmi ces zones se trouve la vallée de la Marque.

La commune rurale de Chérengh, nichée au cœur de la vallée de la Marque, possède plusieurs terrains identifiés en zone inondable par le PPRI (Plan de Prévention des risques d'inondations). Ces terrains, qui échappent au phénomène d'étalement urbain observé sur la métropole, peuvent constituer de potentiels réservoirs de biodiversité si leur gestion est suffisamment soutenue. La zone dite du marais de l'Autour, au sud de la commune en est un exemple : les terrains placés en zonage agricole sur le PLU (Plan Local d'urbanisme), gérées en pâture ou simplement boisés abritent déjà une biodiversité variée : lièvres, bécasses, triton crêté... Pourtant, l'un des espaces centraux du marais, une peupleraie, inondée partiellement l'hiver et abritant une mare permanente est en voie de fermeture : assèchement des zones d'eau, développement abondant de réseaux de ronces... A long terme, elle pourrait perdre une partie de cette diversité retrouvée sur l'ensemble de la zone. Cela peut être également une opportunité de considérer en parallèle la Marque, située à quelques dizaines de mètres et dont la qualité de l'eau s'est dégradée au cours du siècle dernier avec les activités industrielles et agricoles en particulier. La construction prévue d'une déchetterie dans la commune voisine de Forest-sur-Marque,

appelant à un processus de compensation écologique pour des terrains artificialisés, représente l'occasion de considérer les aménagements nécessaires pour redonner à cet espace sa dimension naturelle, en parallèle avec les objectifs métropolitains de trame verte et bleue.

Comment restaurer la peupleraie et les bords de la Marque au sein du Marais de l'Autour pour revitaliser les fonctions écologiques du site sans le dénaturer ?

Ce projet tentera d'y répondre en s'intéressant d'abord à la présentation de la commune et du site d'études. Le diagnostic territorial permettra de replacer la zone dans un contexte plus élargi pour en tirer les enjeux majeurs du site d'études. Enfin, la dernière partie sera consacrée aux aménagements proposés pour répondre aux enjeux énoncés précédemment.

Carte des espaces à renaturer en Nord-Pas-de-Calais

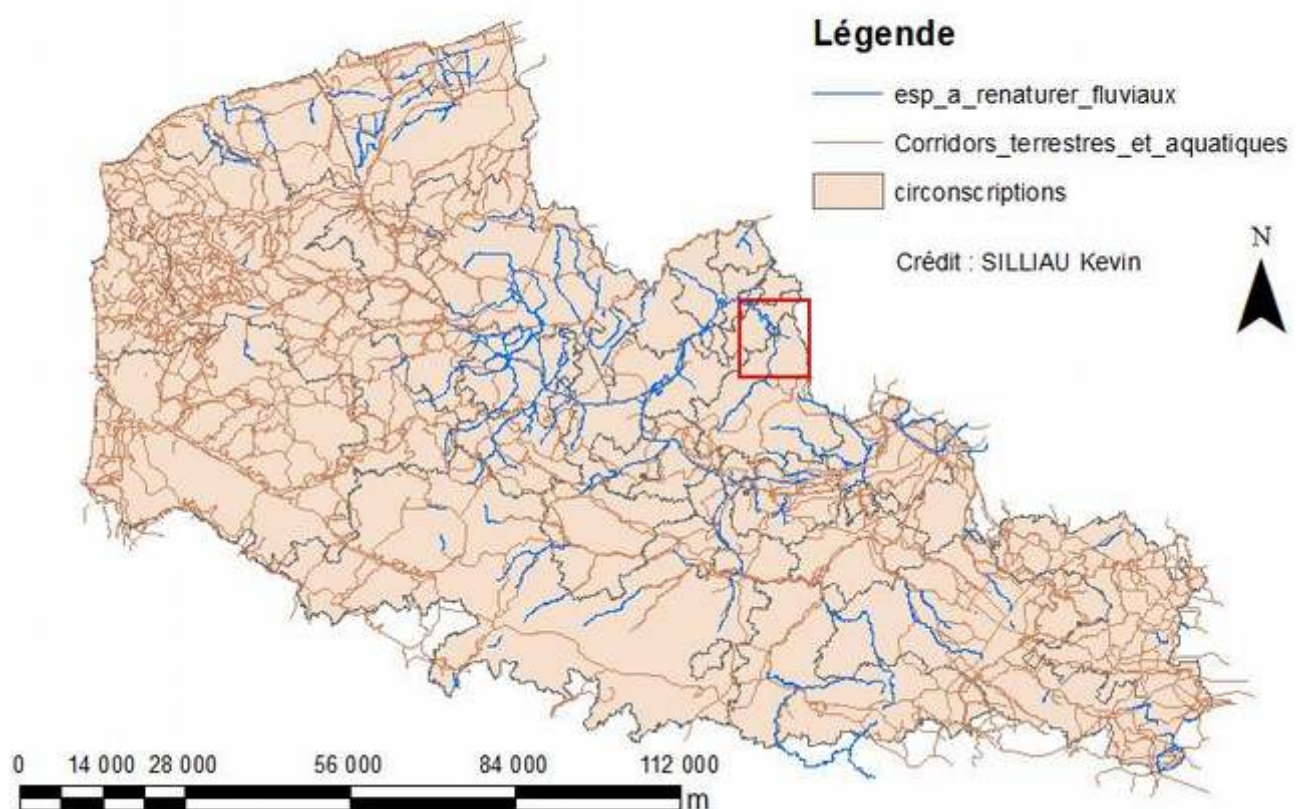


Illustration 1 : carte des espaces à renaturer en Nord-Pas-de-Calais, et encart de l'aire d'études (Source des données : « ©Région Nord-Pas de Calais-SIGALE® / Dreal / ©IGN-BD Carthage® – 2012 » et réalisation personnelle)*

Première partie : diagnostic territorial et enjeux

I) Présentation générale

1) Localisation géographique

La commune de Chérengh se situe dans le département du Nord, dans la région Nord-Pas-de-Calais. Elle se trouve à 10km de Lille au cœur d'une métropole comptant près de 85 communes.



Illustration 2 : région Nord-pas-de-Calais; source : actuacity.com



Illustration 3 : localisation de la commune

Elle est bordée à l'ouest par la présence d'une petite rivière, la Marque qui sert de séparation entre les communes de Chérengh, Anstaing et Tressin et séparée au Sud de la commune de Gruson par l'autoroute A27. La vallée de la Marque, dans laquelle se situe la commune est un territoire à forte valeur agricole et écologique.

La métropole européenne de Lille, anciennement Lille Métropole Communauté urbaine (LMCU), qui compte près de 85 communes représentant plus de 1,2 million d'habitants, a présenté dès 1992 une liste des espaces d'intérêt écologique en raison de la richesse de leur biodiversité. Au nombre de 146 ils représentaient une superficie estimée à 9570 hectares (le comptage s'effectue à l'échelle de l'arrondissement de Lille, comportant des zones hors de la métropole). Les inventaires biologiques effectués en 1992 pour l'identification des sites remarquables ont été réactualisés en

2006 sous l'impulsion de l'Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole, afin d'obtenir des relevés plus précis et de compléter les données précédentes. La surface a été revue à la hausse de 297 ha alors qu'il n'y a que 140 sites (fusions réalisées). Dans la métropole elle-même la surface a diminué de 44 ha par rapport à 1998, soit 4586 ha. Bien que les résultats obtenus par échantillonnage ne permettent pas de tirer de conclusions sur l'état de certaines espèces, la dégradation continue sur divers milieux, notamment les zones humides via des pollutions diverses (agriculture, industrie, rejets domestiques) et des phénomènes d'eutrophisation. La préservation des espaces existants et la valorisation de nouveaux espaces est donc un enjeu majeur de la préservation de la continuité écologique métropolitaine.

2) Présentation de la commune



Illustration 4 : vue aérienne de la commune

La commune de Chérenq a été fondée au XI^e siècle au cœur du territoire du Mélantois au sud ouest de Lille. De par sa place stratégique non loin de Lille et avec la proximité immédiate de la Marque, Chérenq s'est souvent retrouvée immiscée au cœur des conflits armés ayant secoués la région, comme ceux de Philippe Auguste contre Flamands, Anglais et Germains au XIII^e siècle (bataille de Bouvines en 1214, à moins de 3km au Sud) ou contre les Espagnols durant les règnes de Louis XIV et Louis XV.

Comptant 2976 habitants en 2013 (INSEE), la population est en moyenne plus âgée qu'à l'échelle régionale ; la tranche d'âge 15-29 ans est notamment moins représentée, à hauteur de 5,5 % du total régional (16,2 % contre 21,7 %). (sources INSEE 2007). La population décroît depuis une dizaine d'années et vieillit. Dans ce contexte la commune cherche à attirer de nouveaux actifs afin de revitaliser la commune, qui bénéficie de son emplacement à proximité immédiate du centre de la métropole (le métro se situe à moins de 10min en voiture). Atteignant une superficie de 418 hectares dont plus de 56 % en zone agricole, la maîtrise foncière est un enjeu réel pour la commune, dont l'identité rurale est forte au sein de la vallée de la Marque ; un nouveau projet d'aménagement d'habitats pavillonnaires (environ 70 logements) devrait voir le jour dans les prochaines années afin d'attirer de nouveaux actifs dans la commune. Celle-ci est composée d'habitats pavillonnaires hébergeant des familles à hauteur de 70 %. Offrir un cadre de vie attrayant à proximité de la vie urbaine est donc l'un des enjeux majeurs pour augmenter la vitalité de la commune, soumise à une importante pression foncière que l'on retrouve dans toute la métropole. Le reclassement de la peupleraie de la zone du Marais de l'Autour en un habitat de type zone humide est un moyen efficace pour susciter l'intérêt envers les espaces naturels et la biodiversité qui les caractérise. La promenade aménagée le long de la Marque, sur la rive droite, offre déjà un espace de détente original par delà les activités de loisir proposées dans la commune ; ce sentier, facilement accessible et en terrain plat, semble assez fréquenté par les habitants de la commune et des communes voisines.

3) Présentation du site d'étude



Le Marais de l'Autour se situe au sud-ouest de la commune de Chérenge, à moins de 400m du centre-ville. La zone est bordée par l'A27, au sud, la Marque à l'ouest, la partie nord étant composée d'habitats pavillonnaires, situés dans des rues calmes.

La zone appartient à une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique) de type II, intitulée « vallée de la Marque » mais ne bénéficie pas d'un régime de protection particulier. Aujourd'hui la zone de la peupleraie représente un espace qui est majoritairement inutilisé si ce ne sont les prairies agricoles pour le pâturage (chevaux). Les terres sont

parfois louées pour les activités de chasse, qui concernent une zone plus étendue vers l'est jusqu'à la commune de Baisieux. (il y a un local de la Fédération des chasseurs régionale au nord de Chérengh).

Il existe néanmoins un sentier sur la rive gauche de la Marque sur la commune d'Anstaing qui est bien fréquenté par les riverains des communes à proximité voire de promeneurs habitant une zone plus éloignée de la métropole, la balade étant aménagée sur plusieurs kilomètres, en particulier en amont.

