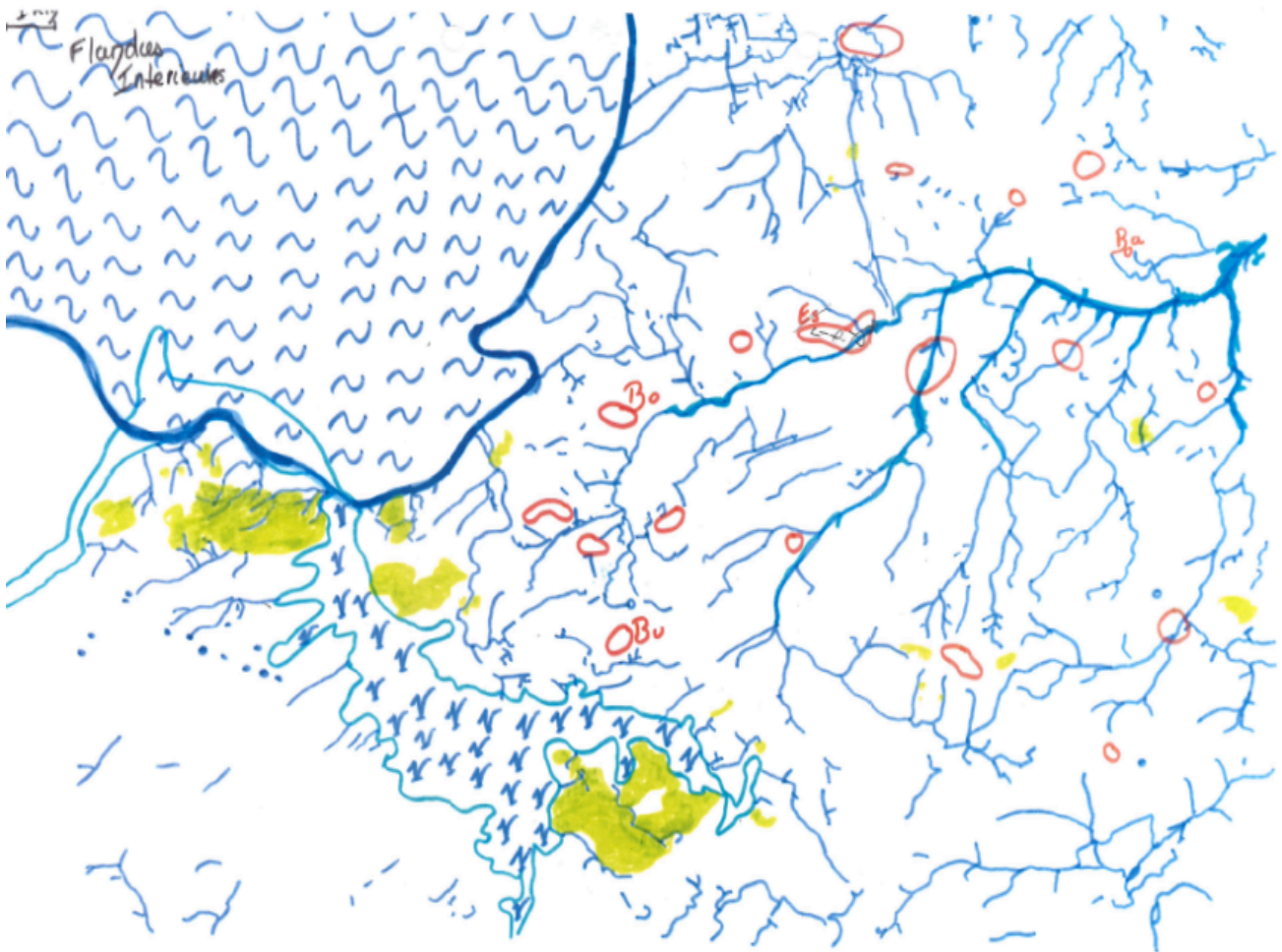


13/07/2012

CAUE
DU
NORD

QUELLE RELATION L'HOMME ENTRETIENT-IL
AVEC L'EAU ?



Le cas d'une zone humide : la Flandre
intérieure, le bassin versant de la plaine
de l'Yser | Méli ssande Picaud stagiaire
Vincent Bassez maître de stage
Patrick Picouet enseignant encadrant

Remerciement

Je tiens tout d'abord à remercier Vincent Bassez pour avoir accepté d'être mon maître de stage, mais également pour m'avoir guidé, enseigné, et encouragé pendant mes trois mois de stage.

Je souhaite également remercier Benoit Poncelet pour m'avoir accueillie dans sa structure. Vianney Haeuw, Ahmed Rebai et Vincent Levive pour m'avoir fait partager leurs connaissances et m'avoir guidé dans mes recherches, ainsi que Thomas Colin qui m'a familiarisé au programme cartographique du CAUE.

Je souhaite également remercier Isabelle Marguerat pour sa présence et sa disponibilité, ainsi que pour son accueil au sein de l'entreprise.

Je remercie également Mr Patrick Picouet pour m'avoir encadré durant mon stage, pour m'avoir orienté durant mon stage.

Enfin je souhaite remercier Claire Dewisme et Anne-Sophie De Lambert avec qui j'ai partagé un bureau durant trois mois, pour leur bonne humeur, et pour l'accueil et tout particulièrement Delphine Lemanski pour m'avoir également aidée en orthographe.

Sommaire

Remerciement	1
Glossaire :	4
Introduction	6
1 L'impact de l'urbanisme sur l'eau de la région.....	6
1.1 Trop ou pas assez d'eau	6
1.1.1 L'inondation	7
1.1.2 La sécheresse.....	8
1.2 L'aménagement de l'Yser, un pas en avant trois pas en arrière.	10
1.2.1 Le lissage	10
1.2.2 La canalisation	11
1.2.3 Les digues et écluses (côté français)	12
1.2.4 L'entretien.	13
1.2.5 Les mares.....	14
2 Les aménagements de la ville autour de l'eau.....	15
2.1 Les routes	15
2.1.1 Les chemins piétons et les trottoirs	15
2.1.2 Les routes pour motorisés	16
2.1.3 Le chemin de fer	16
2.2 La pollution de la ville	17
3 Terre et eau (agriculture et biodiversité influencé par l'Yser, et influence sur l'Yser)	18
3.1 Agriculture, le règne de la grande culture	18
3.2 La pollution	19
3.3 La faune des zones humides	20
3.3.1 Des espèces exotiques qui s'adaptent un peu trop bien	21
3.3.2 Le peuple migrateur	23
3.4 Spécificités de la végétation.....	25
3.4.1 La flore locale de nos zones marécageuses	25
3.3.2 Manque de végétation.....	25
3.4.2 Le peuplier (partie inexacte pour l'Yser)	27
3.4.3 Les espèces envahissantes	27
3.5 L'eau et le sol (l'Érosion)	29
4 Le tourisme « au fil de l'eau ».....	31

4.1 Le tourisme sportif	31
4.2 Le tourisme culturel	31
4.3 Légendes autour d'un milieu marécageux	33
Bambecque à la frontière de l'Yser	36
Disparition des méandres.....	36
La mare	37
Une agriculture adaptée	37
Bordures de routes	38
L'Yser.....	38
L'élevage	38
La végétation	39
Le bocage	39
5.1 Bambecque à la frontière franco-belge	41
Esquelbecq au cœur de l'Yser française	44
Le château d'Esquelbecq.....	44
L'Yser.....	44
Les routes	45
Les routes (seconde particularité)	45
Yser fleuve ou fossé.....	46
Relief artificiel.....	46
Zone humide.....	47
Les fossés	47
Artisanat	48
Interprétation des cartes.....	48
Buysscheure la source de l'Yser.....	51
1/10000.....	52
1/5000.....	53
5.1 Webographie :.....	63
5.2 Bibliographie :	66
Dans la mesure où j'ai été présente à la réévaluation de 6 des 14 villages patrimoines® voici mes notes :	67
Grille de notation :	Erreur ! Signet non défini.

Glossaire :

Acronyme

Projet et réglementation européennes :

CRESEY : Création de sites écologiques dans le bassin Transfrontalier de l'Yser

INTERREG : inter régionale

PET-LIV : Paysage En Transformation-Landschap In Veranding

SEDIMENT : Solutions pour la qualité d'Eau Durables par l'Installation de Mesures anti-Erosives au Niveau du bassin Versant Transfrontalier.

TOPPS: Train the Operators to Prevent Pollution from Point Sources

4

Plan d'aménagement et directives :

COMCOM : COMmunauté de COMmune

NQE : Norme de Qualité Environnemental

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNR : Parc Naturel Régional

POS : Plan d'Occupation du Sol

PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique

Groupes de travaux :

AGUR : AGence d'Urbanisme et de développement de la Région

CAUE : Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'environnement

INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel des RISques

RFF : réseau ferré de France

Vocabulaire technique :

Bassin versant : Un bassin versant est un territoire qui draine l'ensemble de ses eaux vers un exutoire commun, cours d'eau ou mer.¹

Lit (d'un cours d'eau) : Le lit d'un cours d'eau est, en général, la partie la plus profonde de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau. De manière classique, on distingue le lit mineur limité par des berges, du lit majeur occupé temporairement par les eaux débordantes.²

Aléa, ou événement ou processus, doit être défini par une intensité, une occurrence spatiale et temporelle.

Enjeux et la vulnérabilité sont liés à la présence humaine (personnes, habitations, activités économiques, infrastructure, ...) et sont difficiles à définir. Il n'existe pas de vulnérabilité intrinsèque mais une vulnérabilité pour chacun des aléas concernés. La vulnérabilité dépend des éléments exposés et de leurs résistances, comportements, etc.

Le **risque** est donc considéré comme une **mesure de la situation dangereuse qui résulte de la confrontation de l'aléa et des enjeux**. Cette mesure s'exprime souvent en termes de gravité et probabilité et, comme pour le risque technologique³

Esquelbecq cœur de Flandres, point de départ pour découvrir l'Yser

¹ http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/developpement-durable-2/d/bassin-versant_

² http://www.ecosociosystemes.fr/liits_cours_d_eau.html

Introduction

Ce document est une façon d'entrevoir la relation qu'entretient l'homme avec son milieu, et plus particulièrement avec l'eau. L'eau est source de vie, mais également de conflits et d'ennuie. Afin de les résoudre, l'homme a drainé, canalisé, ... dans notre région car ???

6

1 L'impact de l'urbanisme sur l'eau de la région.

Trop ou pas assez d'eau

La commune d'Esquelbecq est située dans la Flandre intérieure. Elle longe l'Yser sur un point stratégique au croisement des axes Bergues – Cassel et Wormhout - Bourbourg. Cette place est stratégique en ce qui concerne le commerce de l'époque puisqu'il s'agit de quatre grandes villes du Moyen âge. Sa position sur le fleuve de l'Yser est un atout supplémentaire car l'Yser a longtemps été utilisé à des fins économiques et permettait de percevoir davantage de taxes.

