SIAE Verse

Etude de faisabilité d'aménagements hydrauliques visant à réduire le risque d'inondation et de programmation d'entretien et de restauration de cours d'eau sur le bassin versant de la Verse



La Mève

Diagnostic des milieux aquatiques

Inventaire, analyse et synthèse

Rapport

Avril 2012

016-24777-SIAE_Verse-RAP01-diag_environnemental-B

hydratec

ASCONIT CONSULTANTS

SOMMAIRE

1. Contexte de l'étude ..... - 5 -
   1.1. Objectifs de l'étude ..... - 5 -
   1.2. Secteur de l'étude et cours d'eau concernés ..... - 5 -
2. Caractérisation du bassin versant de la Verse ..... - 10 -
   2.1. Géologie ..... - 10 -
   2.2. Occupation des sols ..... - 13 -
      2.2.1. Sur le bassin versant de la Verse ..... - 13 -
      2.2.2. Evolution de l'activité agricole ..... - 14 -
      2.2.3. Population et urbanisation ..... - 19 -
   2.3. Le relief ..... - 21 -
   2.4. Le milieu naturel ..... - 22 -
      2.4.1. Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) - 22 -
      2.4.2. Le réseau Natura 2000 ..... - 24 -
      2.4.3. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ..... - 26 -
      2.4.4. Les corridors biologiques ..... - 27 -
3. Synthèse bibliographique ..... - 29 -
   3.1. Synthèse de la qualité physico-chimique et hydrobiologique de la Verse et de ses affluents ..... - 29 -
      3.1.1. Localisation des stations de prélèvements ..... - 29 -
      3.1.2. Qualité physico-chimique de la Verse et de ses affluents ..... - 30 -
      3.1.3. Qualité hydrobiologique de la Verse et de ses affluents ..... - 33 -
      3.1.4. Synthèse de la qualité biologique et physico-chimique du bassin versant de la Verse - 36 -
      3.1.5. Qualité piscicole de la Verse et de la Mève ..... - 37 -
   3.2. Synthèse de l'état morphologique et de la qualité de la Verse et de la Mève (1992-Hydratec) ..... - 41 -
      3.2.1. La Verse de Beaugies ..... - 41 -
      3.2.2. La Verse de Guivry ..... - 41 -
      3.2.3. La Verse de Guiscard jusqu'à sa confluence avec la Mève ..... - 41 -
      3.2.4. La Verse dans le marais ..... - 42 -
      3.2.5. La Verse aval ..... - 42 -
      3.2.6. La Mève ..... - 43 -
      3.2.7. Le ru de Marquais ..... - 43 -
      3.2.8. L'érosion des sols sur le bassin versant ..... - 43 -
      3.2.9. La faune et la flore du bassin versant ..... - 44 -
      3.2.10. Evaluation de la qualité des cours d'eau ..... - 44 -
   3.3. Entretien pluriannuel de la Verse et de ses affluents ..... - 45 -
4. Méthodologie d'étude : sectorisation, investigations de terrain et restitutions ..... - 46 -
   4.1. Sectorisations des cours d'eau (secteurs homogènes) ..... - 46 -
      4.1.1. Investigations de terrain ..... - 47 -
      4.1.2. Restitutions des données ..... - 48 -
   4.2. Etat des dysfonctionnements et singularités sur le bassin versant de la Verse- 50 -
      4.2.1. Occupation du sol des rives ..... - 50 -
      4.2.2. Végétation des berges et du lit mineur ..... - 54 -
      4.2.3. Encombres ..... - 66 -
      4.2.4. Morphologie du lit mineur et des berges ..... - 69 -
      4.2.5. Faune piscicole : qualités des habitats et obstacles à leur circulation ..... - 80 -
      4.2.6. Sources de pollution ..... - 85 -

SOMMAIRE DES CARTES :