II) Etat des lieux

1) La vallée de la Marque, contexte historique et présentation du bassin versant

D'une longueur de 31,7km, la Marque prend sa source à Mons-en-Pévèle avant de se jeter dans la Deûle (et plus précisément le canal de Roubaix) à la confluence de Marquette-lez-Lille. Coulant sur un très faible dénivelé d'environ 30m, le cours de la rivière est lent sur une largeur régulière d'environ 5m au niveau de la zone d'étude. La présence d'habitants dans la vallée est attestée à partir de l'époque romaine, le paysage étant alors représenté principalement par les marais ; la rivière servira au Moyen-Age à séparer différentes paroisses. Théâtre de nombreux conflits guerriers, dû à son emplacement stratégique, la Marque et son environnement marécageux a notamment été le théâtre de la décisive bataille de Bouvines en 1214 pour la constitution du royaume de France, impliquant les troupes de Philippe Auguste contre la coalition des Anglais, du Saint-empire romain germanique et du Comté de Flandres ou encore les conflits de Louis XIV et Louis XV avec les Espagnols qui possédaient au XVIIème siècle et durant la première moitié du XVIIIème siècle les territoires de la Flandre.

La tourbe a été naturellement utilisée comme combustible par les habitants pour le chauffage, tourbières qu'on ne retrouve pas aujourd'hui dans la zone et qui sont globalement très peu représentées à l'échelle régionale. Le marécage qui existait au Moyen Age (Marque vient d'un ancien terme germanique « marko » signifiant marécage) a disparu pour laisser place aux terres agricoles et urbanisées. Seules quelques zones humides éparses subsistent, plutôt dans la partie amont du cours d'eau, avec une grande réserve à l'aval (lac du Héron), à Villeneuve d'Ascq.

Le lit mineur a gardé une composante assez naturelle dans la partie amont du cours d'eau. L'occupation du sol au niveau du bassin versant se distingue de même entre la partie amont,

dominée par l'agriculture et la partie aval où l'urbanisation de la métropole ainsi que les aménagements divers (réseaux routiers et ferroviaires notamment) contribuent à une importante imperméabilisation du sol.

Concernant les caractéristiques géologiques et pédologiques, on retrouve particulièrement des formations de craies datant du Crétacé, avec localement quelques couches argileuses (possibilité de formations marneuses). Plus récemment, durant le quaternaire, les dépôts de limons sur les plateaux et les dépôts d'alluvions dans les vallées ont contribué à limiter les possibilités d'infiltration, confortant le caractère humide historique de la zone. Le climat local est caractérisé par une influence océanique assez modérée qui aboutit à des précipitations relativement faible à l'échelle régionale (700mm/an), précipitations assez homogènes dues à l'absence de relief, excepté pour l'amont où les précipitations sont légèrement supérieures.

La surveillance des eaux de la Marque s'effectue au niveau de 2 stations, au niveau de Pont à Marcq (6km en amont) et Bouvines (2,5km en amont). Les débits moyens mensuels sont plutôt faibles même si les variations mensuelles et interannuelles peuvent être assez importantes (de 0,1m³ en septembre 2003 à près de 3,37m³ en janvier 2001). Le régime des crues est de type crues lentes, principalement en hiver (exemple de la crue vicennale de janvier 2003, avec un pic de crues à 9,8m³) bien qu'il soit possible d'assister à des phénomènes de crues après de violents orages d'été. (sources : Banque Hydro, station de Bouvines, données prises entre janvier 1990 et décembre 2015 ; *Note de présentation du Plan de Prévention des Risques Naturels inondations du Bassin de la Marque et ses affluents*, septembre 2014)

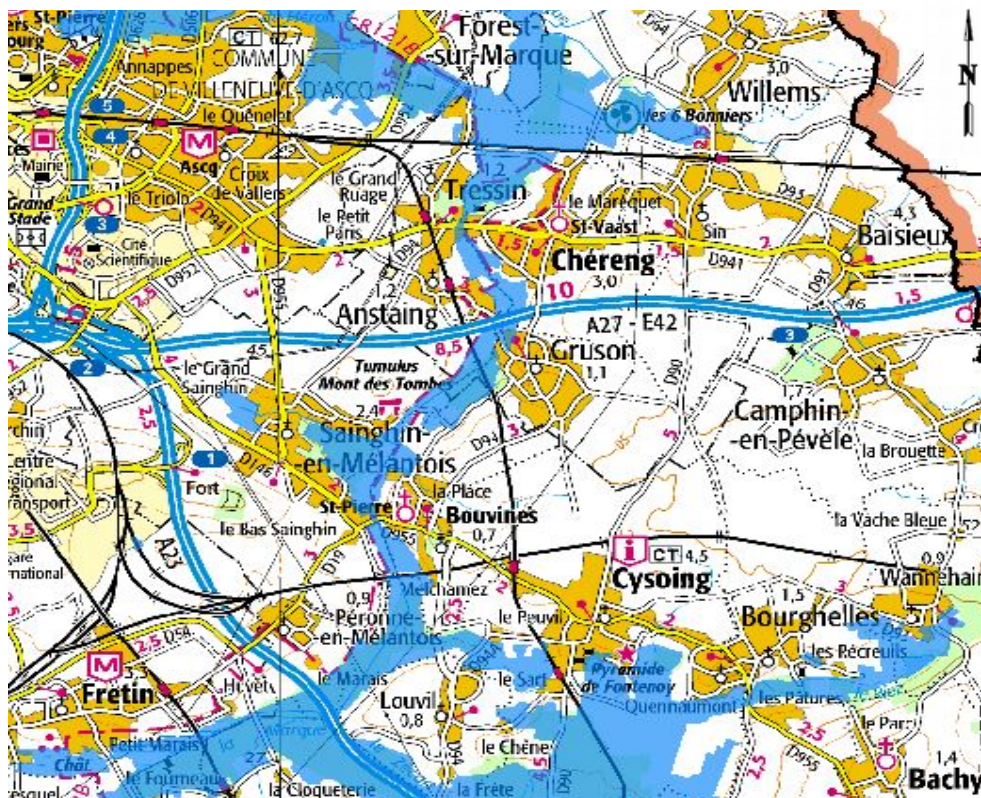


Illustration 6 : Zones à dominante humides à l'est de la métropole ; source : Ministère de l'Écologie, cartographie carmen

2) La vallée de la Marque, axe majeur de projet de trame verte et bleue à fort potentiel biologique

2.1) L'identification du couloir de TVB de la Marque

La DREAL Nord-Pas-de-Calais Picardie a édité en 2013 une nouvelle version du schéma Directeur de développement et d'urbanisme (SDDU). Celui-ci a présenté 3 objectifs majeurs qui s'inscrivent dans la politique de la métropole de protection des espaces naturels : préservation de l'existant (sol, air, eau, faune/flore), résorption des nuisances et atteintes diverses sur les milieux naturels et enfin améliorer la qualité des paysages et améliorer la biodiversité territoriale. 4 grands territoires pour la mise en place de la trame verte et bleue ont été définis : parmi ceux-ci figure la vallée de la Marque déjà identifiée dans le ScoT en 2012, et comportant notre zone d'étude à Chéreng. Il faut cependant noter que les espaces gérés par le syndicat mixte Espaces Naturels Métropole, organisme principal de la gestion des espaces naturels métropolitains, et comprenant notamment l'aval de la Marque avec le site du parc du Héron, sont encore fragmentés malgré les 1300 hectares que représentent ces espaces au total. Le résumé de l'axe du projet de trame verte et bleue se trouve dans le PADD du SCoT métropolitain, édité en juin 2015 et dans le SDDU mentionné précédemment. Sur la cartographie effectuée [voir illustration 7], on remarque bien l'armature de la trame bleue autour de la Marque dans la partie sud-est de la métropole bien que la zone d'étude ne soit pas clairement identifiée parmi les zones de « préservation et développement de la qualité paysagère ».

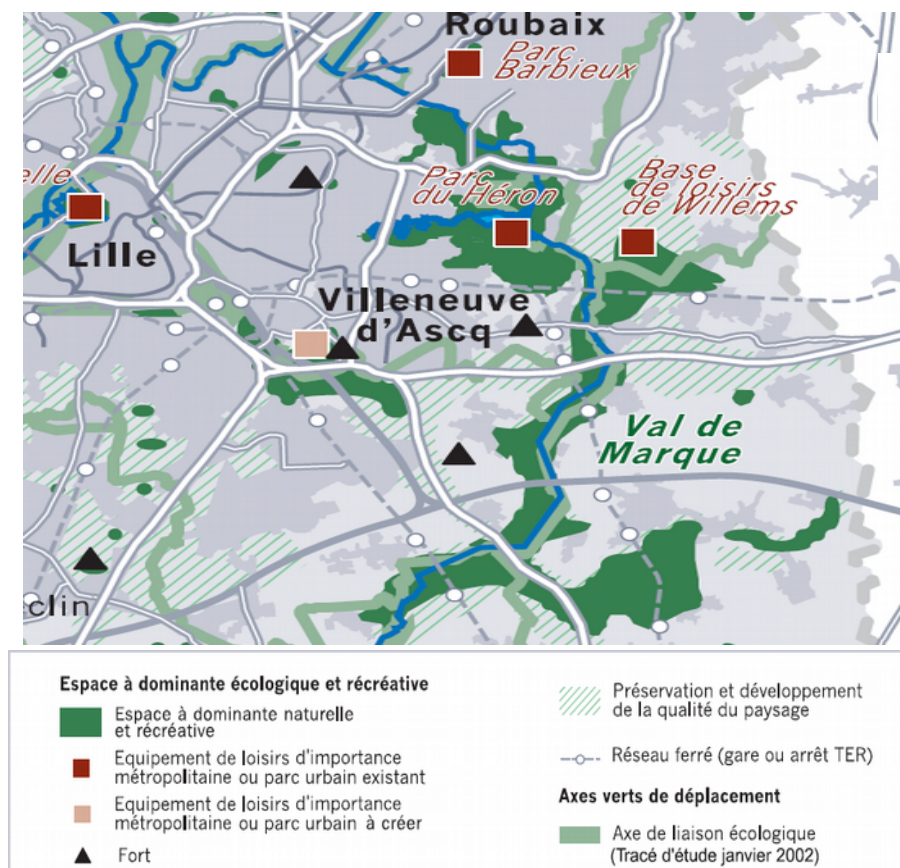


Illustration 7 : zoom de la partie est du schéma directeur vert de la métropole ; source : SDDU 2013

Le SAGE Marque-Deûle est toujours en cours d'élaboration alors que le SDAGE Artois-Picardie a été adopté à la fin de l'année 2015. La qualité de l'eau de la rivière en elle-même est à améliorer, afin de parvenir à un objectif de qualité de classe 2 (échelle de 4) ; la qualité est aujourd'hui de 3 ce qui représente une eau de mauvaise qualité. Lorsque l'on passe sur le chemin en bord de Marque, on peut voir une eau turbide avec un fort développement d'algues filamenteuses au fond. L'objectif initial de 2015 pour l'atteinte du « bon état écologique » a été repoussé à 2027. Les principales difficultés pour atteindre cet objectif de qualité sont les pollutions antérieures qui restent ancrées dans les sédiments des cours d'eau. On peut ainsi imaginer que de lourds travaux de dragage seront nécessaires pour que les rivières identifiées par la DREAL (Deûle, Scarpe, Marque...) puissent retrouver ce bon état écologique. Le site de la commune de Chéreng a été reconnu comme d'intérêt local avec potentialité (source : SCoT) et couvre également la rive gauche de la Marque sur la commune d'Anstaing.