Le choix de ce village n'est en rien lié au hasard. En effet, c'est un village qui a une position tout à fait originale sur l'Yser dans la mesure où c'est le seul à avoir un cœur de village sur les deux rives du fleuve.

L'Yser n'est, côté Français, qu'un cours d'eau de petit gabarit, l'aménagement est réellement important dans sa partie Belge. Le lit mineur est certes petit en amont, cela n'empêche pas l'Yser un cours d'eau capricieux et l'aménagement à dû prendre en compte les problèmes que pose la rivière.

Parmi les éléments remarquables hydrologiques de la région on peut trouver :

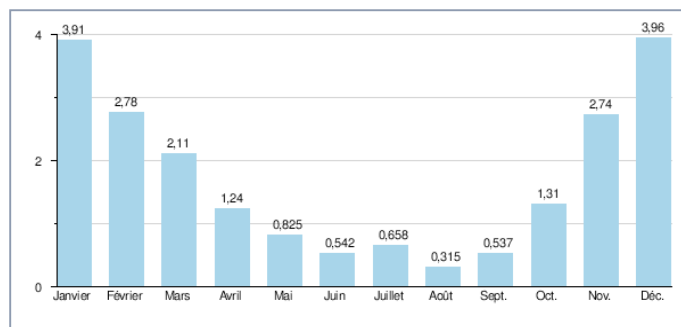
Le risque d'inondation visible sur les cartes du PPRn

La hauteur du bassin versant est comprise entre 15 et 25 mètres.

Un sol argilo-sableux

Une volonté de mise en valeur de son patrimoine, notamment de ses châteaux et de ses lieux de cultes, ainsi que de l'Yser

Graphique : Débit annuel de l'Yser 3



1.1.1 L'inondation

Esquelbecq est située le long de l'Yser, en zone inondable. Cependant, l'aménagement de la ville a été suffisamment bien pensé pour que les sorties du lit de l'Yser ne soient pas un risque pour le bâti, mais plutôt un aléa sans conséquence. En effet, il n'y a que quelques logements en zone inondable, et ils sont tous dans la partie où le risque est faible. Les inondations de mars 2012 n'ont d'ailleurs touché que trente habitations.

La particularité de l'Yser est qu'il y a peu de grandes villes sur ses rives, de plus les villages qui la longent sont anciens, et il reste de la place pour que leurs extensions restent loin du fleuve. Ce n'est pas le cas des grandes villes en général, Wormhout en est un parfait exemple puis que faute de place les agrandissements de la ville ont été fait au même emplacement que le lit majeur de

³ (Wikipédia)³

la Peene Becque, là où par le passé on trouvait des prairies humides.

La zone inondable a tout de même été réduite au cours du XXe siècle. En effet, on peut observer que les méandres ainsi que la superficie en contact avec l'Yser sont réduits, et par conséquent les zones inondables.

L'inondation est un risque qui dans la région est de plus en plus important à cause de plusieurs facteurs notamment liés à l'aménagement. Parmi ces facteurs on trouve l'occupation des sols, l'influence de la chaîne des Monts (et le ruissellement), et également, l'urbanisation.

Godewaersvelde n'est pas sur l'Yser, mais sur la Vleter beque, un affluent important du fleuve. Cette beque prend sa source dans le mont des Cats. Lorsqu'il y a une averse importante, le ruissellement se dirige vers la Vleter beque qui coule de façon torrentielle, et arrache les aménagements en zone inondable tels que les ponts ou les canaux. La dangerosité de cette beque est liée à l'arborescence de son réseau hydrologique, et à son nombre élevé d'affluents. Afin de lutter contre les montées d'eau violente le PLU de la commune a prévu d'installer des bassins d'extension de crue en amont de la commune.

1.1.2 La sécheresse

Le bassin versant de l'Yser est composé d'un sol de nature argilo-sableux. Un sol argileux est un sol qui est imperméable et qui ne laisse pas filtrer l'eau. C'est un sol qui a une forte capacité de rétention d'eau. A ce titre c'est un sol très humide et gonflé par l'absorption. Un sol argileux (s'il n'est pas drainé) a tendance à rester engorgé à cause de sa force de succion et de sa porosité. Malgré cela en cas de forte sécheresse l'argile peut laisser l'eau s'évaporer. C'est ce qui est notamment arrivé à Zegerscappel. Qu'est ce que cela provoque ? Le volume de l'argile humide est très fortement supérieur à celui de l'argile sèche dans la mesure où **un mètre cube d'argile contient environ 500 l d'eau, soit près de la moitié de son volume.** Le sol perd donc en volume ce qui provoque des mouvements de terrain. Lorsque la surface du sol est urbanisée les

conséquences sont la déformation de ce qui est posé sur ce sol. Lorsque le bâti n'est pas fissuré, les fondations peuvent être fragilisées, et à long terme il peut y avoir un risque d'effondrement. Lorsque la sécheresse se termine, il y a à nouveau un risque lié à la réhydratation du sol. En 2009 la commune de Volckerinckhove fut touchée. L'état de catastrophe naturelle fut déclaré dans ce secteur.



Zegerscappel, fissure liée à la sécheresse de 2009



On constate tout de même que ce sont les bâtiments les plus contemporains qui sont les plus concernés à cause du type de matériel utilisé pour les construire. En effet le sol d'assise (répartition du poids de la maison) doit être le même sur l'ensemble de la construction. Ce qui n'est pas toujours le cas. De plus la pression démographique provoque une pression sur le marché du logement, et afin d'y répondre, les constructions se font de plus en plus sur les versants de vallée, sans étude faite sur la nature du sol. Afin de faire des économies sur la construction de ces nouveaux logements certaines dispositions telle que le dallage d'un trottoir autour du bâti ou le renforcement de certain point des bâtis ne sont pas effectuées.

La vie sur l'Yser est présente depuis longtemps, mais les nouvelles techniques de construction ont favorisé la visibilité de l'instabilité du terrain.

⁴http://www.lepharedunkerquois.fr/actualite/Dossiers/Article_du_dossier/2009/10/28/fissures-sur-des-constructions-et-decoll.shtml

1.2 L'aménagement de l'Yser, un pas en avant trois pas en arrière.

La relation entre l'homme et l'Yser commence dès l'époque romaine avec l'utilisation de ce fleuve côtier pour le transport de marchandises. Au cours du 13^e siècle, des aménagements plus importants furent effectués de sorte que le commerce puisse réellement s'épanouir sur les rives de l'Yser. C'est pourquoi les travaux entrepris furent des travaux de lissage, de drainage ou encore de canalisation. Cependant, les plus gros travaux de canalisation eurent lieu au cours de la seconde partie du 20^e siècle.

Aujourd'hui les conséquences néfastes de cette anthropisation provoquent une remise en cause des aménagements antérieurs. Les problèmes liés à l'aménagement sont divers et les conséquences dépendent du type d'aménagement. Quant à l'influence que ce fleuve peut avoir, on constate qu'il apporte autant de bien être sur l'activité humaine que sur la biodiversité.

1.2.1 Le lissage

Afin de faciliter l'écoulement de l'Yser, les pouvoirs publics prirent la décision de défaire les méandres de nombreuses rivières. Le but de cette action était de réduire le risque d'inondation. En effet, lorsqu'il y a de fortes pluies l'eau ne stagne pas et donc s'écoule rapidement. Les petites crues ont donc été évitées. Cependant, l'eau ne fait plus de virages, prend de la vitesse et arrive plus rapidement dans l'embouchure. L'Yser a été remaniée et a perdu plusieurs kilomètres de méandres. C'est autant de kilomètres en moins à parcourir, et l'absence de virage et l'augmentation des pentes liées au remembrement permettent en effet à l'eau de prendre plus de vitesse. Un élément n'a cependant pas été pris en compte dans les calculs. En effet, l'Yser est un fleuve très lent notamment à cause de la faible pente du fleuve. Et c'est également un fleuve

qui traverse une frontière, sa source est certes en France, et les français peuvent faire ce qu'ils veulent de leur portion de d'Yser, mais l'embouchure est en Belgique, et les belges subissent chacun des aménagements que l'on a pu faire sur le fleuve. L'atténuation des méandres a eu pour conséquence une augmentation de l'amplitude des crues lors de gros orages, de plus la Belgique ne peut plus évacuer l'eau aussi rapidement. Le risque d'inondation s'est donc particulièrement accru depuis le remembrement de l'Yser.

Cette observation provoque une volonté de faire marche arrière. En effet, on constate de plus en plus la nécessité de remettre en route les bras mort de l'Yser (ou d'autres tracés à méandres) afin que l'eau ait à nouveau la possibilité de circuler à une vitesse plus faible. C'est d'ailleurs un élément qui est particulièrement étudié par le SAGE de l'Yser. Cependant il est techniquement et foncièrement difficile de remettre en route les méandres dans la mesure où les bras mort sont désormais sur des propriétés privés avec l'idée qu'ils sont difficiles à reconnecter à l'Yser.

On peut ajouter que le recalibrage fut néfaste pour la qualité environnementale de l'Yser. En effet, les méandres permettraient le retour d'un bon état écologique puisque la mare ainsi que la faune et la flore qui les accompagnent bénéficieraient de nouveaux espaces pour se développer.

Le lissage de l'Yser et de ses affluents est visible avec l'observation des frontières communales et franco-belge.

1.2.2 La canalisation

La canalisation de l'Yser commence en 1500 avec la construction d'un aqueduc éclusé à Nieuport. La canalisation de l'Yser est liée à la volonté d'améliorer le transport maritime. La canalisation dessine et fige le tracé du cours d'eau. Pour cela, le lit de l'Yser a été imperméabilisé avec une infiltration qui est donc difficile. En cas de fortes crues, l'eau ne peut s'en aller que par l'embouchure du cours de la rivière à Nieuport, le risque de débordement est donc très élevé.

La végétation de l'Yser à Esquelbecq est un élément important à mettre en évidence. Cependant, on peut constater que c'est une végétation aux racines peu profondes qui n'aide pas à l'infiltration profonde de l'eau (contrairement à une végétation boisée qui grâce à son système racinaire permet à l'eau de s'écouler en profondeur).

Canal de l'Yser à Esquelbecq



1.2.3 Les digues et écluses (côté français)

La partie Française de l'Yser est peu aménagée, c'est pourquoi, cette partie concerne davantage l'aménagement du coté belge du bassin versant de l'Yser.

Un projet de mise en place d'une digue à l'amont de Wormhout fut étudié par le SAGE de l'Yser. Cependant, les effets secondaires (inondation violente en cas de rupture de digues, inondations volontaires de terres agricoles qui auraient eu un impact négatif sur la production agricole, déferlantes d'eau dangereuse)

⁵ Méliissande Picaud

étaient trop importants pour que le projet soit accepté par les responsables de la région.