Carte 1 : Zone d'étude et cours d'eau concernés ..... - 7 -
Carte 2 : Communes concernées du secteur d'étude ..... - 8 -
Carte 3 : Cours d'eau en assec et parties busées sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 9 -
Carte 4 : Extrait de la carte géologique (source : BRGM) ..... - 10 -
Carte 5 : Occupation des sols (*source : Corinne Land Cover, 2006*) ..... - 13 -
Carte 6 : Relief du bassin versant de la Verse ..... - 21 -
Carte 7 : ZNIEFF de type 1 et 2 sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*) - 23 -
Carte 8 : Inventaire des ZPS sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*)- 25 -
Carte 9 : Inventaire des ZSC sur le bassin versant de la Verse (source : DIREN Picardie)- 26 -
Carte 10 : Inventaire des ZICO sur le bassin versant de la Verse (source : DIREN Picardie). - 27 -
Carte 11 : Inventaire des corridors biologiques sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*) ..... - 28 -
Carte 12 : Carte de localisation des stations de prélèvement de la DIREN sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 30 -
Carte 13 : Synthèse des résultats de la qualité physico-chimique et biologique du bassin versant de la Verse (*source : DIREN, 2003*) ..... - 37 -
Carte 14 : Délimitation des 250 secteurs du bassin versant de la Verse *(source: Asconit, 2009)* ..... - 49 -
Carte 15 : Occupation du sol des rives sur le bassin versant de la verse *(source: Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 50 -
Carte 16 : plans d'eau présents sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 53 -
Carte 17 : Densité de la strate arborée sur le bassin versant de la Verse *(source: Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 55 -
Carte 18 : Densité de la strate arbustive sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 56 -
Carte 19 : Vieillissement de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 57 -
Carte 20 : Largeur de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 59 -
Carte 21 : Continuité des la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 60 -
Carte 22 : Etat global de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(Source : Asconit Consultants, juin 2009)* ..... - 61 -
Carte 23 : Végétation aquatique du lit mineur de la Verse et de ses affluents (*source : Asconit Consultants*, juin 2009) ..... - 62 -
Carte 24 : Implantation de la Renouée du Japon sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 65 -
Carte 25 : Peupliers en pied de berges sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 66 -
Carte 26 : Présence des encombres sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 68 -
Carte 27 : Curage et/recalibrage réalisés sur le bassin versant de la Verse *(source: Asconit Consultants, 2009)* ..... - 69 -
Carte 28 : Largeur du lit du bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*- 70 -
Carte 29 : Degré de colmatage sur les cours d'eau du bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 71 -

Carte 30 : Type de colmatage du lit mineur de la Verse et de ses affluents *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 72 -
Carte 31 : Faciès d'écoulement sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 74 -
Carte 32 : Sinuosité sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*. - 75 -
Carte 33 : Hauteur des berges sur bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 77 -
Carte 34 : Pente des berges de la Verse et de ses affluents *(source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 77 -
Carte 35 : Intensité de l'érosion sur les berges sur le bassin versant de la Verse *(Source : Asconit Consultants, 2009)* ..... - 79 -
Carte 36 : Ouvrages recensés sur la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)* ... - 81 -
Carte 37 : Déchets sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)* .. - 85 -

SOMMAIRE DES TABLEAUX :

Tableau 1: Cours d'eau du bassin versant de la Verse et communes associées ..... - 6 -
Tableau 2 : Stations du bassin versant de la Verse définies par la DIREN (source : DIREN, 2003) ..... - 29 -
Tableau 3 : Classes de qualité du SEQ-Eau et codes couleurs associés (*source : Agence de l'Eau Seine-Normandie*)..... - 31 -
Tableau 4 : Résultats de la qualité physico-chimique du bassin versant de la Verse (source : DIREN, 2003) ..... - 31 -
Tableau 5 : Résultats de l'analyse des pesticides sur 4 stations du bassin versant de la verse (*source : DIREN, 2003*)..... - 32 -
Tableau 6 : Notes IBGN et classes de qualité associées ..... - 34 -
Tableau 7 : Résultats de la qualité biologique dans le bassin versant de la Verse *(source : DIREN 2003*) ..... - 35 -
Tableau 8 : synthèse de la qualité physico-chimique, biologique et des sédiments sur 6 stations du bassin versant de la Verse (*source : Hydratec, 1992*) ..... - 45 -

SOMMAIRE DES FIGURES :

Figure 1 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le bassin de la Verse (*source : RGA 2000*)..... - 14 -
Figure 2 : Evolution du nombre d'exploitations (*source : RGA 2000*) ..... - 15 -
Figure 3 : Evolution du nombre d'exploitations de plus de 100 ha (*source : RGA 2000*) - 15 -
Figure 4 : Evolution de la superficie en fermage (*source : RGA 2000*) ..... - 16 -
Figure 5 : Evolution de la superficie des terres labourables sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*) ..... - 17 -
Figure 6 : Evolution de la superficie des terres toujours en herbe sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*) ..... - 17 -
Figure 7 : Evolution de la surface drainée sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*) ..... - 18 -
Figure 8 : Evolution de la classe bovine sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*) ..... - 18 -
Figure 9 : Evolution du nombre d'ovins sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*) ..... - 19 -

1. Contexte de l'étude

1.1. Objectifs de l'étude

La Verse est un cours d'eau de l'Oise soumise à une forte problématique d'inondations. Ses débordements, ceux de ses affluents, des ruissellements ainsi que des coulées de boue sont récurrents. Ils ont provoqué d'importants dégâts sur le bassin versant.