Particulièrement propice au développement de zones humides et de prairies humides à cause des conditions pédologiques et de la faible pente locale, la zone possède de multiples marais et étangs en particulier à l'amont avec les marais de Bonnance ou de Péronne-en-Mélantois. Elle appartient en outre à une ZNIEFF de type II, zones identifiées comme : « grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes ». En d'autres termes, le faible aménagement qu'ont subi ces zones sont propices à la présence d'une biodiversité importante. Lancées en 1982, ces zones avaient pour but de fournir une base de données de l'état biologique des milieux non ou peu dégradés. Il y en a près de 15000 aujourd'hui en France.

Les données de la ZNIEFF II « Val de Marque » datent principalement des années 1990. La Fédération de pêche du Nord ne possède pas de données récentes relative à la quantité de poissons peuplant le cours d'eau, il paraît donc difficile de connaître l'état piscicole actuel du cours d'eau (vraisemblablement médiocre d'après les données du SDAGE). Les seules données existantes datent de 2008 en parallèle avec les travaux de réaménagement effectués sur le marais de Bonnance et font état de la présence de bouvières (travail conjoint de la Fédération de pêche du Nord et de l'ONEMA). Aucun relevé mentionnant l'état des populations piscicoles ne semble avoir été effectué ces dernières années. La qualité des eaux de la Marque canalisée et de la Deûle ont sans doute joué en défaveur du cours d'eau pour ce type d'études (études souvent réalisées avec le concours des pêcheurs locaux).



Illustration 8 : Vue de la Marque vers l'amont depuis la rive gauche à Chérenge ; photo personnelle

2.2) Les données de la ZNIEFF 2 : « vallée de la Marque » et biodiversité du site

S'étendant sur près de 20 communes longeant la Marque sur plus de 2500 hectares, la ZNIEFF de type 2 « vallée de la Marque », d'Ennevelin (amont) à Hem (aval), possède une diversité d'habitat assez importante ; elle est remarquable par le fait qu'il s'agit de la dernière zone de ce type dans la métropole lilloise. Les habitats sont notamment représentés par les marais (comme celui de Bonnance, devenu réserve ornithologique en 2007), mégaphorbiaies ou encore prairies eutrophiles.

2.2.1) Richesse faunistique

Le recensement le plus abouti s'est effectué au niveau de l'avifaune, en particulier concernant les habitants des roselières tels que le Gorgebleue à Miroir, le Phragmite des Joncs ou encore le Busard des roseaux. Ces habitats sont cependant localisés principalement en amont du site et ne peuvent prétendre à rendre compte de la régularité de la biodiversité de la zone ; l'inventaire est en outre incomplet (Mammifères, Insectes et Champignons y sont notamment absents) et n'a fait l'objet d'aucune mise à jour récente.



Illustration 9 : fauvette à tête noire ; source : tifaeris.wordpress.com

Lors de mes différentes visites sur le terrain, j'ai pu identifier diverses espèces d'oiseaux communes non mentionnées dans les données de la ZNIEFF telles que : mésanges bleues et charbonnières, fauvette à tête noire, pic épeiche ou encore buse variable.

Les données concernant la faune aquatique elle-même, notamment les poissons n'a pas fait l'objet d'actualisation récente. Étant donné la qualité actuelle des eaux de la Marque (classée 3 sur une échelle de 4 d'après les données du SDAGE Artois-Picardie 2015-2021), les états de présence d'organisme ne sont pas nécessairement représentatifs de l'abondance relative de ces organismes. La Fédération de pêche du Nord ne dispose pas de données sur la Marque (relevés effectués sur d'autres cours d'eau départementaux pour le brochet et l'anguille). L'anguille et la truite fario y sont recensées jusqu'à l'année 2000.

L'une des 3 espèces de reptiles régionales, la couleuvre à collier est présente le long du cours d'eau, l'espèce appréciant particulièrement les couverts de type ripisylves. Enfin, nous pouvons citer les quelques espèces déterminantes d'amphibiens telles que le crapaud accoucheur ou le triton alpestre qui affectionnent les réseaux de marais, d'étangs et de mares alentour pour assurer leur reproduction et trouver leurs proies. Les espèces citées ci-dessus et mentionnées dans l'inventaire sont toutes protégées à l'échelle nationale et représentent un fort enjeu patrimonial de préservation d'où l'importance de maintenir un habitat favorable pour s'assurer de la durabilité des populations en place, pour lequel le linéaire de la ZNIEFF est propice.

2.2.2) Richesse floristique



Illustration 10 : saule blanc ; source : www.fauneflore-massifcentral.fr

Ont été identifiées 19 espèces déterminantes en outre de la végétation variée ponctuant le milieu telles que la guimauve officinale ou le pigamon jaune (herbacées). On peut en outre observer un grand nombre d'espèces nitrophiles liées à l'importance des activités agricoles (notamment l'ortie dioïque). Les formations arborées et arbustives des plaines alluviales et des ripisylves se retrouvent tout au long de la vallée, notamment les saules, aulnes, cornouiller sanguin ou

encore plus en retrait des frênes majeurs, chênes pédonculés... ainsi que les peupliers qui ont souvent été plantés en vue d'une exploitation (comme c'était le cas pour notre zone d'étude) mais dont l'intérêt biologique est souvent limité (utilisation d'essence étrangères parfois hybridées aux peupliers locaux ou utilisation de clones).

3) Présentation de la peupleraie et de la rive droite de la Marque

Le boisement, qui compte pour environ 2,5 hectares sur la parcelle ZA0011 et moins de 1500 m² sur la parcelle ZA0054 est arrivé à maturité (la plupart des arbres dépassent 20 ans). La strate arbustive est dominée par un important réseau de ronces qui s'installe dans les zones non inondées l'hiver bien que l'on trouve également d'autres essences telles que le sureau noir ou l'aubépine à un style, et dont la taille dépasse parfois les 4m. La renouée du Japon, espèce exotique envahissante, s'est également établie dans la zone. Sur la parcelle ZA0054, les essences sont plus diversifiées : on trouve notamment sureau, aubépine et de très jeunes érables.

La végétation herbacée est difficile à déterminer bien que 2 genres dominants, les orties et la consoude soient facilement identifiables ; elles sont accompagnées de diverses espèces dont certaines monocotylédones formant des herbes hautes. On observe en outre sur le site une importante rétention des masses d'eau durant la saison hivernale qui s'assèche durant le printemps, au mois de mai. Le site où se trouve la mare permanente, visible au centre ouest de la parcelle ZA0011, est difficile à identifier durant la période hivernale et au début du printemps tant la surface humide est développée. Il est particulièrement difficile d'accéder une fois la végétation en place (orties, branches basses) et invisible depuis le chemin à l'ouest. La profondeur des masses d'eau est faible, le fond étant recouvert de débris végétaux (notamment des feuilles mortes).

On observe également un développement d'un couvert algal sur certaines zones, signe d'une eutrophisation progressive due à la richesse du lieu en nutriments (l'azote notamment, dont la présence est indiquée avec le développement important d'orties). La mairie actuelle souhaite voir une transformation progressive de la zone car elle ne souhaite pas y maintenir une peupleraie en gestion forestière mais plutôt un espace à dominante naturelle. (Denis Froissant, communication personnelle). La biodiversité du site est pourtant relativement riche. En effet, la parcelle ZA0011 ainsi que celles alentour (ZA0054 notamment) sont parfois louées pour les activités de chasse. On y trouve notamment faisans, bécasses, bécassines, renards ou encore lièvres, en incluant les prairies alentour (Denis Froissant, communication personnelle). L'avifaune est ainsi bien représentée avec en outre foulque macroule, pic épeiche, grimpereau des jardins ou encore rouge-gorge familier. La préservation d'un couvert végétal diversifié apparaît primordiale pour maintenir cette richesse faunistique.



Illustration 11 : Vue intérieure de la peupleraie en période hivernale, photo personnelle



Illustration 12 : Vue intérieure de la peupleraie en période printanière, photo personnelle

Il est important de noter que l'émergence de nouvelles espèces, aussi bien ligneuses qu'herbacées au sein de la peupleraie telles que l'aubépine, le frêne (plantés) ou encore le chêne, n'est pas toujours spontanée. Quelques plantations ont été effectuées (saules, sureaux, frênes, jonquilles) dans un but de diversification des espèces.

D'un point de vue historique, il existait une activité de vannerie assez développée dans la vallée et sur ces parcelles notamment, au moins jusqu'au début du XXème siècle. Les nombreux saules présents à proximité, permettant de récupérer le matériau d'artisanat requis, (très souvent taillés en forme en têtard, caractéristique) témoignent de cette activité passée.

Sur le plan esthétique, la présence du couvert végétal haut formé par la peupleraie permet une coupure visuelle entre les habitations qui se trouvent à proximité de la zone et l'autoroute A27 située à moins de 200m de la lisière sud de la peupleraie. La « barrière végétale » ainsi formée est donc une transition paysagère majeure entre les habitations et l'autoroute, permettant de maintenir un cadre visuel attractif. Le bruit de la circulation n'est pas audible à proximité des habitations, l'effet étant amélioré par l'écran sonore que représente le couvert végétal.

Les prairies, situées sur les parcelles ZA0054 et ZA0049, en zone inondable sont en particulier utilisées en pâture pour des chevaux parmi lesquels une jument est utilisée par la commune pour accomplir diverses tâches, notamment pour le jardinage (coût de revient à 50c/habitant/an). La végétation des prairies est composée en grande majorité de Poacées.

Le ruisseau qui coule entre la parcelle ZA0011 et la parcelle ZA0049 (avant de se jeter dans la Marque) abrite des plantations de cresson naturelles uniques dans les alentours qui permettent une épuration de l'eau. Elles sont protégées de l'éventuel passage régulier de promeneurs (propriété privée ; Denis Froissant, communication personnelle).

Les berges de la rive droite, à l'instar de la rive gauche, sont plutôt hautes et abruptes (avec parfois un dénivelé vertical de près de 1m) . Elles ont été consolidées le long de la rivière par des rondins en bois, auxquels ont été associées des planches. Toutefois, certaines installations s'affaissent, se fissurent ou semblent avoir disparues sous l'effet de l'eau, soumettant les berges au risque d'érosion. L'effet est accentué par de nombreux trous creusés le long de la rive, notamment sous l'action des rats musqués, présents sur le site.

Le boisement accompagnant les berges est assez hétérogène le long du linéaire : au nord, on trouve beaucoup de très jeunes arbres n'ayant pas encore un enracinement très profond ; ils sont parfois accompagnés d'autres plans plus âgées qui maintiennent les berges par un entrelacs de racines parfois affleurantes. Plus au Sud, la pente des berges est plus douce et de nombreuses herbacées sont installées, parfois avec des saules relativement âgés coupés en têtard et d'autres essences ne dépassant pas 20 ans.