1.2.4 L'entretien.

L'entretien des cours d'eau Flamands a longtemps été un sujet de discorde, aujourd'hui c'est l'USAN (Union des Syndicats d'Assainissement du Nord) qui est responsable de la bonne qualité des eaux de l'Yser (même si deux communes ont préféré conserver la responsabilité de l'entretien des tronçons d'Yser sur leur territoire).

Il reste tout de même l'entretien des berges à la charge de certaine commune comme Godewaersvelde.

Cet entretien passe par la restauration des canaux, par l'épuration de l'eau, mais également par l'élimination des perturbateurs tels que le rat musqué qui détruit les aménagements humains lorsqu'il fait son nid.

Le lagunage de l'Yser est également une tâche attribué à l'Usan à travers Noréade

Bassin de lagunage



⁶ Méli ssande Picaud

1.2.5 Les mares

L'homme a dû s'adapter à ce milieu très humide. Il fait en effet de l'hydrologie dense de la région une force. Parmi les aménagements qu'il a effectués, on retrouve les plans d'eau qu'il a creusés.

Ces derniers ont plusieurs utilisations notamment l'idée d'abreuvoir pour le bétail. L'élevage extensif étant de moins en moins important dans la région, cette fonction semble de moins en moins utile car les agriculteurs ont laissé une partie des mares s'envaser et se boucher. Il faut tout de même mettre l'accent sur une prise de conscience de certains exploitants, et sur la volonté de respecter des « traditions » de d'autre. Grâce à eux la mare subsiste.

Elles ont également eu un rôle défensif contre les envahisseurs. La dernière utilisation des mares est liée à la basse-cour puisqu'elles permettaient l'élevage de canards.

Aujourd'hui seule la mare abreuvoir est toujours en fonction avec cependant de nouvelles utilisation de la mare qui ont été trouvées.

En effet les mares peuvent servir de refuge ou de garde-manger pour les animaux. Le fait de les laisser disparaître est dangereux pour la reproduction, puisque leur disparition empêche la faune de circuler librement. Il y a, en ce sens, de la consanguinité, et à long terme un risque de dégénérescence. L'espèce concernée finira donc par disparaître. Le programme trame verte trame bleue de la région dans laquelle se trouve la notion de corridor écologique prouve que les autorités publiques sont tout de même conscientes du problème, et se soucient de rectifier les choses.

Ces plans d'eau peuvent également être utilisés afin de retenir l'eau. C'est la solution qu'ont trouvée les villages de Noord Peene ainsi que de Godewaersvelde. La mise en place de mares en tant que bassins de rétention d'eau permet non seulement de réduire le risque d'inondation, mais c'est également un moyen de

maintenir, voire de recréer un corridor écologique lorsqu'ils sont (comme dans les deux villages qui servent d'exemple) écologiques. En effet, les projets mis en place par ces deux communes consistent à faire des mares dont les bords seront composés de roselières ou de ripisylves.

2 Les aménagements de la ville autour de l'eau

15

2.1 Les routes

L'aménagement des routes peut sembler n'avoir aucun lien avec l'eau mais on observe cependant que dans un espace aussi humide que les Flandres intérieures, il est indispensable de prendre en compte le facteur hydrologique.

2.1.1 Les chemins piétons et les trottoirs

Pour se faire, la ville d'Esquelbecq a aménagé sa trame viaire de façon spécifique. En effet, on constate que pour faciliter l'écoulement de l'eau lors de fortes pluies certains chemins autour de l'église sont traversés par une rigole acheminant l'eau vers les égouts de la ville. Ce type d'aménagement se trouve dans la partie la plus ancienne de la ville sur un chemin n'ayant pas subi les récents aménagements de la ville. C'est un élément de petit patrimoine régional qui se raréfie.

Chemin près de l'église



2.1.2 Les routes pour motorisés

On remarque également que les routes menant au centre-ville sont bombées de telle sorte que l'eau ne stagne pas sur le chemin des véhicules. Une autre méthode à laquelle on a recours pour éviter l'inondation des routes est de légèrement les surélever, ou encore de creuser des fossés sur les bas cotés.

Concernant l'autoroute reliant Lille à Dunkerque. En effet, l'eau qui s'écoule de l'A 25 n'est pas libre de s'écouler de façon torrentielle sur l'autoroute. En effet, des bassins de captage sont mis en place afin de permettre une évacuation en douceur de l'eau. La même chose a été faite par la RFF afin de limiter l'impact écologique du train reliant la métropole à lilloise à la Côte d'Opale.

2.1.3 Le chemin de fer

L'aménagement spécifique se retrouve également sur le réseau SNCF. En effet on constate que les rames sont comme de nombreuses routes surélevées, et que des fossés ont été creusés le long de la voie ferrée.

Ces éléments d'aménagement montrent bien le souci en Flandre intérieure de maintenir la trame viaire hors de l'eau.

⁷ Méli ssande Picaud

2.2 La pollution de la ville

Le bassin versant de l'Yser est soumis à une forte pollution liée à l'industrie, et à la population. En effet, la densité de population est très élevée dans le Nord, mais le réseau d'assainissement des eaux usées n'est pas suffisant pour traiter les déchets domestiques de tout le département. Avec l'installation d'un SDAGE dans l'Yser, les communes sont conviées à mettre en place un plan d'aménagement de leurs déchets. A ce titre le village de Godewaersvelde a décidé de mettre en place le système de tout à l'égout sur son territoire. Esquelbecq s'est quant à elle déjà équipée d'une station d'épuration.

La question de la pollution des particuliers doit être de plus en plus prise en compte dans la mesure où la pression démographique ne cesse d'augmenter (dans le pays cœur de Flandres le taux de croissance annuel est de 0,28% entre 1999 et 2006). Et l'assainissement de l'eau n'est pas fait partout. Malgré la faible part de la pollution domestique de l'Yser, le mauvais état écologique de l'Yser demande un effort de chacun. La volonté d'améliorer la qualité de l'eau de l'Yser pourrait cependant être freinée par le coût qu'engendrerait le traitement de l'eau et qui serait répercuté sur la population.

Outre la pollution domestique la ville détériore l'Yser par les rejets industriels. On constate que l'Yser a un seuil de zinc, de titane et de cuivre supérieur aux normes NQE (norme de qualité environnementale) tolérées par l'INERIS (institut national d'environnement industriel et des risques). Peuvent notamment être mises en cause les usines de la zone industrielle de Worhmout dont les eaux ne sont pas traitées avant d'être rejetées dans la Peene becque affluent de l'Yser, ainsi que les brasseries, situées sur le cours d'eau.

Industrie à Esquelbecq



3 Terre et eau (agriculture et biodiversité influencées par l'Yser, et influence sur l'Yser)

Le sol de la région est de type argilo-calcaire. Au contact de l'eau, les particules du sol argileux forment une pellicule presque imperméable, et l'eau s'infiltré difficilement. L'agriculture est l'activité dominante dans la région, et c'est également une activité pratiquée depuis la période médiévale. On aurait pu s'attendre à une connaissance et à un respect de la terre, et pourtant, sous la pression de la concurrence les exploitants mettent en péril leur lieu de vie, et leur outil de travail : le bassin versant de l'Yser.

3.1 Agriculture, le règne de la grande culture

Les Flandres intérieures étaient essentiellement un pays au paysage boisé, de bocage, humide. Il reste quelques vestiges de ce passé, cependant, on constate que de nombreuses haies ont disparu, les champs se sont ouverts laissant apparaître un paysage d'openfield. Ceci n'est pas sans conséquence pour le réseau hydrologique. En effet les champs ouverts facilitent le ruissellement, au détriment de l'infiltration.

⁸ Méli ssande Picaud

La lutte contre le ruissellement mise en place par un projet européen permet de limiter le ressuyage des sols ce qui offre une meilleure qualité des sols (agricoles). Pour limiter le ruissellement la solution est simple, il suffirait de maintenir un paysage bocager, avec des haies qui maintiendraient l'eau en place, et qui lui faciliteraient l'accès aux couches profondes du sol.

Mais face à cette réponse se dresse l'industrie agro-alimentaire. En effet, certaines firmes refusent de travailler avec des exploitants n'ayant pas de parcelles de taille suffisamment importante. Elles demandent également que l'aménagement permette de laisser le passage à de grandes machines (ses grosses machines lourdes s'enfoncent dans le sol et créent des sillons où l'eau ruisselle c'est le cas aussi pour les quads dans le cas de l'étude de Berthen).

Parmi les autres demandes de l'agro-alimentaire, le drainage est réclamé pour rendre les terres plus fertiles, ainsi qu'une taille minimale des parcelles exploitées.

La taille des parcelles est un enjeu majeur dans la mesure où des parcelles de volumineuses laissent peu de place à une végétation arbustive, ou de fourrés. Or on sait que ces plantations ont un impact direct sur le ruissellement, l'érosion et le lessivage des sols.

On constate également une lutte contre le ruissellement qui permet de limiter le risque de coulées de boue.

3.2 La pollution

Afin de ne pas perdre trop de leur production les agriculteurs sont obligés de les protéger. A ce titre ils utilisent de nombreux pesticides qui par écoulement sur les sols empierrés se retrouvent dans l'eau de l'Yser. Cette pollution est cependant plus importante qu'elle ne devrait l'être. En effet le mauvais état du matériel agricole et le surdosage de pesticides intensifient la pollution des sols

L'Yser est donc un fleuve très pollué notamment par des nitrates, des matières azotées, mais également par des matières organiques. Cette pollution qui rend les eaux de

l'Yser de mauvaise qualité est liée à l'agriculture. En effet, l'eau qui ruisselle des exploitations se dirige vers les cours d'eau en emportant les produits épandus sur les champs. Le gros problème de l'Yser c'est son faible débit. En effet, on constate que la pente est en moyenne de 0,1% (coté Belge la pente est plus faible encore) et ne permet pas à l'eau d'avoir une force suffisante pour emporter les déchets qui y sont déversés. Le mélange de sédiment et de pollution favorise le développement d'une végétation anarchique dans l'Yser et de l'eutrophisation.

L'union européenne s'est cependant engagée dans la lutte contre les pratiques agricoles trop polluantes. En effet, elle a mis en place le projet TOPPS dont le but est d'aider les agriculteurs à atténuer leur impact environnemental grâce à l'optimisation de manipulations de produits phytosanitaires. Le bassin versant de l'Yser est d'ailleurs un des cinq territoires test en matière de gestion des polluants issus de l'Agriculture (en 2007).

La pollution liée à la culture n'est pas la seule pollution agricole qui touche ce site. En effet, les Flandres sont également un territoire d'élevage. A ce titre, elles sont également touchées par la pollution liée au lisier, et aux diverses maladies issues de la faune porcine ou bovine. On constate effectivement que l'élevage est si intense que nous n'avons plus la capacité de stocker les déchets issus de la production.

Des solutions existent pourtant afin de réduire la quantité de nitrate dans l'eau (le principal polluant lié à l'élevage), l'agriculture intensive a provoqué une augmentation rapide du nombre de bâtiments agricoles. La construction s'est effectuée de façon rapide, et les enjeux de l'époque n'étaient pas les mêmes qu'aujourd'hui aujourd'hui la pollution agricole est un préoccupation et les mises en conformité sont nécessaires

3.3 La faune des zones humides

Le bassin versant de l'Yser bénéficie de nombreuses zones humides telles que les marais ou des étangs. Ces espaces qui jouent un rôle régulateur pour le fleuve sont également des espaces de vie. En effet, les

prairies humides font office de véritables réserves naturelles pour les espèces qui y sont installées.

Une faune riche et diversifiée

En dépit de sa superficie réduite, la région Nord – Pas-de-Calais bénéficie d'une faune riche et diversifiée grâce à la conjonction de facteurs qui favorisent la multiplication des habitats :

- *Une position géographique privilégiée en Europe de l'Ouest,*
- *Des activités humaines intenses, très anciennes, toujours dynamiques.*

Même si le nombre d'espèces que l'on peut rencontrer dans la région est important, leurs populations sont rarement abondantes et stables en raison de caractéristiques défavorables de beaucoup d'habitats :

- *le nombre souvent restreint d'habitats de même type,*
- *des superficies presque toujours réduites,*
- *l'action permanente par l'homme de transformation des habitats...*

La région – comme les régions européennes voisines - est donc caractérisée par une mosaïque de milieux qui évoluent vite. Ce point est capital pour interpréter convenablement la richesse et la fragilité des populations animales actuelles

⁹

3.3.1 Des espèces exotiques qui s'adaptent un peu trop bien

Tout comme avec la végétation l'homme a voulu acclimater des animaux qui semblaient avoir un intérêt économique. C'est le cas du rat musqué. En effet, ce rongeur qui aujourd'hui détruit les berges de l'Yser fut

⁹<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/orgfh-2.pdf>

introduit en France par l'Homme. On l'a élevé afin de conserver sa fourrure au cours du XIXe siècle, mais il s'est malheureusement échappé. Aujourd'hui on paie très cher l'introduction de ses animaux puisqu'ils détruisent les milieux naturels ainsi que certaines infrastructures.

L'écrevisse américaine fut amenée par l'homme dans l'Yser, aujourd'hui elle envahit l'Yser où elle creuse des galeries dans le cours d'eau et menace les berges, mais cette allochtone a également un impact négatif sur la biodiversité dans la mesure où c'est une espèce qui s'est très bien adaptée à son nouveau milieu, et qui fait concurrence aux espèces indigènes avec qui elle vit, lorsqu'elle ne les a pas encore détruites. L'écrevisse d'Amérique est également néfaste pour les poissons dans la mesure où cette espèce est très agressive, et peut manger indifféremment de tout.



10

On constate que d'autres espèces telle que la grenouille rieuse ne se contentent pas de détruire leurs congénères autochtones en les mangeant, mais se reproduisent ce qui conduit à la création d'espèces hybrides (au patrimoine génétique moins « bon ») au détriment des indigènes qui petit à petit disparaissent.

La perche soleil fut introduite par l'homme afin de décorer les bassins des particuliers. Suite à un rejet volontaire de ces animaux dans les cours d'eau, cet animal s'est installé dans les cours d'eau de France.

¹⁰ <http://www.univ-lehavre.fr/cybernat/pages/orcolimo.htm>

Même si sa présence reste faible dans le bassin versant de l'Yser, sa population est très surveillée dans la mesure où cette perche consomme des œufs de poissons et peut provoquer un déclin des espèces locales.

Outre l'introduction d'animaux, l'homme a involontairement introduit des bactéries, des larves, et des virus qui trouvent dans la faune locale un milieu propice pour se développer dans la mesure où les systèmes immunitaires des locaux ne les connaissent pas.

La faune locale souffre de plus en plus d'un élément souvent négligé, c'est le découpage des paysages. En effet on sait que les animaux ont besoin d'espace pour vivre, or diviser les entités géographiques, c'est également réduire le milieu de vie de certaines espèces tel que le sonneur à ventre jaune victime de la raréfaction des zones humides bocagères.

Grenouille à ventre jaune



3.3.2 Le peuple migrateur

La ville d'Esquelbecq n'est pas vraiment sur une voie de migration. Néanmoins le bassin versant de l'Yser est un lieu de passage pour les oiseaux il ne faut donc pas négliger cet élément. D'ailleurs quelques espaces

¹¹ <http://www.christophe-courteau.com/fr/galerie/zoom.asp?pre=1698&NumPhoto=1776&suiv=82020&Rub=143>

protégés ont été aménagés dans la région. On retrouve notamment les prairies humides de Bambecque.

C'est pour protéger ces espèces fragiles que la mise en place de parcs naturels a été indispensable.

Migration aquatique

La migration n'est pas le monopole des oiseaux, les poissons migrent également. En effet, l'anguille provient des côtes de Floride, puis elle traverse l'Atlantique avant de s'installer dans des rivières ou des fleuves côtiers tel que l'Yser afin de finir de grandir et repartir en Amérique pour se reproduire. Ce poisson est cependant en voie de disparition à cause des aménagements qui sont effectués le long des cours d'eau (ainsi que de la pêche intensive). D'après les souvenirs de certains habitants de Godewaersvelde des civettes (petites anguilles) pouvaient être pêchées dans la Vleter Becque (affluent de l'Yser) lorsqu'ils étaient enfants. Aujourd'hui on trouve au mieux des anguilles jaunes. La baisse de la population des anguilles est liée aux aménagements faits à Nieuport afin de lutter contre la mer. Le Ganzepoot, un complexe d'écluses s'occupe de la gestion des crues du fleuve, mais également des remontées de la mer. Aucune logique environnementale n'a été mise en place lors de la création de cette protection.

Migration des airs

La vallée de l'Yser est un lieu de passage pour de nombreuses espèces pour de nombreuses variétés d'oiseaux qui vont vers le Sud. C'est également un refuge pour d'autres espèces qui aime passer la saison hivernal dans les Flandres. Parmi elles on retrouve la bécassine des marées qui c'est particulièrement bien adapté au milieu aménagé par l'homme que constitue les wateringues.

E n'est pourtant pas le cas de tous. En effet si on prend le cas de la Sarcelle, on constate que le drainage et la chasse menace cet animal dans la mesure où d'un côté il y a une restriction de son espace de vie, et de l'autre il y a une perte de population. L'Avocette est dans le même cas. Cependant ces espèces malgré leur fragilité ne sont pas considérées comme menacés.

D'autres n'ont pas la même chance. En effet, on compte moins de 1000 pluviers dorés dans le bassin versant de l'Yser, ou encore le chevalier gambette qui ne se trouve presque pas côté Français (la chasse est une activité traditionnelle en France, ce qui n'est pas le cas en Belgique où la chasse est plus rare). Les Rousserolles, Phragmite des joncs ou Bruants des roseaux sont également menacés par la disparition de leurs milieux de vie.

3.4 Spécificités de la végétation

3.4.1 La flore locale de nos zones marécageuses

Le bassin versant de l'Yser bénéficie de trois espaces inscrits en ZNIEFF, c'est-à-dire zones protégées. On trouve la Vallée de l'Yser entre la frontière et le pont d'Houtkerque, les prairies humides de Wormhout et les prairies humides de Bambecque. Ces espaces bénéficient d'une riche biodiversité, telle que le carex vulpina ou le myriophyllum verticillatum.

3.3.2 Manque de végétation

L'agence de l'eau met en évidence un problème en ce qui concerne la végétalisation des berges de l'Yser. En effet, il semblerait qu'il n'y ait aucune ripisylve en bon état de conservation. Pourtant la présence de végétation (surtout à racines profondes) permet une dégradation du sol en profondeur, de ce fait l'eau peut suivre le parcours tracé par les racines et s'infiltrer plus profondément dans le sol.

La présence de la ripisylve a pourtant un impact important sur les crues de l'Yser. En effet sa rugosité hydraulique permet d'atténuer l'expansion des crues.

La ripisylve est un refuge pour les animaux tel que le héron cendré ou le Butor étoilé. Le saule blanc est un refuge pour les animaux, ces anfractuosités permettent à

des espèces cavernicoles de trouver un abri. La présence de niche en général permet à de nombreux animaux de trouver un refuge notamment en hiver. Afin de préserver la biodiversité qui vit dans les arbres creux, les pays des Moulins et Cœur de Flandres ont décidé, avec l'appui de l'Union Européenne, de soutenir les personnes acceptant de planter des arbres pouvant servir de niche pour la faune.

Le bassin versant de l'Yser comporte trois ZNIEFF dont deux prairies humides. Les prairies humides se situent dans le lit majeur de l'Yser qui n'a pas été soumis à l'urbanisation et à l'industrialisation. Il se caractérise par une végétation herbacée hydrophile. La prairie humide est dépendante des crues de l'Yser pour se recharger en eau. Ces espaces le long des cours d'eau sont soumis tout comme le bocage au mode d'agriculture effectué. Avec l'évolution des techniques de production, et notamment le drainage des terres les prairies humides se sont raréfiées. La présence de prairies humides est pourtant utile à l'homme dans la mesure où elles permettent, lors des crues de l'Yser, de retenir l'eau.

Hormis leur utilité pour l'homme les prairies humides sont également un lieu d'épanouissement d'une flore spécifique, et un refuge pour une faune se faisant de plus en plus menacée telle que la libellule déprimée, ou le triton alpestre.

La prairie humide de Bambecque



12

¹² <http://sageyser.over-blog.com/download-1163144-prairie-de-l-yser--4-.jpg.html>

3.4.2 Le peuplier (partie inexacte pour l'Yser)

Lors de l'assèchement des marais Flamands, les aménageurs décidèrent de mettre en place une variété végétale ayant la faculté d'absorber l'eau de surface : le peuplier.

Cette variété fut utilisée pour assécher les marais dans le Nord de la France car les peupleraies ont, lorsqu'elles ne sont pas soumises au stress hydrique, une forte évapotranspiration liée à la présence de stomates sur les deux côtés de chaque feuille, et à un système foliaire dense. Cependant l'utilisation de cet arbre est remise en question. En effet, le système racinaire des peupliers est superficiel et ils ont une forte prise au vent, le risque de chablis est donc élevé lorsque cette essence est proche de l'eau. Les berges risquent également d'être abimées, voire détruites par le déracinement des peupliers.

On constate également que les feuilles de peuplier consomment énormément d'oxygène, donc asphyxient les cours d'eau ainsi que la faune aquatique. Cependant cet argument peut être remis en cause dans la mesure où la densité foliaire des peupliers, s'ils sont entretenus, est faible par rapport à d'autres espèces alluviales telles que le frêne, le saule, l'orme ou encore le prunier.