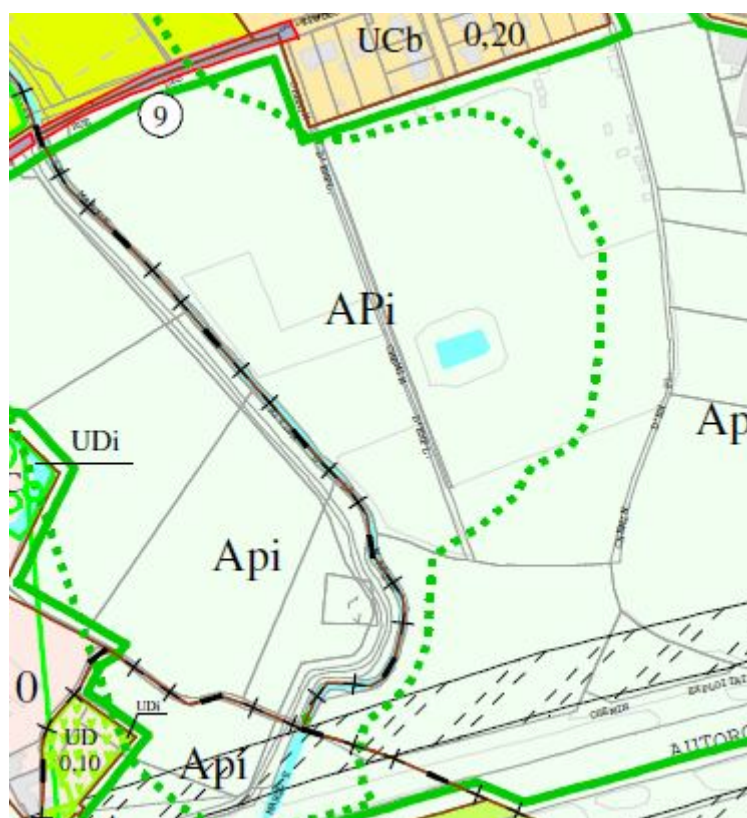
4) La déchetterie de Forest-sur-Marque : l'idée d'un processus de compensation

Cette déchetterie devrait se situer à quelques kilomètres en aval de Chérengh, entre les communes de Villeneuve d'Asq et Forest-sur-Marque, à proximité du parc du Héron. Le parc, géré par le Syndicat mixte Espaces Naturels Lille Métropole, possède 2/3 de sa superficie classée comme réserve naturelle (la richesse de l'avifaune y est particulièrement importante avec plus de 230 espèces recensées) mais dont les réserves d'eau ne sont pas utilisées pour l'usage domestique. Cette déchetterie devrait se situer à proximité de l'actuelle station d'épuration au sud-est du lac. Toujours à un stade d'études (le début des travaux est programmé pour la fin de l'année 2016), ce projet, qui entraînerait notamment l'imperméabilisation d'une zone humide demanderait alors un processus de compensation écologique pour lequel la commune de Chérengh, et plus particulièrement la zone du marais de l'Autour a été identifiée comme zone probable (vocation humide). Malgré sa proximité avec la Marque, le PPRi n'a pas classé la zone en aléa quelconque, grâce à la surélévation dont elle bénéficie (présence d'un talus). De nombreuses réminiscences ont été éditées au sujet de cette déchetterie concernant ses impacts potentiels sur l'environnement, et notamment le lac du Héron ainsi que la Marque elle-même (par l'association SOS Marque en particulier). Plusieurs délibérations, notamment celle concernant le changement de zonage du PLU nécessaire à l'implantation d'une telle infrastructure, ne sont toujours pas prises. L'intérêt de cette déchetterie est de desservir toute la partie Est de la Métropole lilloise, avec une fréquentation annuelle attendue de 80000 à 150000 visites. L'ouverture est prévue durant le 1^{er}

semestre 2017. (source : MEL, *dossier de concertation-2015, construction de la déchèterie de Villeneuve d'Asq*).

Le choix de Chérenge, située à proximité du lieu de construction est viable dans le sens où la perturbation occasionnée n'affecte pas un habitat important, qui n'est pas d'enjeu majeur, et peut être reconstitué assez facilement même si la réaction des espèces concernées, en particulier animales, à ce changement, est plus aléatoire. Elle mériterait peut être une concertation sur la manière dont seront suivies les espèces impactées.

5) Consultation des documents d'urbanisme et de prévention



*Illustration 13 : Zonage du PLU de la zone d'étude ;
source: PLU de Chérenge via MEL (réactualisation en 2010)*

Notre zone d'étude est principalement située en zone Api et une petite partie en zone Ap. Cela signifie que les parcelles sont en zonage agricole de haute qualité paysagère (valeur patrimoniale en temps que paysage, associée à un mode de production particulier) inondable concernant la zone ouest. Étant donné l'utilisation antérieure des terres (pâtures, implantation d'une peupleraie non valorisée, activité historique de vannerie), la réhabilitation de la zone humide ne pose pas de

problème particulier vis à vis du zonage utilisé dans le PLU. On peut toutefois envisager une légère transformation du zonage avec la parcelle ZA0011 en zone agricole inconstructible (enjeux paysagers et écologiques) voire en zone naturelle (zonage N), qui n'est pas incompatible avec un usage agricole des terres. Concernant le document du PLU lui même, la politique portée sur les espaces naturels entend « restaurer et protéger les écosystèmes et notamment les milieux humides [...] et le reliquat du manteau forestier originel » (source : MEL, les docmunets du PLU, *CRAUP : cahier de recommandations architecturales, urbaines et paysagères*). L'ambition est donc de limiter les pressions sur les espaces naturels. Les traits paysagers utilisés pour caractériser la vallée de la Marque sont : pâtures, bois et marais. L'historique culturel du bocage est clairement identifié.

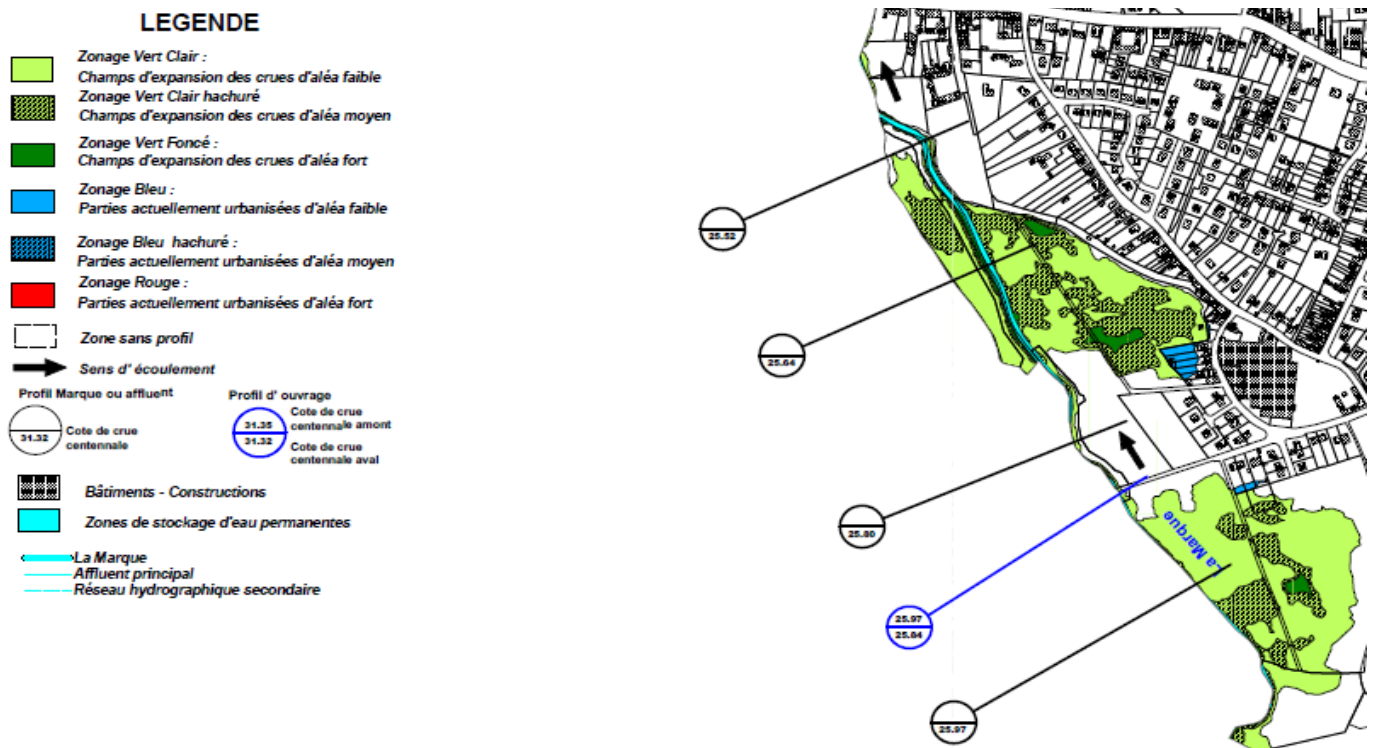


Illustration 14 : carte du zonage réglementaire Chérenge ; source : Direction départementale des territoires et de la Mer du Nord, échelle 1/5000.

Le risque inondation est un risque majeur pour la vallée de la Marque ; le plan de prévention des risques est toujours en cours d'élaboration. La carte présentant le zonage réglementaire pour chaque commune a été mis à disposition du public par le SAGE Marque-Deûle en septembre 2015.

Le travail de la DDT montre que la zone d'étude se situe en aléa faible (hauteur d'eau <50cm), exceptée la mare centrale déclarée en aléa moyen ce qui peut s'expliquer par le fait que cette zone se situe dans une dépression (hauteur d'eau <1m). Elle est identifiée comme une zone d'expansion des crues grâce à sa vocation agricole. Les nouvelles constructions y sont donc interdites exceptées celles permettant la poursuite de l'activité agricole. De tels espaces jouent un rôle naturel de stockage des eaux et d'expansion des crues ce qui permet de réduire la vulnérabilité des espaces bâtis et des personnes. La restauration écologique représente un volet important de ce type de zone, si elle n'entrave pas la circulation des eaux. L'aménagement de ripisylves le long des berges représente ainsi un moyen intéressant de diminuer l'aléa inondation tout en stabilisant les berges grâce à l'important système racinaire.

Au sein du SCoT adopté en 2015, le SDDU (Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme) a identifié 4 territoires métropolitains intégrés au sein des politiques régionales de trame verte et bleue : parmi ceux-ci figure la vallée de la Marque au sein de laquelle la commune de Chérengh appartient au Syndicat intercommunal du bassin de la Marque. La réalisation de la trame verte et bleue n'est pas incompatible avec le développement de certaines activités, notamment récréatives, avec la mise en place d'espaces de randonnées potentiellement identifiés sur le Plan départemental d'itinéraires et de randonnées (PDIPR). Un espace de promenade est d'ailleurs aménagé le long de la rivière.

6) Pression foncière de la métropole : de la difficulté à allier développement urbain et économique avec la préservation des territoires

En plein développement, la métropole lilloise recherche sans cesse de nouveaux terrains pour poursuivre son dynamisme. La pression foncière y est ainsi particulièrement importante : en 2008, 193ha de terres agricoles ont ainsi été utilisées dans de nouveaux aménagements et la tendance ne faiblit pas : l'acquisition du foncier agricole continue. L'artificialisation des terres a doublé entre 1998 et 2005 par rapport à la période 1990-1998 (+6% contre +3%, Source : Sigale Nord-Pas-de-Calais). La particularité topographique du terrain local (il n'existe pas de montagnes ou de reliefs qui viendraient entourer la ville) facilite en outre l'étalement urbain du fait de l'absence de contraintes techniques dues au relief. L'un des aspects marquants de cet étalement urbain est le fait qu'aujourd'hui, près d'un salarié sur 2 travaillant dans la ville centre habite à plus de 15km de Lille. Chérengh ne fait pas exception à la règle, en témoigne le projet de constructions de pavillons, dont une partie se situe en terres agricoles et nécessitera ainsi un changement de zonage du PLU (de A à AU en principe).