Néanmoins on peut tout de même favoriser l'implantation d'essence indigène afin de permettre à une biodiversité plus riche de s'épanouir

3.4.3 Les espèces envahissantes

Même si l'Yser n'est pas très touché par l'invasion d'espèces exogènes, il faut néanmoins être vigilant : c'est le cas pour la renouée du Japon ou pour la Jussie. En effet on constate que cette plante s'adapte si bien

que sans un entretien régulier la renouée du japon envahirait l'Yser au détriment des variétés endogènes.

Sur une île de la Loire la Jussie a tout envahi, détruisant la végétation locale



28

Ces plantes ont un impact négatif. En effet, leur système racinaire peu profond ne participe pas au renforcement des digues, mais au contraire les fragilise. Par ailleurs lorsqu'il s'agit de plantes aquatiques, leur consommation d'oxygène et de lumière peut porter atteinte à la vie des espèces locales. De plus ces plantes envahissantes ont tendance à provoquer l'eutrophisation de nos cours d'eau. C'est pourquoi l'USAN surveille l'implantation de ces espèces.

On peut ajouter que les espèces envahissantes ne font pas partie du régime alimentaire de la faune locale, ce qui fragilise encore l'écosystème local.

On peut s'interroger sur les raisons qui ont poussé l'homme à amener ces plantes sur notre territoire. Il y a plusieurs raisons. On trouve tout d'abord les plantes ornementales qui ont été importées afin de décorer nos jardins tels que le camélia. D'autres plantes telles que le pin maritime furent apportées afin de pouvoir en profiter en sylviculture dans d'autres régions. De façon générale lorsqu'une variété semblait avoir un intérêt économique l'homme tenta de l'acclimater, notamment dans le Nord.

¹³ <http://www.univ-lehavre.fr/cybernat/pages/orcolimo.htm>

Malgré de nombreuses introductions peu judicieuses l'homme a tout de même apporté certaines plantes qui non seulement ne nuisent pas à l'environnement, mais en plus améliorent notre alimentation ou l'esthétisme de nos jardins telles que la tomate.

3.5 L'eau et le sol (l'Érosion)

29

La disparition progressive du bocage dans le bassin versant de l'Yser a pour conséquence de favoriser l'érosion du sol. On constate en effet que la présence de haies permet lors du lessivage lié aux pluies de faire remonter les minéraux grâce à leurs racines.

On constate une forte érosion des sols agricoles du bassin versant de l'Yser, c'est pourquoi depuis 2009 Français et Flamands travaillent ensemble sur le projet interreg IV.

Le projet a pour objectif de proposer aux agriculteurs des solutions agronomiques (non labour, concertation des assolements, semis des intercultures, ...), ainsi que des aménagements d'hydraulique douce (haies, bandes enherbées, fossés, mares, ...) afin de lutter contre l'érosion

Les sols agricoles à l'échelle du bassin versant.¹⁴

La région Nord-Pas-de-Calais est l'une des régions les plus touchées par le risque d'érosion. Il existe deux causes d'érosion. L'érosion éolienne, et l'érosion hydrique. L'intensité de l'aléa est provoquée notamment par la nature limoneuse de notre sol. Cependant, elle est accrue par l'ingérence de l'homme dans son milieu.

Par exemple l'agriculture dénude les sols et augmente l'érosion hydro-climatique. En effet, les sols n'ont pas de couvert végétal en hiver et au début du printemps donc une fois la capacité d'absorption du sol arrivée à saturation les eaux ruissellent en emportant une partie de ce dernier avec elle. Les conséquences peuvent ne pas

¹⁴<http://sageyser.over-blog.com/article-projet-interreg-sediment-74766041.html>

être visibles à court terme, telles les pertes de terre, ou la turbidité de l'eau (qui pollue l'eau, et dérègle l'écosystème), mais dangereuses à long terme lorsqu'il s'agit de coulées de boues.

L'érosion dans le lit des cours d'eau est également dangereuse, puisque lorsqu'un cours d'eau se creuse, les ouvrages qui sont sur ces cours d'eau sont fragilisés. Les fondations des ponts, des routes, etc.... perdent pied et risquent de s'effondrer.

Parmi les types d'érosion on retrouve le ravinement. Ce type d'érosion provoque un approfondissement de cours d'eau et leur élargissement.

Dans le Nord, où de nombreux fossés sont creusés afin de se désengorger les sols et de rendre les terres plus fertiles, le ruissellement de l'eau qui érode le sol se dirige vers les fossés, et dépose les sédiments dans l'eau, ce qui à long terme les rebouche.

4 Le tourisme « au fil de l'eau »

Esquelbecq est certes un village du Pays des Moulins, mais il n'y a aucun village à proprement parler sur son territoire. Son attractivité réside ailleurs. En effet, Esquelbecq a la chance de se trouver le long de l'Yser, et de faire partie des Villages Patrimoines, ce qui en fait un élément important du patrimoine régional.

L'Yser étant un cours d'eau caché, le tourisme d'Esquelbecq peut se développer autour de la recherche de l'Yser difficile et plaisante, mais également autour de la pêche dans la mesure où l'on trouve de nombreux étangs dans le village.

31

4.1 Le tourisme sportif

En tant que fleuve, on pourrait penser que l'Yser est utilisé à des fins sportives, mais ce n'est pas le cas. En effet, on constate que les sports nautiques ne sont pas très développés. Certes il est possible de faire de la randonnée, de l'équitation ou encore du vélo le long de l'Yser, mais l'utilisation de l'eau à des fins sportives se limite à la pêche, et entre octobre et mars à la chasse des oiseaux migrateurs.

4.2 Le tourisme culturel

Éléments patrimoniaux remarquable dans la région, et dont la présence est liée à l'eau, (développé dans la partie légende) : les moulins à vent. En effet, sans la présence de l'Yser et de ses affluents, le pays des moulins n'aurait pas eu le même nom. L'histoire des moulins commence d'abord par les moulins à eau.

Moulin de Boeschève



15

32

L'invention de la meule remonte à la plus haute antiquité. Mais les moulins à eau apparurent probablement 2 siècles avant notre ère. Les Romains imaginèrent de les placer près des rivières et de faire tourner les meules en utilisant la force du courant par l'intermédiaire de grosses roues.

Au Moyen Age, l'usage de l'énergie hydraulique se généralisa et le nombre des moulins à eau se multiplia peu à peu.

On attribue aux Arabes la diffusion vers l'Ouest du moulin à vent qui se développa à la fin du XII^e siècle.

Dans notre région, l'homme s'adapta à son environnement. Il mit des ailes aux moulins là où il y avait du vent (près de la mer et en haut des monts de Flandres) et des roues à eau là où les cours d'eau étaient nombreux (dans l'Avesnois en particulier). Les moulins furent construits en bois là où s'étalaient les vastes forêts, ailleurs on utilisa la pierre ou la brique.

La Révolution de 1789 abolit le droit d'eau et de vent et c'est une multitude de moulins qui vont se répandre partout. Très vite, un règlement sera nécessaire pour éviter les querelles.

L'état imposera un certain nombre de contraintes. Le meunier à eau devra respecter une certaine hauteur d'eau afin d'éviter les inondations et le meunier à vent ne pourra faire construire son moulin à moins de 70 mètres de la route de peur d'effaroucher les chevaux tirant les carrioles, tant par la rotation des ailes que par la projection de leur ombre sur la route. Certains moulins vont être abattus, détruits ou démontés à la suite de nombreux procès.

En 1835, le Nord possédait 1728 moulins à vent et à eau. Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, avec le développement industriel, furent construites les minoteries à vapeur.

L'électricité va ensuite donner le coup de grâce à la plupart des moulins restant en activité.

Les guerres et les catastrophes naturelles en détruisirent beaucoup. Le meunier était soupçonné d'espionnage car son moulin à vent situé sur une hauteur avec ses ailes aux voiles rouges était visible de loin.

Enfin, le manque d'entretien et les nouvelles taxes contribuèrent à la destruction de nombreux moulins.

Aujourd'hui, s'ils ont perdu leur rôle économique, les moulins, sont devenus des points d'attraction touristique et des centres d'animations et de festivités.¹⁶

4.3 Légendes autour d'un milieu marécageux

Avant l'intervention de l'homme, le territoire des Flandres était à forte dominance marécageuse, cette spécificité donna lieu à de nombreuses légendes. La transgression dunkerquienne durant le moyen-âge a inondé toute la plaine de l'Aa et la plaine de l'Yser. L'épisode laissa place à des mythes de villes risquant de se faire engloutir dans les marais. Parmi ses légendes on trouve l'histoire du lac de Merckeghem dont l'eau est noire. On attribue à ce lac la capacité d'engloutir la ville, et de prévenir des grandes catastrophes puisque avant

¹⁶<http://www.hazebrouck-hoflandt-nature.com/Lesmoulins/histoire.htm>

la première guerre mondiale des cloches auraient sonné dans le fond du lac.

D'autres légendes parlent de sorcières, comme c'est le cas à Esquelbecq où la fée Ondine, fée de l'Yser sort parfois pour se promener sur la place.

Eglise de saint Folquin à Esquelbecq



34

Le tourisme culturel est bien plus présent dans la mesure où les Flandres intérieures bénéficient d'un patrimoine riche composé de lieux de culte. En effet, les hommes et la terre du territoire étaient au moyen-âge rebelles. Afin de calmer les rébellions de l'époque des moines furent envoyés dans le Nord. Leurs abbayes furent installées dans les lieux où la terre n'était pas fertile, et à force de drainer, de fertiliser. A force de drainer, de fertiliser l'eau a été maîtrisée dans la région. Cette information n'est pas très diffusée lors de visite de découverte de ce territoire.

On peut préciser que Notre Dame de la Visitation à Bollezeele est fortement liée à la présence de l'Yser à proximité du village. En effet, il semblerait que la vierge ait été vue le long de l'Yser au Moyen-âge.

La religion chrétienne est très importante dans la région dans la mesure où elle est un des éléments fondateur du volet agricole et du développement économique de la région.

C'est pourquoi en plus de Notre Dame de la Visitation, il faudrait citer également Saint Folquin de Pitgam (au Nord d'Esquelbecq). L'eau de la source avait la capacité de guérir les maladies liées à la présence de marécage au Moyen-âge ainsi que de rendre les accouchements plus faciles. Jusqu'au début du siècle dernier les pèlerins venaient de toute la Flandre pour bénéficier des bienfaits de la source, mais aujourd'hui la pollution a rendu l'eau de la mare de Saint Folquin impropre à la consommation.

Illustration à travers des photos et des commentaires de cartes

Bambecque à la frontière de l'Yser

36

Disparition des méandres

Le tracé de ce fleuve fut rectifié, la différence entre l'Yser et un canal est devenue difficile à faire.



18

¹⁸ Méli ssande Picaud (également pour toute les photos qui suivent)

La mare

Cet élément anthropique permet de retenir l'eau, mais sert également d'abreuvoir pour les animaux



37

Une agriculture adaptée

Afin de ne pas avoir de champs inondés lors de fortes pluies les cultures ont été sensiblement sur élevées.



Bordures de routes

Les fossés limitent le risque d'inondation sur les routes, l'entretien est indispensable afin d'éviter l'envasement, et le rebouchage du fossé.



38

L'Yser

On constate que là encore à la limite française de l'Yser le fleuve n'est guère plus large qu'un ruisseau. Pourtant les prairies sur ses bordures font partie de la zone inondable de l'Yser.



L'élevage

Les élevages porcins et bovins sont deux grands problèmes de l'Yser dans la mesure où ils provoquent une forte pollution de l'eau qui par ruissellement se retrouve dans l'Yser.



39

La végétation

On retrouve une végétation typique de la région le long des cours d'eau c'est-à-dire du peuplier, du charme, de l'orme, ...



Le bocage

Dans un pays aussi humide que le Houtland la présence de haies est indispensable. Le bocage sculpte donc le paysage.



5.1 Bambecque à la frontière franco-belge

L'Yser est un fleuve qui prend naissance en France, et qui se jette dans la mer du Nord à Nieuport.

1/25 000



41

Ce village qui longe l'Yser s'est tout de même implanté à une distance raisonnable de ce dernier afin de ne pas être victime des inondations.

Ce village rural est situé entre l'Yser et la Schaepe Becque, deux cours d'eau.

On constate que les frontières administratives correspondent au tracé des cours d'eau ou aux anciens méandres de l'Yser. Cette observation cependant n'est pas valable pour la limite Nord de la commune.

La limite franco-belge est représentée par l'Ey becque (l'un des affluents de l'Yser) et un morceau de l'Yser. Cette limite est particulièrement visible lorsque l'on observe la zone inondable.

1/10 000

42



Lorsque l'on s'approche du village on peut remarquer que l'extension de la ville s'est faite au nord, se rapprochant de la Schaepe becque. L'agrandissement ne s'est pas fait vers l'Ouest à cause du risque d'inondation, ni même vers le sud pour les mêmes raisons.

En s'approchant de l'Yser le remembrement est particulièrement visible grâce à la frontière communale, mais également grâce à certaines parties des anciens méandres qui sont toujours en eaux et qui désormais forment de petits étangs qui longent l'Yser.

On remarque également que le bocage qui caractérise ce pays va de pair avec une ou plusieurs mares. La mise en relation entre cette formation paysagère et la présence de l'eau semble évidente.

1/5 000



43

Les mares sont pour beaucoup situées dans des pâtures. Cette position leur confère un double rôle. En effet elles peuvent servir à capter l'eau, et éviter que le sol soit noyé mais elles sont également utilisées en tant qu'abreuvoir dans l'élevage.

Parmi les éléments du patrimoine de Bambecque il est important de signaler la présence d'un château entouré par ses douves, ce dernier date de 1778, mais se trouve pourtant en zone inondable (tout comme ses dépendances). Cette situation en zone inondable est atypique pour l'époque.

Les autres bâtiments en zone inondable dans la commune de Bambecque sont principalement liés à l'activité agricole.

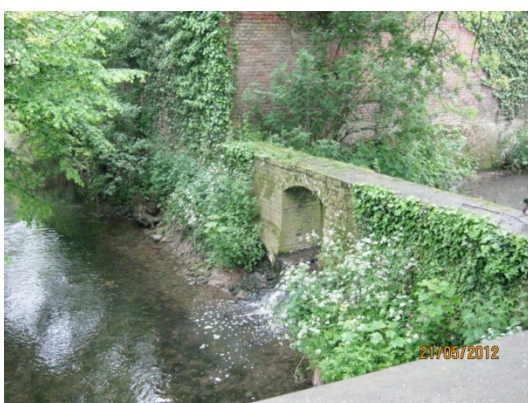
On peut également remarquer que l'Yser (et ses affluents) est bordé par un filet végétal. Celui-ci permet *un maintien du cours d'eau en place*, mais également de filtrer l'eau qui est particulièrement polluée.

Esquelbecq au cœur de l'Yser française

Le château d'Esquelbecq

Le château de la ville possède des douves toujours en eau. L'alimentation se fait grâce à des canaux qui vont du château à l'Yser.

44



L'Yser

On constate que les berges de l'Yser sont maintenues de façon artificielle. Le fleuve garde tout de même un caractère naturel de par ses méandres et sa végétation.



45

Les routes

Parmi les éléments du petit patrimoine on retrouve l'aménagement des routes légèrement creusées pour faciliter l'évacuation de l'eau.



Les routes (seconde particularité)

L'évacuation de l'eau est optimisée par leur morphologie. En effet, afin de faciliter l'écoulement les routes sont légèrement bombées.



46

Yser fleuve ou fossé

On peut remarquer ici que la différence entre l'Yser et un simple ruisseau n'est pas évidente. (Ici l'Yser coule à gauche)



Relief artificiel

Afin de limiter le risque d'inondation les terrains sont surélevés. Dans ce cas c'est le bâti, mais le même phénomène est valable dans le domaine agricole.



Zone humide

On trouve à proximité de la mairie des zones humides laissées en friche à proximité de la mairie. Ces espaces favorisent le maintien de la biodiversité.



Les fossés

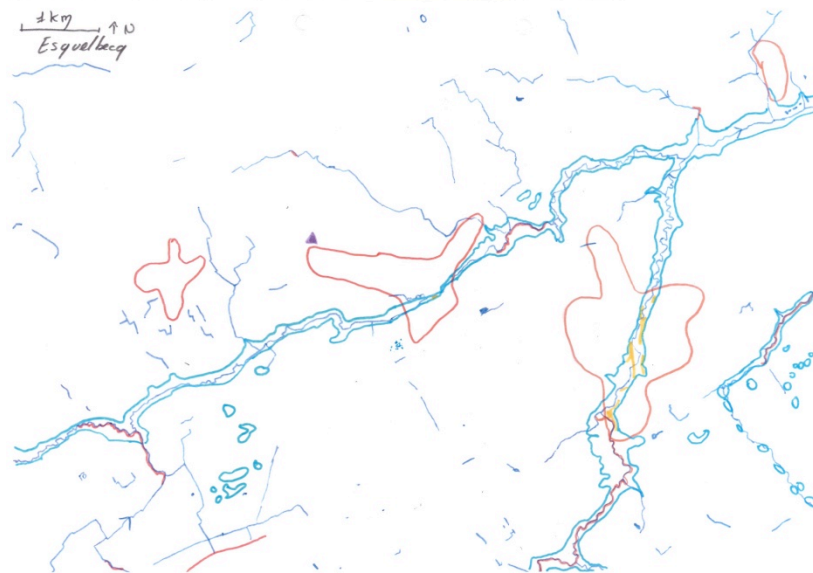
Le sol argileux du bassin versant de l'Yser est contraignant : afin d'évacuer l'eau des routes imperméables, des fossés sont creusés de long de le trame viaire.



Artisanat

La présence de l'Yser a permis le développement économique de la région. La renaissance de la brasserie en est un marqueur, cependant l'absence de réseau d'assainissement accentue la pollution de l'Yser.





Le village d'Esquelbecq se situe le long de l'Yser, il est à cheval sur les deux rives. Cette situation est la même que la situation de Worhmout le long de la Peene becque, un des gros affluent de l'Yser, mais reste marginale par rapport à la majorité des villages le long de l'Yser.

On constate que la zone inondable est importante le long du fleuve, ce qui laisse penser que la prairie humide tient une place importante dans le village.

Le réseau hydrologique semble dense puisqu'en plus de l'Yser deux becques traversent le village, ainsi que de nombreux petit cours d'eau. De plus certaines mares ou étangs sont repérables sur la commune.

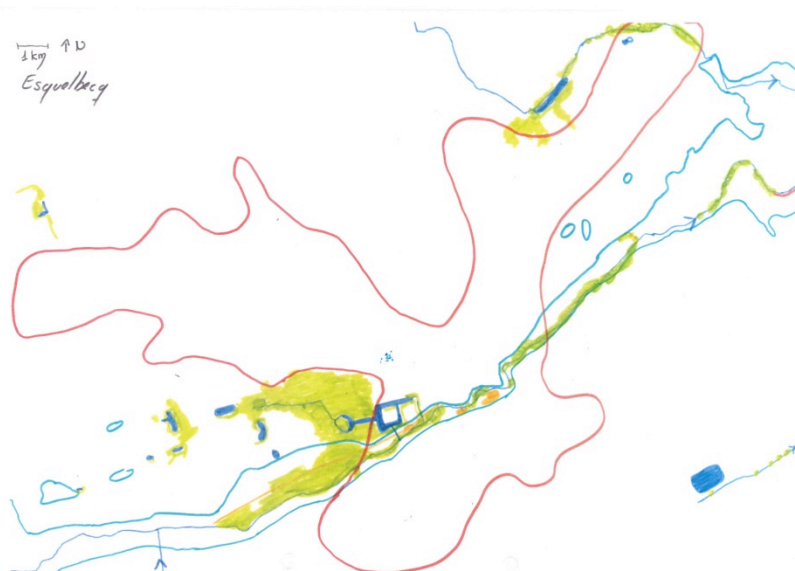


Esquelbecq bénéficie d'une station d'épuration située au nord de la commune. Cet équipement est indispensable pour l'Yser puisque l'état écologique du fleuve est médiocre voir mauvais sur certains tronçons.

La pollution est liée en grande partie à l'agriculture, elle est très présente sur la carte, mais le caractère bocager du pays reste très présent dans cette commune du Houtland.

Le passage du train dans la commune est marqué par une rupture de la zone inondable à l'Ouest du village.

La relation entre le tracé des cours d'eau et les limites communales ne sont pas très marquées. On peut la retrouver le long de l'Yser, à l'Est de la commune où un morceau de l'Yser sépare Esquelbecq de Worhmout.



On remarque que la zone inondable est très peu bâtie, seuls quelques bâtiments sont dans la zone à risque. Les agrandissements du village ont pris en compte l'aléa puisque les lotissements sont au nord de la commune.

Le château d'Esquelbecq est proche de l'Yser pour alimenter ses douves, cependant il est placé hors de la zone inondable.

La végétation est très présente le long de l'Yser, cette ceinture végétale peut fixer les berges du cours d'eau, mais offre un caractère naturel au paysage.

Les méandres semblent ne pas avoir trop été touchés par les remembrements qui ont eu lieu au cours du XIXe et XXe siècle, ceci limite la vitesse d'écoulement de l'eau, et le risque de grosse inondation.

Buysscheure la source de l'Yser



Le village de Buyscheure est considéré comme la source de l'Yser, la présence du fleuve n'est cependant que très peu marquée.