III) Bilan du diagnostic et enjeux

1) Conclusion de l'état des lieux

Commune rurale ayant une forte tradition paysagère, Chérengh n'échappe pas au phénomène métropolitain d'étalement urbain, qui lui est nécessaire pour revitaliser la commune. Il existe pourtant plusieurs zones de la commune qui paraissent a priori protégées de l'urbanisation par leur classement en zone inondable. La zone du marais de l'Autour y appartient. La localisation du site, à proximité immédiate de la Marque, dans une zone aujourd'hui laissée en pâture pour une partie et à l'état sauvage pour la peupleraie, en fait un site d'importance écologique indéniable pour la commune, en témoigne la promenade aménagée sur l'autre rive de la Marque, à Anstaing. La restauration de la vocation humide de l'ensemble de la zone, sans intervenir sur les prairies, est donc un enjeu certain du développement de la trame verte et bleue métropolitaine, considérant la richesse spécifique du Val de Marque présentée dans un document de type ZNIEFF.

2) Les enjeux de l'aménagement du terrain d'étude

Les enjeux auxquels devront répondre les propositions d'aménagement sont ainsi :

- proposer un couvert végétal remplaçant les peupliers existants
- maintenir une barrière visuelle pour les habitants durant toute la durée des travaux
- dimensionner de nouveaux plans d'eau dans le cadre de la compensation écologique
- limiter l'accès aux plans d'eau pour ne pas fragiliser les communautés faunistiques
- consolider les berges de la Marque en choisissant des essences adaptées, participant en outre à l'épuration de ses eaux

Le choix du site du marais de l'Autour pour l'implantation d'une zone humide incluant une restauration locale de la Marque répond à plusieurs attentes : la mairie souhaite valoriser cette zone qui n'apporte pas de valorisation particulière si ce n'est les quelques espaces agricoles présents. Elle se situe dans une zone inondable, bien que d'aléa faible à moyen, et aucun projet d'urbanisme n'y peut être pour l'heure envisagé, si l'on s'en tient au Plan Local d'Urbanisme. L'idée est ici de créer un espace qui soit à la fois attractif sur le plan loisir et sur le plan écologique puisque la vocation économique. L'identification du site par la métropole lilloise dans le cadre de la compensation écologique de la future déchetterie de Forest-sur-Marque offre une occasion d'exploiter le potentiel du site qui est pour l'heure inutilisé. Malgré la forte pression foncière que porte l'ensemble de la métropole, souvent au détriment des terres agricoles dont le marais de l'Autour appartient, l'emplacement de la zone semble la prévenir de toute perspective d'aménagement urbain.

Deuxième partie : aménagements envisagés

I) Remplacement de la peupleraie par un réseau de mares avec espaces boisés/clairières

1) La transformation progressive de la peupleraie

L'objectif est de conforter la dominante humide de la peupleraie de la parcelle ZA0011 d'un part et de la parcelle ZA0054 si nécessaire. Durant le diagnostic, nous avons vu que la diversité des strates arborées et arbustives était pauvre, et que la zone était détrempée durant l'hiver.

La pluviométrie annuelle sur la commune est de 730mm (sources : Météo France 2010). Étant donné les caractéristiques pédologiques du site, la possibilité d'une implantation durable de zone humide est possible : sous la couche d'alluvions située de part et d'autre de la Marque, on trouve un dépôt marno-crayeux qui limite la perméabilité des sols et favorise ainsi la formation de stocks d'eau de surface, (notamment sous l'action de l'argile) indispensables à la formation des mares (hors mares temporaires).

Les premières étapes concerneront l'abattage progressif de la peupleraie du site, dont le bois pourra être récupéré en vue d'une valorisation commerciale (allumettes, fibres, cagettes...) (il y a environ 330 à 350 peupliers en tout sur la parcelle ZA0011). Les arbres seront remplacés par de nouvelles essences, plus diversifiées, et qui joueront, à terme, le même rôle de coupure visuelle. Il est en effet important de garder la barrière visuelle mentionnée durant le diagnostic afin de ne pas donner aux habitants une vue directe sur l'autoroute, ce qui dégraderait l'esthétique du site. Le processus devrait durer une vingtaine d'années minimum, le temps que les nouvelles espèces ligneuses, à la fois de bois tendre et de bois dur, puissent grandir suffisamment (au moins une dizaine de mètres pour les espèces de bois tendre).

De même, il faudra débroussailler le réseau de ronces qui contribue à fermer le milieu et à limiter la diversification des espèces en place. Ces opérations devraient permettre d'enrayer le processus d'eutrophisation dont souffre la mare déjà en place. Les arbres morts présents peuvent être laissés sur place ou abattus mais non déplacés pour servir de refuge à une faune xylophage et fournir ainsi une réserve de nourriture à de nombreuses espèces dont les oiseaux (sittelles, pics épeiches...). Le processus de développement de nouvelles essences sur le site sera ainsi progressif et permettra à terme d'obtenir un espace attractif pour la faune et flore locale, avec une intégration paysagère optimale pour les habitants ainsi que les promeneurs à proximité. Les activités de chasse pourront se maintenir à la même fréquence périodique puisque la présence de gibiers (notamment les bécasses, en hiver, inféodées au milieu forestier) devrait se maintenir avec la transformation progressive du site. De plus, il faudra, dans la mesure du possible, éviter tous travaux sur la zone durant les périodes de reproduction, c'est à dire éviter la période printanière.

La création de 2 nouvelles mares d'une superficie au moins égale à celle des zones détruites sur la future déchetterie, au Nord et à l'Est du site permettra de créer un petit réseau de plans d'eau. Reliées entre elles par un système de fossé/noue surélevé par rapport au niveau des mares, elles offrent un ensemble d'habitats pour une flore de type hygrophile avec la faune associée. Les mares demeurant l'espace aquatique central, le fait de surélever les noues permet d'évacuer le trop plein d'eau lors d'épisodes pluvieux soutenus, à la manière de petits déversoirs, tout en fournissant un habitat spécifique avec une rétention d'eau accrue. La profondeur des nouvelles mares devra être suffisante pour qu'elles se maintiennent durablement dans le milieu, soit entre 1 et 2m. ; une profondeur trop importante risquerait de limiter les capacités biologiques du nouvel espace. La pente devra être douce pour faciliter l'accès du site aux espèces animales, et notamment les batraciens. [voir illustration 16]

Pour garantir la tranquillité des lieux, les fourrés, composés en particulier d'orties et d'arbuste divers (sureau, aubépine), qui se trouvent à l'est du chemin seront maintenus sur une bande de 5/6m. En plus de limiter l'accès aux plans d'eau, ils offrent à nouveau un habitat pour une faune plus adaptée à la lisière. Une fauche bisannuelle peut être envisagée pour maintenir l'espace comme un habitat d'herbacées et éviter le développement de grands arbres ligneux. L'accès ne sera pas complètement fermé avec un passage toujours possible au nord (bien qu'il y ait un fossé qui rende l'accès difficile) et sud ou durant la période hivernale (novembre-avril) mais l'idée est de limiter un éventuel flux trop important de personnes qui pourraient compromettre le maintien des populations de vertébrés (oiseaux et batraciens) sur ce type d'espace. Un panneau d'information à l'entrée du chemin peut être envisagé pour sensibiliser la population.



Illustration 15 : Bilan des aménagements proposés sur la peupleraie de la parcelle ZA0011 ; source : Géoportail et réalisation personnelle

Les contraintes administratives pour des zones de cette taille apparaissent ainsi relativement légères ; les principales difficultés seront plutôt de l'ordre technique avec la conception des 2 nouveaux plans d'eau. La municipalité souhaitant garder le caractère protégé de l'espace via une fréquentation faible, la mise en place de nouvelles mares, inaccessibles depuis l'extérieur avec la zone de transition de 5m évoquée précédemment, qui ne sont que l'extension d'une dominante humide visible, ne devrait pas poser de problème particulier vis à vis de la municipalité actuelle. De nombreux projets à grande échelle visant la réhabilitation des réseaux de mares se sont développés sur l'ensemble du territoire, comme c'est le cas en Basse-Normandie où le Conservatoire d'Espaces Naturels a participé à la réhabilitation de près de 150 mares (source : Zones Humides info, numéro 80-81, 3^e 4^e trimestres 2013). Nous pouvons citer un autre exemple, cette fois-ci en Grande-

Bretagne où la fondation Freshwater Habitat Trust collabore avec des services locaux et nationaux sur un projet de long terme (50 ans) pour la création de près de 500000 mares sur l'île Britannique !

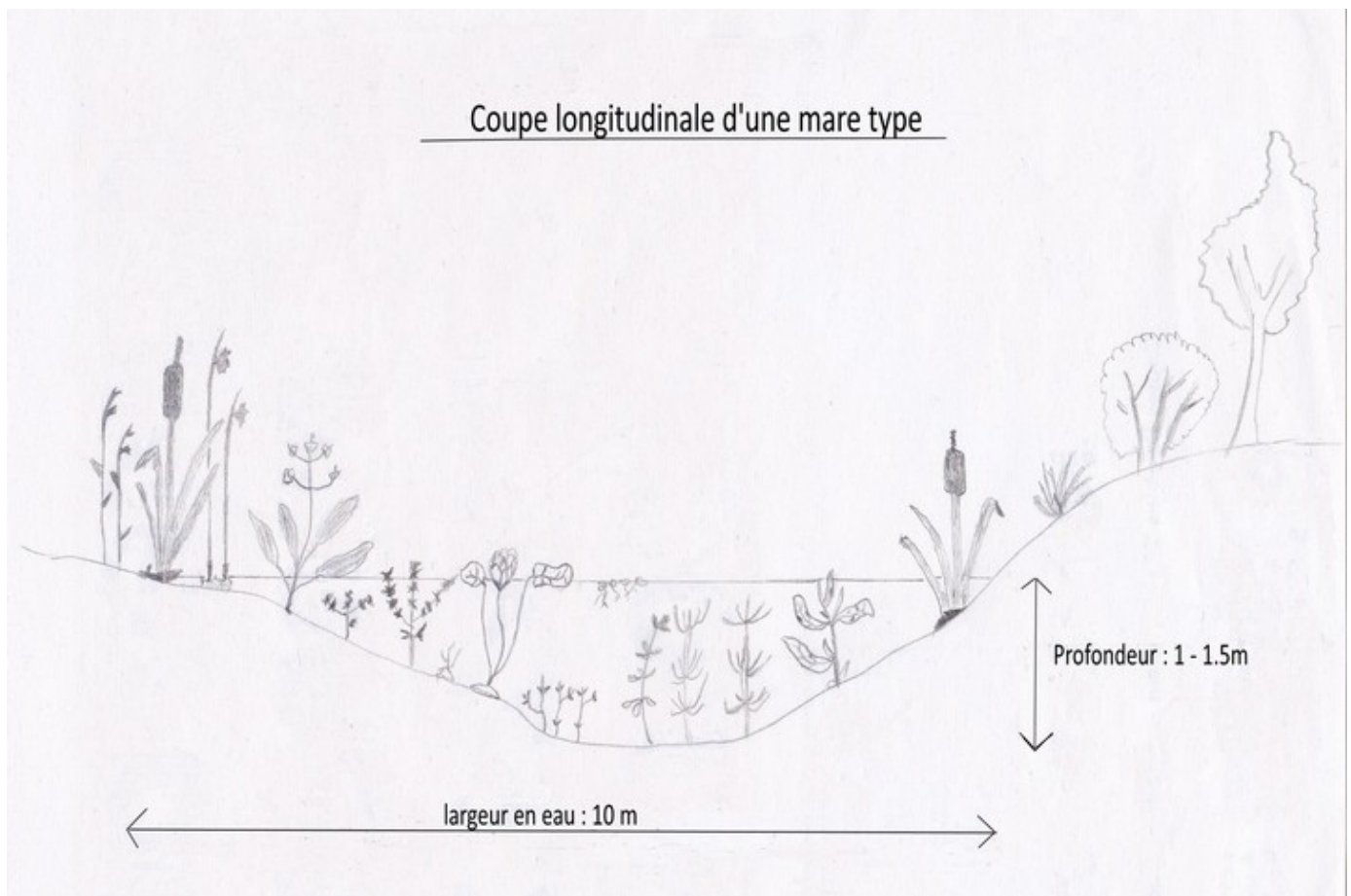


Illustration 16 : Schéma de représentation d'une mare ; réalisation personnelle

L'enjeu du présent projet, d'abord local pour la protection des populations animales et végétales existantes, a également une dimension plus globale pour la protection d'un biotope particulier dont la surface a diminué de près de 50 % au cours du siècle précédent dans l'hexagone.