On remarque davantage la présence du marais audomarois au sud du village. Le village est préservé de tout risque d'inondation, néanmoins le cœur du village reste à proximité d'une becque proche de l'Aa et de la Manche.

Les frontières communales sont des frontières naturelles puisqu'elles correspondent au tracé du réseau hydrologique.

1/10000



Les cours d'eau sont peu nombreux sur le territoire de la commune, le réseau hydrologique de Buysscheure est essentiellement composé de mares qui donnent un caractère bocager au paysage. Ces deux éléments caractérisent un pays fortement soumis à la contrainte hydraulique.

L'aménagement urbain semble confirmer l'importance de l'eau dans la région puisqu'il semble que l'eau ne soit pas présente dans le cœur historique du village, mais qu'elle forme un cercle qui entoure le village.



L'alignement des mares qui forment le réseau hydrologique de la commune est effectivement à proximité d'une végétation bocagère, cependant, on constate que dans le nord de Buyscheure il y a des espaces « vides », où il n'y a que de l'agriculture en openfield.

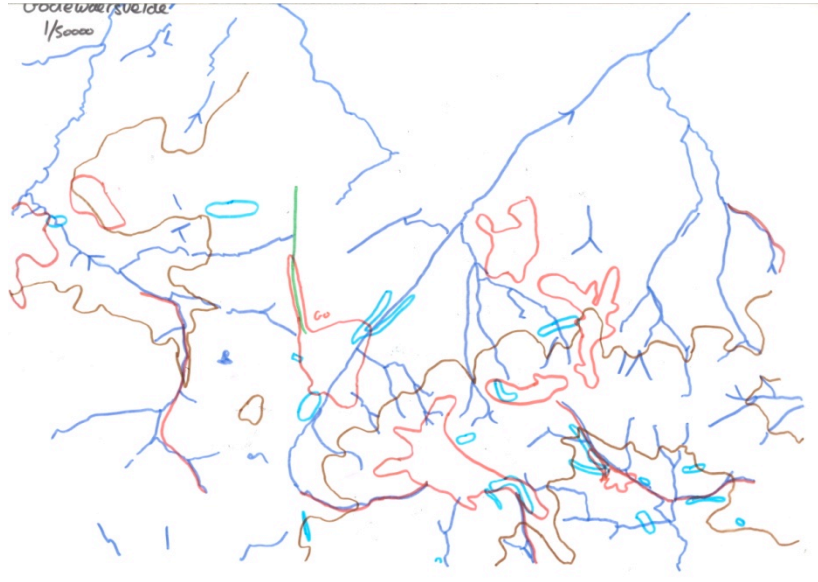
La source de l'Yser est proche de la frontière communale. Elle n'est qu'un point d'où sort un petit ruisseau qui se dirige vers le Nord-Ouest. Rien ne laisse penser que ce cours d'eau ne va devenir un fleuve important.

La Poel becque coule au nord de l'Yser, et se dirige vers le nord, elle semble plus importante que l'Yser pourtant c'est un des affluents de cette dernière.

(L'absence de photographie est liée à un manque de temps pour aller sur le terrain

Godewaersvelde

1/50 000



55

Le risque d'inondation est plutôt faible dans cet espace, mais il concerne tout des zones bâties. Surtout à Berthen, au Sud Est de Godewaersvelde. Les zones inondables que l'on remarque sont pour la majorité tout en longueur, et correspondent au tracé de route bituminé, ce qui laisse à penser que ce sont des espaces qui sont devenus zones inondables suite à l'imperméabilisation du sol.

La relation entre frontières et cours d'eau est une fois de plus remarquable au Sud et à l'Est de Godewaersvelde.

Le village semble d'abord s'être construit le long du cours d'eau, puis les extensions s'éloignent de la Becque pour agrandir la commune vers la Belgique. La présence de l'eau perd de son importance au profit du développement économique.

1/10 000



56

Godewaersvelde est la seule ville du secteur à s'être directement implantée le long de la becque. Cette originalité rend la commune plus vulnérable au risque d'inondation. Le bocage est cependant bien conservé, ce qui atténue le risque d'inondation dans la mesure où c'est à proximité des cours d'eau ou des mares que les haies sont les plus présentes.

D'ailleurs le réseau de mares est très bien conservé, de nombreux champs en sont dotés, et elles sont souvent accompagnées d'une végétation arbustive. C'est un élément remarquable qui peut servir dans le cadre de l'aménagement de trames vertes et trames bleues.

1/5000



57

La ville de Godewaersvelde est peu concernée par le risque d'inondation dans la mesure où la Vleter Becque qui traverse la ville est un petit cours d'eau. La présence d'un nombre important d'affluents venant du mont donne cependant un débit torrentiel à la becque lorsqu'il y a des orages. Les dégâts matériels peuvent être importants comme en témoigne l'état d'un des ponts (entre la mairie et l'école) ou encore un boulanger de la ville qui a perdu son four à pain à cause des inondations du printemps.

Force est de constater qu'il y a une végétation très présente sur ce versant du mont, et elle est plus particulièrement bien conservée le long des cours d'eau. C'est une première protection pour le village en dessous.

Noordpeene

1/50 000 (erreur d'échelle non corrigée)



58

Noordpeene est situé dans le fond de la Vallée de la Peene Becque. Ce village est à proximité du Mont Cassel, là où se trouve la source de l'Yser. Le mont Cassel se caractérise par un relief important (comme tout les monts), mais le paysage s'aplanit à ZuytPeene. Le changement de relief provoque un accroissement du risque d'inondation là en aval, et c'est d'ailleurs à partir de Noord Peene l'espace sensible commence à être visible. Le village est hors des zones de crue, comme les villages voisins.

Le bocage est éloigné la végétation semble faible, malgré quelques haies au sud de la commune.

Au Sud on trouve une petite zone inondable à proximité de Clairmarais. C'est le marais audomarois de saint Omer que l'on retrouve dans les communes voisines.

1/10 000

Il est peut courant dans la région de voir un cours d'eau ayant plus de méandres que la frontière communale lorsque les deux suivent un tracé parallèle.

Grâce à la végétation on devine une voie (une ligne de chemin de fer (Lille-Dunkerque) qui longe la becque, et qui contourne les zones de reliefs.

Lorsqu'un zoom est effectué autour de la commune l'absence de haies bocagère est surprenante dans un territoire aussi humide. Même si il n'y en a pas beaucoup, dans les villages voisins les caractéristiques paysagère sont conservées.

On peut quand même observer que l'eau est présente dans le village, tout comme un boisement. D'après la forme du réseau hydrologique il semblerait même que l'eau a été introduite volontairement dans le village.

1/5 000












L'eau forme des douves autour du château, et d'autres bâtiments tels que l'ancienne brasserie. Mais également derrière la maison de la bataille.

La ville s'était certainement construite le long de la Peene Becque afin d'avoir de l'eau potable, mais les progrès technique ont permis de se détacher de cette obligation, l'extension de la ville se fait désormais vers les transports, et notamment le long de la route reliant Saint Omer à Dunkerque.

Le réseau hydrologique semble assez peu dense pourtant les problèmes liés à l'eau sont nombreux. D'ailleurs des projets de rétention d'eau sont en cours.

Légende

-  cours d'eau
-  points d'eau ; lacs
-  sens d'écoulement
-  villes ; villages
-  frontières communales liées à l'eau
-  végétation influant sur le réseau hydro
-  espace vulnérable
-  relief
-  zones inondables

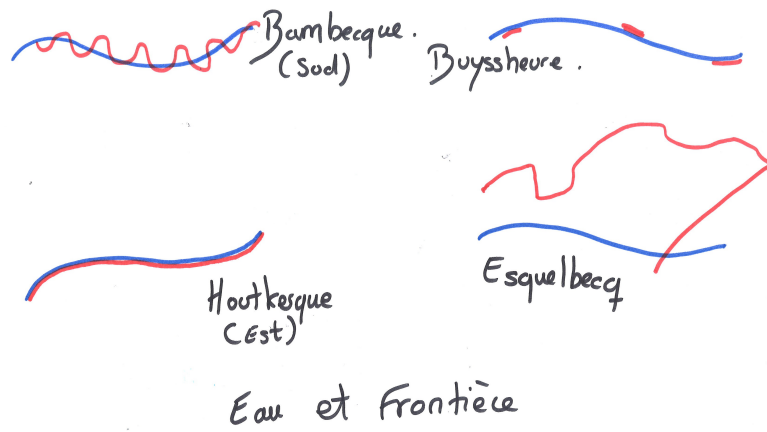
 villes ; villages.

 cours d'eau.

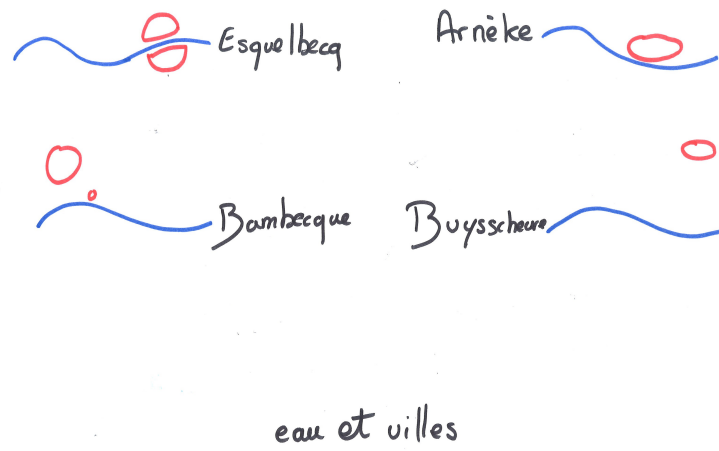
 Wateringues

 Marais Audomarois

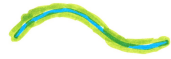
Schématisation



61



Eau et Végétation



Esquel becq



Noord Pene



Godewaersvelde

Sources :

1 Webographie :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Moulin>

http://gesteau.eaufrance.fr/DOC/SAGE/upload/doc_SA GE01014-1254908926.pdf

http://gesteau.eaufrance.fr/DOC/SAGE/upload/doc_SA GE01014-1268662516.pdf

http://houtlandnature.cher-alice.fr/PDF/Rapport_Etat_des_lieux_diagnostic_SAGE%20Yser.pdf

<http://scot.dunkerquegrandlittoral.org>

http://scot.dunkerquegrandlittoral.org/shemas/scot/diag_tour.pdf

<http://utan.lille.free.fr/bocage.htm>

http://utan.lille.free.fr/les_mares_de_flandre.htm

<http://utan.lille.free.fr/visite/buysscheure.htm>

http://www.aernout.fr/joomla_16/listville/126-mercckeghem

<http://www.aquaportail.com/definition-4674-ravine.html>

http://www.archiagri.fr/contributions/contexte_et_enjeux/architecture_et_cadre_de_vie/MadecLesBatimentsAgricoles.pdf

http://www.ardennes.equipement-agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/f10_cle08168f.pdf