L'approvisionnement en eau de ces zones se fera principalement par précipitations et ruissellement et peut être complété en cas de remontée de nappe. Afin de diversifier les habitats, ces zones s'accompagneront de la plantation d'essences arborées et arbustives diversifiées, de manière à augmenter la biodiversité locale. Il faudra mettre en place quelques zones ouvertes (type clairière) pour valoriser les potentialités du site et attirer un nombre relativement important d'espèces. Les espèces ligneuses envisagées sont : aulne glutineux, saule blanc, saule cendré, frêne majeur, chêne pubescent, érable sycomore, bouleau pubescent. Pour les espèces ligneuses de type arbustif, les espèces qui paraissent appropriées sont : noisetier coudrier, cornouiller sanguin, sureau noir, sorbier des oiseleurs, aubépine à un style. Ces espèces locales, que l'on retrouve déjà

sur le site du marais pour certaines (sureau, érable, aubépine...) sont bien adaptées aux conditions du site et fourniront autant de diversité bienvenue. Elles remplaceront ainsi à terme la peupleraie et devraient fournir un écran végétal de bonne qualité contre l'autoroute. L'ajout de quelques saules marsaults, à la floraison précoce présente un excellent intérêt pour les populations de pollinisateurs locales en offrant des ressources en nectar et pollen dès la fin de l'hiver.

Bien que concernant la strate herbacée, la végétalisation spontanée est privilégiée, l'implantation de certaines espèces héliophytes et hydrophytes aux abords et dans les plans d'eau peut constituer un bon point de départ pour le démarrage rapide des cycles biologiques de ces micro-écosystèmes. Nous pouvons notamment envisager : pesse d'eau, carex, renoncule des marais, menthe aquatique, callitriche, potamot ou encore iris jaune. Il faudrait comparer ces espèces avec celles déjà présentes sur le plan d'eau central pour éviter un développement envahissant de certaines héliophytes/hydrophytes.



Illustration 17 : Le Sympetrum sanguin, l'une des espèces d'odonates présentes dans la métropole, photo personnelle

Sur le plan faunistique, les attentes globales du projet sont de développer de petites populations locales pérennes, connectées avec d'autres sites majeurs alentour comme le lac du Héron au Nord ou le marais de Bonnance au Sud, afin de préserver une diversité génétique des populations et communautés. Les premiers bénéficiaires des aménagements réalisés seraient les invertébrés : insectes, et notamment odonates, lépidoptères (parfois inféodés à une espèce spécifique de

plante pour la ponte), mollusques d'eaux stagnantes... et tous les invertébrés inféodés aux herbacées et ligneux évoqués précédemment. En outre les batraciens, et en particulier ici le triton crêté, la grenouille verte ou encore le crapaud commun constituent autant d'espèces indicatrices du bon état des chaînes trophiques locales pour éviter des déséquilibres dans les écosystèmes locaux. Les foulques, poules d'eau et les anatidés qui affectionnent le plan d'eau central trouveront ainsi plus de ressources pour la reproduction et l'alimentation.

Il faudra surveiller attentivement l'émergence d'éventuelles maladies, souvent liées aux attaques de champignons, et capables de causer des dommages considérables sur de grandes étendues tant en terme écologiques qu'économiques : les pertes liées au dépérissement des ormes à cause de l'attaque du graphiose outre Atlantique ont été estimées à 50 milliards de dollars en 1968 ! (GOLD-SMITH Teddy, *Les maladies des arbres*, publié dans Sud-Ouest Nature, n°33, 09-1980.) Le processus existe en France, notamment avec les platanes du canal du Midi, mais également en Nord-Pas-de-Calais. Parmi les menaces majeures clairement identifiées dans la région et l'hexagone, on trouve :

Tableau 1: récapitulatif des principaux ravageurs des arbres identifiés en France

Genre affecté	Maladie/organisme impliqué	Symptômes
Frêne	Chalarose (<i>Chalara fraxinea</i>)	flétrissement feuilles, nécrose de l'arbre
200 espèces potentiellement impactées dont oliviers, chênes...	<i>Xylella fastidiosa</i> (bactérie)	Flétrissement feuilles aboutissant à la mort de l'arbre
saules, érables, peupliers...	Capricorne asiatique (<i>Anoplophora glabripennis</i>)	larges trous sur l'écorce, écoulement de sève

L'identification des souches résistantes est primordiale pour éviter un dépérissement des massifs forestiers. La chalarose, qui sévit en Nord-Pas-de-Calais depuis 2009 a récemment touché le massif de Phalempin, à moins d'une vingtaine de kilomètres au sud-ouest de Chérengh.

L'une des autres préoccupation majeure est d'éliminer rapidement la Renouée du Japon qui s'est installée sur au moins un emplacement de la peupleraie [voir illustration 18]. Sa capacité de colonisation est très importante, il suffit en effet d'un morceau de quelques millimètres de tige ou de rhizome pour redonner un plant ! Une fois le périmètre de travail défini, il faudra récolter soigneusement toutes les parties de la plante avant de les brûler (et non pas les amener en déchetterie, où elles risqueraient de donner de nouvelles populations après dissémination par le vent). La zone sera en outre bâchée durant plusieurs années afin d'éviter toute reprise si des



Illustration 18 : la renouée du Japon, espèce invasive ; photo personnelle

parties de la plante sont demeurée sur le site, en particulier les rhizomes souterrains ; la production de graines doit

également être surveillée. Le développement de cette espèce invasive serait, si rien n'était fait, fort dommageable pour les milieux alentour, aboutissant à un développement monospécifique sur une aire large qu'il serait alors très difficile de traiter.

2) Réglementation juridique

D'un point de vue juridique, « Le fait de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière est soumis à autorisation administrative dans les conditions prévues aux articles L.311-1 à L.311-5 du code forestier. » Les autorisations administratives délivrées sont valables 5 ans dans le cas présent.

La réglementation concernant les mares est peu développée. Elles appartiennent aux zones humides définies dans la loi sur l'Eau de 1992, à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement. La mise en place de nouveaux plans d'eau de faible superficie (moins de 100m²) et de faible profondeur (moins de 2m) est peu contraignante : seule l'autorisation du maire est requise suivant le règlement sanitaire départemental (Article R422-2 du Code de l'Urbanisme ; décret n°93-743 du 29 mars 1993). Les futurs plans d'eau respecteront en outre les conditions d'être situés à plus de 10m des bords de la Marque (applicable pour les cours d'eau de moins de 7,5m de largeur) et à plus de 50m des habitations les plus proches. La réglementation est ici facilitée car la zone n'est pas classée et ne bénéficie d'aucun arrêté de protection. Il conviendra cependant d'assurer de la compatibilité de la démarche avec le SAGE qui devrait bientôt être édité.

Il pourrait être intéressant, si la valeur faunistique et/ou floristique des plans le permet, d'inscrire les futures mares en arrêté de protection de biotope (via le préfet) dans un premier temps, bien que la gestion des plans, qui n'est pas associée à cette mesure, doit être effectuée.

3) Estimation financière des coûts d'abattage

Le coût d'abattage de l'ensemble des arbres est délicat à estimer, il dépend notamment de la taille de l'arbre, de la dangerosité ou l'accessibilité du site et du matériel nécessaire. Les arbres du site mesurent entre 15 et 20m de haut. En faisant appel à des professionnels de type élagueurs, il faut compter environ 500€ pour la coupe d'un peuplier de cette taille (source : <https://elagage.ooreka.fr/comprendre/prix-elagage>).

Il est possible de limiter sensiblement les coûts en utilisant la jument appartenant à la commune pour le débardage. L'élimination des souches représente également un surcoût important, parfois jusqu'au double du prix. Le coût total d'abattage des arbres de la parcelle ZA0011 représenterait ainsi de 165000 à 175000€ auxquels on peut rajouter 10000€ pour les peupliers de la parcelle ZA0054. Ces coûts sont amenés à diminuer car comme nous l'avons mentionnée, le bois des peupliers peut être valorisé. Les prix, au second semestre 2015 étaient d'environ 33€/m³ (source: Experts Forestiers de France). Les peupliers sur le site mesurent plus de 15m de hauteur pour lesquels on peut estimer 10m de hauteur à la découpe. On peut calculer approximativement le volume de bois sur pied selon la méthode de « cubage estimatif des bois sur pied » (norme Afnor NF B 53-017) avec les outils adaptés. Les mesures effectuées ici ont été réalisées à partir de 8 peupliers pour lesquels la mesure de la circonférence s'est faite à 1m50 du sol (estimation ensuite de la circonférence médiane par utilisation photographique).

Avec une estimation de hauteur de découpe à 10m, cela donne :

Tableau 2 : estimation du gain de revente du bois

Mesure circonférence tronc à 1m50 (m)	circonférence médiane (m)	rayon moyen (m)	estimation volume (m ³)	
1,33	1,16	0,19	1,08	
1,47	1,29	0,20	1,32	
1,40	1,23	0,19	1,19	
1,37	1,19	0,19	1,14	
1,21	1,06	0,17	0,89	
1,52	1,33	0,21	1,41	
1,26	1,10	0,18	0,97	
1,47	1,29	0,20	1,32	
	moyenne		1,16	
Volume à 330 peupliers (m ³)		384,0	perte circonférence médiane estimée (%)	
Volume à 350 peupliers (m ³)		407,2	0,13	
gain à la revente (330 arbres, en €)		12 671		
gain à la revente (350 arbres, en €)		13 439		

Le recours à des professionnels pour des opérations de débroussaillage revient à environ 30€ de l'heure/personne. Pour l'heure, il est difficile d'estimer le temps nécessaire aux opérations de débroussaillage, qui peuvent être reconduites en cas de nécessité. L'ordre de grandeur du montant nécessaire est du millier d'euros par période.

Si la métropole prend en charge les coûts de mise en place du projet à travers la compensation de la prochaine déchetterie, l'empreinte budgétaire du présent projet sur la commune devrait être limitée ; la revente du bois, avec les recettes estimées précédemment, permettrait même à la commune de générer des recettes.

II) Consolidation de la ripisylve sur la rive droite de la Marque, parcelles ZA0054 et ZA0049

L'idée est ici d'obtenir un boisement diversifié qui assurera plusieurs fonctions. L'implantation d'essences adaptées aux conditions hydrogéologiques des berges fournira notamment des zones d'ombres aux espèces aquatiques qui, en alternance avec les espaces exposés à la lumière, contribuera à favoriser la biodiversité de la Marque en diminuant également le réchauffement des eaux, participant à l'oxygénation de la rivière. Ces essences permettront en outre de consolider les berges qui sont localement abîmées par la dégradation des installations en bois qui maintiennent les berges artificiellement, l'action de l'eau et de certaines espèces animales qui concourent à l'érosion des berges (en particulier ici le rat musqué). Un piégeage régulier de ce dernier aux bords de la rivière peut être envisagé pour protéger les jeunes pousses, en marge de l'entretien effectué durant les premières années le long du linéaire proposé, atteignant près de 480m au total. On peut remarquer en outre que les arbres et les arbustes qui forment la bande la plus proche de la rivière sont majoritairement jeunes (moins d'une dizaine d'années si l'on regarde leur hauteur et la circonférence des troncs), la zone était peut-être nue ou simplement couverte d'herbacées il y a encore quelques années.

Tableau 3 : récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau dans le bassin Artois-Picardie ;
source : SDAGE 2015-2021 Artois Picardie, rapport de présentation

Objectifs de bon état écologique : (en nombre de masses d'eau)

	bon état écologique atteint en 2015 (état 2013)	Objectif bon état écologique 2021	Objectif bon état écologique 2027	Objectif écologique moins strict 2027	total
cours d'eau	14	11	28	13	66
côtières et transition	0	0	9	0	9
plans d'eau	1	0	4	0	5
total eaux superficielles	15	11	41	13	80
total eaux superficielles (%)	19%	14%	51%	16%	100%
Pourcentage cumulé d'atteinte du bon état par échéance	19%	33%	82%	-	

Tableau 2: Objectifs d'état écologique des masses d'eau de surface (en nombre de masses d'eau)

En outre, les ripisylves permettent de limiter le passage de divers polluants dans l'eau tels que les pesticides, les engrais ou les rejets domestiques. Elles contribuent donc à améliorer l'état chimique des cours d'eau et participent ainsi aux objectifs de qualité des eaux courantes fixés par le SDAGE Artois-Picardie (la rivière étant classée en mauvais état écologique, l'objectif est indexé à 2027 en état écologique « moins strict », comme c'est le cas pour 16 % du volume des eaux superficielles, principalement situées le long d'une ligne Dunkerque-Douai).

Les principales contraintes identifiées sont la durée des travaux à réaliser (contrainte financière) et la difficulté à agir sur les terrains privés. Les espèces ligneuses plantées pourront être accompagnées de certaines espèces arbustives alors que pour les espèces herbacées (notamment de type hygrophiles), la régénération spontanée sera plutôt privilégiée. Un entretien sera nécessaire durant les premières années autour des arbres, de façon à permettre un développement suffisant dans les années à suivre. Il faudra tout de même faire attention à maintenir des zones ouvertes en accord avec la végétation ligneuse de la rive gauche. L'idéal est donc de limiter le boisement sur la berge située côté gauche, ce qui permet en outre aux promeneurs de garder une vue sur la rivière. L'implantation d'une ripisylve constitue un attrait certain pour les promeneurs empruntant le chemin de la rive gauche, celle-ci étant bordée d'arbre sans fermer totalement la vue sur la rivière. L'intégration paysagère d'un tel aménagement constitue également un volet patrimonial structurant, comme cela est encore le cas pour les haies jalonnant les espaces agricoles préservés de type bocage. Le sentier de balade situé le long du cours d'eau gagnera ainsi en attractivité pour les promeneurs, en plus de diversifier les habitats au bord de la Marque et de contribuer à améliorer la qualité de ses eaux.

Les prairies déjà existantes sur le site, qui sont utilisées par des chevaux de race rustique ne seront pas impactées par le projet et conserveront leur forme actuelle. Leur dominante humide, en particulier pour la parcelle ZA0054 leur permet de garder leur forme actuelle pour l'alimentation des équidés, le renouvellement herbacé étant régulier et soutenu.

Le projet devrait à terme permettre de consolider la fonction écologique d'un espace à dominante humide qui était en voie d'assèchement tout en diversifiant la végétation associée afin d'attirer un nombre d'espèces important que l'on retrouve déjà dans les communes alentour. On peut envisager un projet d'ensemble le long du linéaire de la Marque qui permettrait de lui redonner des atouts écologiques majeurs le long des 30km du cours d'eau même si le coût risque d'être prohibitif.



Illustration 19 : bilan des aménagements proposés sur les parcelles ZA0054 et ZA0049

Conclusion

La requalification du site du marais de l'Autour, zone en grande partie inondable qui permettra de restituer le plein potentiel écologique et biologique de la zone, offre également un atout de sensibilisation du public à des espaces parfois fragiles nécessitant une gestion adéquate. L'aménagement prévu, dont les phases sont planifiées sur du long terme, offre une intégration paysagère optimale pour les promeneurs du bord de Marque et les riverains habitant les pavillons à proximité. Il concorde d'une part, avec le souhait de la mairie qui reconnaît que la peupleraie est à maturité et nécessite ainsi un projet de remplacement ; d'autre part il répond également aux objectifs métropolitains de développement d'une trame verte et bleue dont l'un des axes majeurs est la vallée de la Marque. Enfin il répondra à la recherche d'une compensation écologique en vue de la prochaine déchetterie sur la commune proche de Forest-sur-Marque.

La faisabilité du projet tient notamment de son coût relativement modéré, qui concerne plus les phases de travaux antérieures que le réaménagement lui-même. Des études plus poussées seront toutefois nécessaires pour dimensionner les plans d'eau à mettre en place et évaluer le coût total que ce projet pourrait représenter pour la commune. Une étude rigoureuse de la biodiversité du site est également nécessaire avant travaux afin de vérifier que le projet n'altérera pas le maintien des populations et communautés, en particulier si elles appartiennent à des espèces protégées à l'échelon régional, national voire international.

Bibliographie

Bérenger Mélanie, *Aménagement d'un espace vert de loisirs en zone humide* : compromis entre aménagement et protection de l'environnement, projet individuel, Université de Tours, EPU-DAE, 2015. [consulté le 06-03-16].

http://memoires.scd.univ-tours.fr/index.php?fichier=EPU_DA/LOCAL/2015PIND_Berenger_Melanie.pdf

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIET T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B et VALENTIN B., 2009 – *Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632p. Bailleul. [Consulté le : 12-03-16].

<http://www.cbnbl.org/ressources-documentaires/les-publications-du-cbnbl/livres-et-ouvrages/article/guide-des-vegetations-des-zones>

Comité de bassin Artois-Picardie, *SDAGE 2016-2021 du Bassin Artois-Picardie*, Rapport, 2015. [consulté le 05-02-16].

http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/SDAGE_2016_2021_20151218.pdf

Conseil général des Hauts-de-Seine, *L'AMENAGEMENT des mares et des plans d'eau*, juillet 2007. [consulté le 22-01-16].

www.hauts-de-seine.fr/.../Cadredevie/EAU/Guide_Mares_et_plan_d_eau.pdf

DREAL Midi-Pyrénées, *Guide méthodologique de prise en compte de la trame verte et bleue*, SCoT et Biodiversité en Midi-Pyrénées Volumes 1 et 2, Préfecture de la région Midi-Pyrénées, 2010. [consulté le 03-03-16].

http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/volume-1-1.pdf

http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/volume2_1.pdf

DREAL Nord-Pas-de-Calais, *Rapport environnemental du schéma de cohérence écologique – trame verte et bleue Nord-Pas-de-Calais*, Réalisation Adage environnement, 2012. [consulté le 05-02-16].

http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_environnemental_srce-2012-10-23.pdf

DREAL Nord-Pas-de-Calais, *L'observatoire de la biodiversité du Nord – Pas-de-Calais*, Analyse des indicateurs 2010, Rapport, 2010.

[consulté le 01-02-2016].

http://www.observatoire-biodiversite-npdc.fr/fichiers/documents/fiches/brochure_etat_zero.pdf

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord, *Élaboration du plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI) de la vallée de la Marque Actualisation de l'atlas des zones inondables*, Note décrivant les inondations sur la commune de Chéreng, 2011.

[consulté le 06-03-16].

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Nord, *Plan de Prévention des Risques Inondations vallée de la Marque et ses affluents*, pièce n°4 : aléa de référence.

[consulté le 06-03-16].

http://www.nord.gouv.fr/content/download/29356/215325/file/PPRI%20Marque_Alea%20de%20reference_Q100_pour_approbation.pdf

FUSTEC, Eliane, LEFEUVRE, Jean-Claude. *Fonctions et valeurs des zones humides*. Éditions Dunod, 2000, 426p.

Géoportail, <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

Métropole Européenne de Lille, *ensemble des documents du PLU*.

<http://siteslm.lillemetropole.fr/urba/PLU/index.htm>

Métropole Européenne de Lille, *dossier de concertation, construction de la déchèterie de Villeneuve d'Asq*, 2015. [consulté le 17-01-16].

www.lillemetropole.fr/.../dossier_concertation_decheterie.pdf

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Museum National d'Histoire Naturelle, *Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem (Identifiant national : 310013373)*, (ZNIEFF continentale de type 2), 18/06/2015. [consulté le 17-01-16].

<https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/310013373.pdf>

Onema - Conseil Scientifique, *IV Compensation écologique*, Exposé en séance du 30 mai 2013. [consulté le 07-04-16].

www.onema.fr/IMG/pdf/Compensation-ecologiqueCSOnema.pdf

Préfecture de la région Nord-Pas-de-Calais, *Schéma régional de cohérence écologique Trame verte et bleue du Nord-Pas de Calais*, Rapport, 2014. [consulté le 15-02-16].

http://www.nord-pas-de-calais-picardie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_srce-tvb_juillet_2014.pdf

Préfet coordinateur du Bassin Artois-Picardie, *Programme de mesures 2016-2021 du bassin Artois-Picardie*, Rapport, 2015. [consulté le 21-03-16].

http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/PDM_2016_2021DM_VF_BAT_1-3.pdf

Perraud Romane, *restauration d'une zone humide dans un contexte urbain : proposition d'une trame verte et bleue comme poumon vert d'une commune*, commune de Saint-Pierre-des-Corps – Indre et Loire (37), projet individuel, Université de Tours, EPU-DAE, 2015. [consulté le 06-03-16].

http://memoires.scd.univ-tours.fr/index.php?fichier=EPU_DA/LOCAL/2015PIND_Perreaud_Romane.pdf

Site de la mairie de Chéreng, <http://www.mairie-chereng.fr/>

Site de la métropole européenne de Lille, <http://www.lillemetropole.fr/mel.html>

Société Nationale de protection de la Nature, *Zones humides infos, mares et réseaux de mares*, 3^e-4^e trimestre 2013, n°80-81, [consulté le 23-01-16].

http://www.sn timer.com/IMG/pdf/ZHI_80-81_Mares_et_reseaux_de_mares.pdf

Syndicat mixte du Schéma directeur de Lille Métropole, *Schéma directeur de développement et d'urbanisme de Lille Métropole*, chapitre 3 : Protéger et valoriser l'environnement, 2002, mis à jour en 2013, [consulté le 22-02-16].