<http://www.artois-picardie.eaufrance.fr>

[http://www.campagnes-vivantes.asso.fr/Biodiversit%C3%A9/Bocage2/total%20bon.htm#rég hydrolique](http://www.campagnes-vivantes.asso.fr/Biodiversit%C3%A9/Bocage2/total%20bon.htm#rég%20hydrolique)

http://www.caue-nord.com/fileadmin/utilisateurs/missions/berthen/berthen_pr%C3%83%C2%A9sentation.pdf

<http://www.communaute-urbaine-dunkerque.fr>

http://www.conservatoiresitesnpc.org/pdf/Rapport-AEAP_bd.pdf

<http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/BaseDoc/AEGIS/10/D%2016148.pdf>

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

<http://www.eau-artois-picardie.fr/IMG/pdf/rapport.pdf>

http://www.economie.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/fichiers/site_eco/200806_gl_eaux_pluviales_pro_guide.pdf

<http://www.ecosociosystemes.fr/argiles.html>

<http://www.fao.org/docrep/t0178f/t0178f03.htm>

http://www.futura-sciences.com/fr/news/t/vie-1/d/languille-europeenne-une-espece-en-danger_5852/

<http://www.hazebrouck-hoflandt-nature.com/Lesmoulins/histoire.htm>

http://www.huttevirtuelle.com/les_dernieres_observations_sur_2_Vallee_de_l_Yser.html

http://www.infotheque.info/fichiers/JSIR-AUF-Hanoi07/presentations/AJSIR_pwt_5-7_Fortin.pdf

<http://www.interreg-fwvl.eu/fr/projet-detail.php?projectId=148>

http://www.lavoixdunord.fr/Locales/Dunkerque/actualite/Autour_de_Dunkerque/Littoral_Flandre/2011/02/06/article_crues-de-l-yser-les-elus-s-opposent-a-un.shtml

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/bassins/boyer/influence-drainage-sout.pdf>

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

http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cahier_technique_12-03.pdf

<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/orgfh-2.pdf>

http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ut_cabv2.pdf

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

<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/docob-site-zps-platier-oye-partie-a1.pdf><http://www.opalesurfcasting.net>

<http://www.nordpasdecalais.fr/srde/telechargement/contributions/PAYSMOULINSFLANDRE.pdf>

http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1337_culture_hors_sol.php

<http://www.omafra.gov.on.ca/french/engineer/facts/89-064.htm>

<http://www.otducoindelyser.fr/media/fichiers/Brochure-finale.pdf>

<http://www.payscoeurdeflandre.net/nos-actions/tourisme/>

<http://www.peupliersdefrance.org/le-peuplier-et-l-eau-au-centre-des-debats-150278.html>

http://www.qualiteconstruction.com/uploads/tx_commerceaddons/sech_01.pdf

<http://www.sage-sambre.com>

<http://www.smegreg.org>

<http://www.topps-life.org/sites/default/files/LeSillonBelge18-01-08.pdf>

http://www.villagesdefrance.free.fr/dept/page59_paysdeflandre.htm

<http://www.vplouzane.infini.fr/IMG/pdf/Les-bassins-de-retention.pdf>

<http://yserhouck.free.fr/Textes/buysscheure.html>

http://yserhouck.free.fr/Textes/saint_folquin.html

www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr

www.ville-hazebrouck.fr/.../2Cadre%20physique%20général.pdf

2 Bibliographie :

- Blanchard Raoul, Les Flandres, la société dunkerquoise, 1906, 528p
- CAUE Nord, Carnet de ville, De la ville forte à la ville durable, Lille, 2006
- Conseil Général Département du Nord, Paysages de Flandres De l'infiniment petit à l'infiniment grand, musée départemental des Flandres, 2006, 88p
- COSANDEY C, Les eaux courantes, Paris, Belin, 2003, 239p
- Delaine G, Les Waeteringues du Nord de la France, Dunkerque, 1969, 329p
- Espaces naturels régionaux Nord Pas de Calais, les oiseaux, reflets de la qualité des zones humides, 2008, 39p
- Lefeuvre Jean Christophe et coll., Fonction et valeur des zones humides, Dunod, Paris, 2000, 426p
- LE MOING Jean-Marc, Beauregard, Lille, CAUE du Nord, 2004
- _ Leys, Hugues et coll., A travers le plat pays ou petite histoire du Westhoek, Westhoek édition, Dunkerque, 85p

Annexe

Dans la mesure où j'ai été présente à la réévaluation de 6 des 14 villages patrimoines® voici mes notes :

Godewaersvelde :

Plan d'assainissement : tout à l'égout

Ecole=ancienne gare +300m² de neuf en bois avec respect du paysage, et structure HQE

Remise de pavé sur certain lieu en macadam

Organisation de visite estivale gratuite sur le village aspect réseau très important, création de lien entre les villages

Guides villageois polyglotte (Français néerlandais, Flamand)

Problème de sollicitation des guides au guichet, demande de guide au musée

4 guides, circuit des paroisses, église ouverte à certains créneaux + demande de clé à la mairie possible lors des heures d'ouverture

Un guide nature

Equipement public, peu de nouveau bâtis, fleurissement des allées du village ?

Enfouissement du réseau électrique

Zone foncière de 35000m² pour faire un centre vert et construire des logements sociaux.

PLU intercommunal,

Risque d'inondation bassin d'extension de crue en projet en amont du village (6000m³)

Une Becque très dangereuse à cause de ses affluant (voir Creuset à Noordpeene et Sédiment)=>champ+route= coulés de boues

Plantation d'arbre par les enfants du village.

Houblonnière en projet de reconversion.

Saint Jans Cappel

Village très vert, qui profite du réseau village patrimoine et participe à des activités avec 2 autres villages proches. Musée Marguerite Yourcenar et promenade sur le sentier des Jacinthes. Peu de changement, village assez investi mais peu faire mieux, belle église absence d'aménagements hydrauliques ?

Inadapté pour les personnes handicapées car sur un versant de vallée.

Un lotissement à une des entrées de village, mais pour les autres c'est bon

Les prospectus ne partent pas très bien. Le musée menace de fermé

Petit patrimoine présent

68

Boeschèpe

Perte de mais notes mais voici ce que j'ai retenu :

village avec un moulin

Sortie de ses géants plusieurs fois par an

Musée de la radio (même si je cite : certainement plus proche de l'exposition d'une collection que d'un musée)

Organisation de festivité, mais pas tous les ans car trop chère

Jeux traditionnelles encore en activité,

Réseau électrique un peu camouflé

Vue paysagère attractive

Houblonnière pas mise en avant.

Noordpeene

Problème d'organisation de visite, manque de guides villageois

Promotion des villages car jolie village

Maitrise du Flamand et du Néerlandais un plus car beaucoup de visite des Belges

Installation de mares pédagogique derrière la mairie.
Rétention d'eau dans le programme CRESEY (lutte contre les inondations)

Mare écolo de rétention=problème d'eau. Il faut retenir l'eau en amont de la Peene Becque

Attention les mares sont fermées aux touristes et aux pêcheurs

PLU instaurer avec prise en compte du village patrimoine.

Village patrimoine= comprendre le village et prévoir avec le passé

2 ha à entretenir par la commune, avec une faible gestion (5, 8, 12 ans) récupération des eaux de pluies

Bassin de rétention à qualité paysagère

Bassin technique peu esthétique+ quelques bassin pas toujours en eau, aux berges végétalisées. Réseau d'assainissement sans lagunage

Pas de motte féodale visible

170 ha de marais propre (au sud)

Abs de politique de développement durable

Abs de politique sur l'eau

Station d'épuration à proximité.

Oxelaëre

Restauration de la route grâce la randonnée

Zone de loisir autour de panneau solaire en cours (16ha) avec récupération de l'eau de pluies

Création d'une mare aux oiseaux car zone migratoire

Interdiction de couper es haies

Valorisation de l'eau, récupération de pluie pour fleurs

Douves privé, pommerais, création d'une bière

Installation de toilettes publiques

Terdegem

Croissance du tourisme surtout belge

Lien entre les villages les guides et les offices de tourisme
action commune rallye et moto

Difficulté visite

POS existant et en plie avec PLU

Plantation typique

2014 projet pour les 150 ans du moulin avec film

Développement durable sauf les haies

Eau de ruissellement renforce les crues car manque de bocage (retours probable).

Becque coule sous les maisons

Village sans bassins de rétention car terrain chère

Présence importante de mare car obligation de mare ou de citerne lorsque le bâtis est éloigné des bouche d'incendie. Mais beaucoup de mares vides

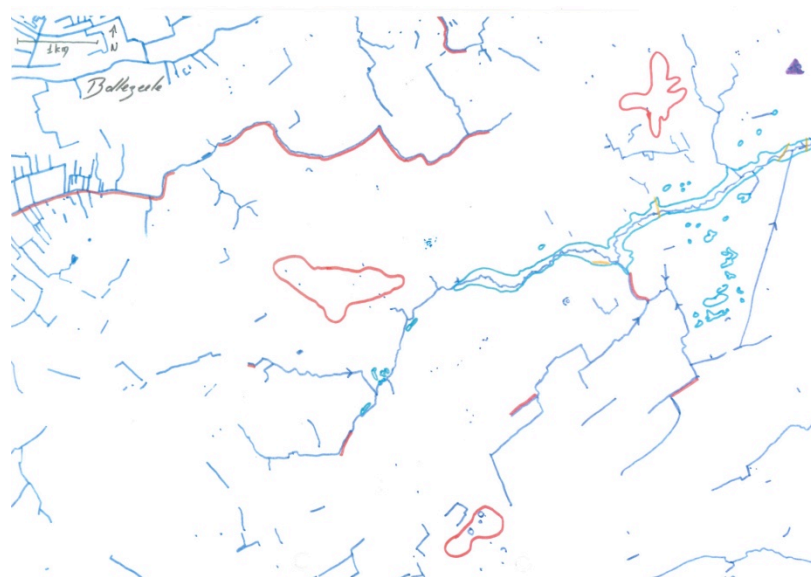
COMCOM aide à restaurer les mares

Le jury est composé du CAUE, du pays cœur de Flandres, du pays cœur de moulins, du service de l'inventaire du conseil général, du comité Flamand de France, et du pays de Flandres.

Les villages que j'ai vus sont Godewaersvelde, Saint Jans Cappel, Terdeghem, Boeschèpe, Oxeläere et Noordpeene. Au cours de ses journées nous avons

discuté avec les représentants des villages sur l'intérêt de faire parti du réseau village patrimoine©, une évaluation de l'engagement des villages dans le réseau à été faite. Cet engagement tout comme le respect des normes à été pris en compte afin de noter les villages.

Bollezeele une impasse





Bassin versant de l'Yser et quelques communes