<http://www.nord.gouv.fr/content/download/7843/47653/file/protger.pdf>

UICN France (2011). *La compensation écologique : État des lieux et recommandations*. Paris, France. [consulté le 19-02-16].

www.uicn.fr/IMG/pdf/Etude_Compensation_UICN_France.pdf

VANDEKERKHOVE, Marie. « Les poissons de la Marque révèlent l'Etat de la santé du site – Pévèle -Mélantois-Nord ». La voix du Nord, édition du samedi 12 juillet 2008[consulté le 09-04-16]

http://www.lavoixdunord.fr/Locales/Villeneuve_d_Ascq/actualite/Autour_de_Villeneuve_d_Ascq/Pevele_Melantois/2008/06/20/article_les-poissons-de-la-marque-revelent-l-eta.shtml

Glossaire

- CRAUP : Cahier des recommandations architecturales, urbaines et paysagères
- DDT : Direction Départementale des Territoires
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
- MEL : Métropole Européenne de Lille
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
- ONZH : Observatoire National des Zones Humides
- ORB : Observatoire Régional de la Biodiversité
- PADD : Plan d'Aménagement et de Développement Durable
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- PPRI : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
- S(D)AGE : Schéma (Directeur) d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDDU : Schéma Directeur de Développement et d'Urbanisme
- TVB : Trame verte et bleue
- ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique

Table des illustrations

.....	1
Illustration 1 : carte des espaces à renaturer en Nord-Pas-de-Calais, et encart de l'aire d'études (Source des données : « ©Région Nord-Pas de Calais-SIGALE® / Dreal / ©IGN-BD Carthage®* – 2012 » et réalisation personnelle).....	7
Illustration 3 : localisation de la commune.....	9
Illustration 2 : région Nord-pas-de-Calais; source : actuacity.com.....	9
Illustration 4 : vue aérienne de la commune.....	10
Illustration 5 : Localisation du Marais de l'Autour; source : Géoportail.....	11
Illustration 6 : Zones à dominante humides à l'est de la métropole ; source : Ministère de l'Écologie, cartographie carmen.....	13
Illustration 7 : zoom de la partie est du schéma directeur vert de la métropole ; source : SDDU 2013	14
Illustration 8 : Vue de la Marque vers l'amont depuis la rive gauche à Chérenge ; photo personnelle	16
Illustration 9 : fauvette à tête noire ; source : tifaeris.wordpress.com.....	17
Illustration 10 : saule blanc ; source : www.fauneflore-massifcentral.fr.....	17
.....	19
Illustration 11 : Vue intérieure de la peupleraie en période hivernale, photo personnelle.....	19
Illustration 12 : Vue intérieure de la peupleraie en période printanière, photo personnelle.....	19
Illustration 13 : Zonage du PLU de la zone d'étude ; source: PLU de Chérenge via MEL (réactualisation en 2010).....	21
.....	21
Illustration 14 : carte du zonage réglementaire Chérenge ; source : Direction départementale des territoires et de la Mer du Nord, échelle 1/5000.....	22
.....	28
.....	28
Illustration 15 : Bilan des aménagements proposés sur la peupleraie de la parcelle ZA0011 ; source : Géoportail et réalisation personnelle.....	28
.....	28
.....	28
.....	29
Illustration 16 : Schéma de représentation d'une mare ; réalisation personnelle.....	29
.....	30
.....	30
Illustration 17 : Le Sympetrum sanguin, l'une des espèces d'odonates présentes dans la métropole, photo personnelle.....	30
Illustration 18 : la renouée du Japon, espèce invasive ; photo personnelle.....	32
Illustration 19 : bilan des aménagements proposés sur les parcelles ZA0054 et ZA0049.....	36

Table des tableaux

Tableau 1 : récapitulatif des principaux ravageurs des arbres identifiés en France.....	31
Tableau 2 : estimation du gain de revente du bois.....	33
Tableau 3 : récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau dans le bassin Artois-Picardie ; source : SDAGE 2015-2021 Artois Picardie, rapport de présentation.....	34

Annexes

Fiche de lecture 1, source : FUSTEC, Eliane, LEFEUVRE, Jean-Claude. *Fonctions et valeurs des zones humides*. Éditions Dunod, 2000, 426p.

Les causes de détérioration des zones humides sont multiples, même si à travers l'Histoire et les différents règnes et gouvernements qui se sont succédé depuis le Moyen Age, plusieurs thématiques majeures reviennent : l'agriculture, la santé publique, les réseaux.

Pourtant la situation était quelque peu différente pour les civilisations non occidentales, qui tiraient la richesse de leur agriculture grâce aux zones humides : les Égyptiens ont prospéré grâce aux limons fertiles apportés par les crues du Nil ; les premières civilisations agricoles de Mésopotamie ont bénéficié de la proximité du Tigre et de l'Euphrate ; enfin la culture du riz en Extrême-Orient a développé une agriculture des zones humides, même si les lieux sont souvent entièrement façonnés par l'homme.

La prise de conscience de l'intérêt de telles zones est très récente (deuxième moitié du XX^{ème} siècle) et notamment due à l'attrait de l'ornithologie de quelques uns mettant en avant le patrimoine naturel que représentent de telles zones en terme de biodiversité. Le texte fondateur de protection des ZH est la convention signée à Ramsar en Iran en 1971, identifiant les ZH d'intérêt majeur sur le plan de la biodiversité, à travers l'ensemble du globe. A titre d'exemple, en France, les 41 sites Ramsar représentent plus de 3,3 millions d'ha soit près de 5 % de la superficie du pays (régions d'outre-mer comprises). L'intérêt de telles zones est multiple : prévention des crues, contrôle du volume des nappes souterraines, amélioration de la qualité de l'eau, réserve de biodiversité, espace de loisir, activités primaires possibles (pâturage, récolte de roseau...).

Récemment, leur utilisation s'est accrue dans un tout autre domaine lié aux activités humaines : le recyclage de divers polluants, notamment les nitrates en lien avec l'agriculture et l'industrie notamment. La richesse spécifique de ces zones est particulièrement importante, notamment grâce à la diversité de leurs formes et au système d'écophases, notion développée par Hutchinson et Wetzel en 1975, écophases qui permettent le développement de couverts végétaux divers et donc d'une faune diverse.

Les réserves naturelles représentent près de 350 sites en France sur une superficie de 600000 ha à laquelle on peut ajouter la réserve naturelle des TAAF (Terres australes et antarctiques française) sur 2,2 millions d'hectares. Leur vocation à protéger les espèces menacées en fait des sites particulièrement vitaux à la préservation de certaines espèces, notamment inféodées aux ZH.

Une gestion adéquate de ces zones est d'autant plus importante que la dégradation effectuée durant le siècle dernier a été à l'origine de la disparition de 2/3 de ces milieux durant le siècle dernier.

Dans le cadre de mon projet individuel, cet ouvrage m'a permis de considérer une approche globale de la prise en compte des fonctions des zones humides dans les projets d'aménagement.

Fiche de lecture 2, sources : Onema - Conseil Scientifique, *IV Compensation écologique*, Exposé en séance du 30 mai 2013. UICN France (2011). *La compensation écologique : État des lieux et recommandations*. Paris, France.

Les premiers textes juridiques concernant la compensation écologique en France remontent à 1976, avec la loi relative à la protection de la nature qui abordait déjà l'idée de réduction d'impact et de compensation écologique dans les études d'impact, bien que la mise en œuvre de la loi n'ait pas été réellement effective. Ce texte fondateur a été complété en 1992 par la loi sur l'Eau qui s'applique plus particulièrement aux systèmes aquatiques. Ces documents ont été inclus par la suite dans le plus général code de l'environnement. La directive Cadre européenne sur l'eau en 2000 est venue compléter la législation notamment sur le volet de l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques.

Les lois Grenelle 1 (2009) et Grenelle 2 (2010) marquent un nouveau tournant dans la compensation écologique en précisant que les mesures de compensation doivent être pensées au cœur d'un projet d'aménagement qui porte atteinte sur la biodiversité. Le code de l'environnement et le code de l'urbanisme ont intégré une nouvelle fonctionnalité en 2012 intitulée ERC : Éviter, Réduire, Compenser qui s'applique aux maîtrises d'ouvrage et dont l'objectif est de réduire au maximum l'impact des aménagements humains sur les écosystèmes.

A l'échelle de l'Union Européenne, c'est principalement la Directive Habitat de 1992 qui a demandé la mise en œuvre de mesures compensatoires lors « d'effets notables dommageables » sur l'intégrité des différents type d'habitats sur les sites Natura 2000 ; elle a été complétée en 2004.

Les demandes de dérogation aboutissant à la destruction d'espèces protégées ne sont pas automatiques et doivent faire l'objet d'une demande auprès du conseil national de protection de la nature (CNP) qui examine les dossiers au cas par cas, aboutissant souvent à un refus : aménagement initial peu utile, inventaire de biodiversité incomplet ou inexistant, projet de compensation non réfléchi au préalable. Toutefois, juger de l'impact d'un aménagement seul n'est pas forcément adéquat. En effet, l'impact s'impose parfois sur plusieurs projets réalisés dans la même zone, à des intervalles temporels certes différents, mais dont le dernier sert à mesurer l'impact de ces multiples projets. La Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels veille tout particulièrement à ce volet de la compensation pour lequel tous les acteurs a priori extérieurs aux projets doivent être pris en compte. C'est pourquoi la compensation écologique demeure un sujet complexe et doit être abordée différemment pour chaque zone d'étude.

L'incertitude plane aussi sur le devenir et les résultats des compensations réalisées car il existe peu de bilans réalisés. Inscrites dans la loi française depuis quelques années à peine, les mesures de compensation écologiques ne sont pas encore totalement abouties en France. Cependant la nécessité de préserver les milieux naturels s'est imposée peu à peu comme un élément clé des nouveaux aménagements réalisés si bien que l'on peut s'attendre à de meilleures planifications, réflexions, mises en œuvre et retours de ces projets de compensation.

Dans le cadre du projet individuel, cette lecture concernant les compensations écologiques me permet d'avoir une vue globale sur un processus complexe qui serait appliqué lors de la mise en place de la déchetterie de Villeneuve d'Asq/Forest-sur-Marque.

**POLYTECH[®]**
TOURSDépartement
Aménagement et Environnement35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3Sous la direction de :
BOISNEAU Catherine

SILLIAU Kevin

Projet individuel
GAE3 2015-2016

Requalification d'une zone humide dans un contexte de compensation écologique :
Intégration au cœur d'un projet de trame verte et bleue

La commune de Chérenge, située à l'est de la métropole lilloise, est une ville rurale qui a gardé une large part de son territoire hors des zones d'urbanisme. Le Marais de l'Autour en est un bon exemple : en partie situé en zone inondable, l'espace à majorité agricole possède une riche biodiversité liée à la variété des habitats. Pourtant, l'un des espaces centraux du marais, une peupleraie, participe à la fermeture du milieu en condamnant lentement la zone à dominante humide sur laquelle elle est implantée, pourtant caractéristique de la richesse spécifique d'un lieu situé à quelques dizaines de mètres d'une rivière, la Marque.

Ce rapport aura donc pour objectif de mettre en avant les enjeux territoriaux de la préservation et la réhabilitation de la zone à travers un diagnostic détaillé. Il proposera ensuite diverses propositions d'aménagements qui permettraient de redonner une diversité d'habitats bénéficiant à la fois à la biodiversité locale et aux personnes fréquentant le site ou habitant non loin des lieux.

Mots clés : zone humide, trame verte et bleue, compensation écologique, biodiversité.

Commune de Chérenge : Hauts-de-France, Nord, 59