Des études ont ainsi été menées en vue de l'amélioration de cette situation (Hydratec en 1982, 1992, 1995, 2005). Cependant le dernier événement daté du 7 et 8 juin 2007 a conduit aux classements de 19 communes en état de catastrophe naturelle.

Il est aujourd'hui nécessaire de définir des préconisations et des améliorations complémentaires pour augmenter le niveau de protection des riverains et limiter les risques d'inondations.

Outre la thématique des inondations sur le bassin, une réflexion sur la valorisation des milieux aquatiques de la Verse et de son bassin est également menée.

Les différents aménagements anthropiques tels que les curages, les busages ont provoqué des dégradations biologiques et écologiques sur l'ensemble des cours d'eau de la Verse. Ces cours d'eau doivent aujourd'hui, d'après la Directive Cadre européenne sur l'Eau, atteindre le bon état écologique à l'horizon de 2015.

Afin de répondre à ce double objectif écologique et hydraulique, l'étude est répartie en deux volets :

- **Volet 1** : Etude de faisabilité d'aménagements hydrauliques visant à réduire le risque d'inondation sur l'ensemble du bassin.

- **Volet 2 :** Etude des milieux aquatiques visant à définir un programme d'entretien et de restauration des cours d'eau du bassin.

1.2. Secteur de l'étude et cours d'eau concernés

Le secteur concerne l'ensemble du bassin versant de la Verse, soit 29 cours d'eau représentant un linéaire total de 120.08 Km.

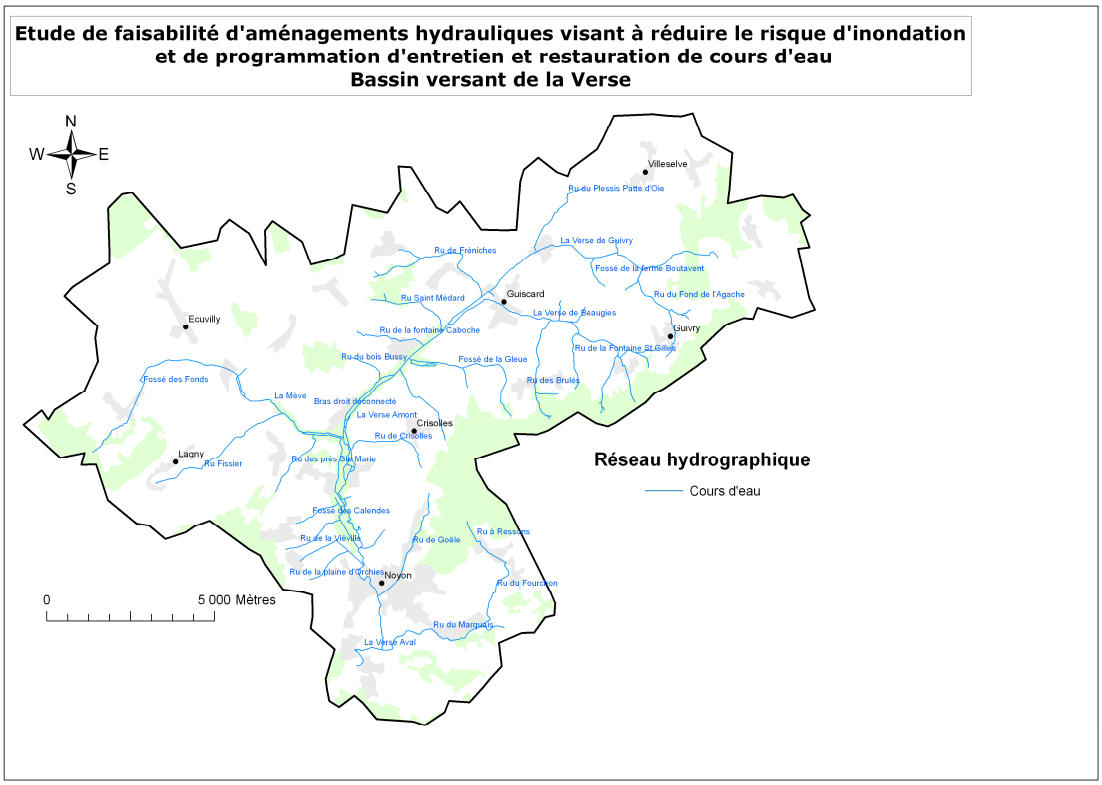
Ces cours d'eau sont répartis sur 26 communes de l'Oise et une commune sur le département de l'Aisne.

Le tableau suivant liste les cours d'eau étudiés ainsi que les communes sur lesquelles ils s'écoulent.

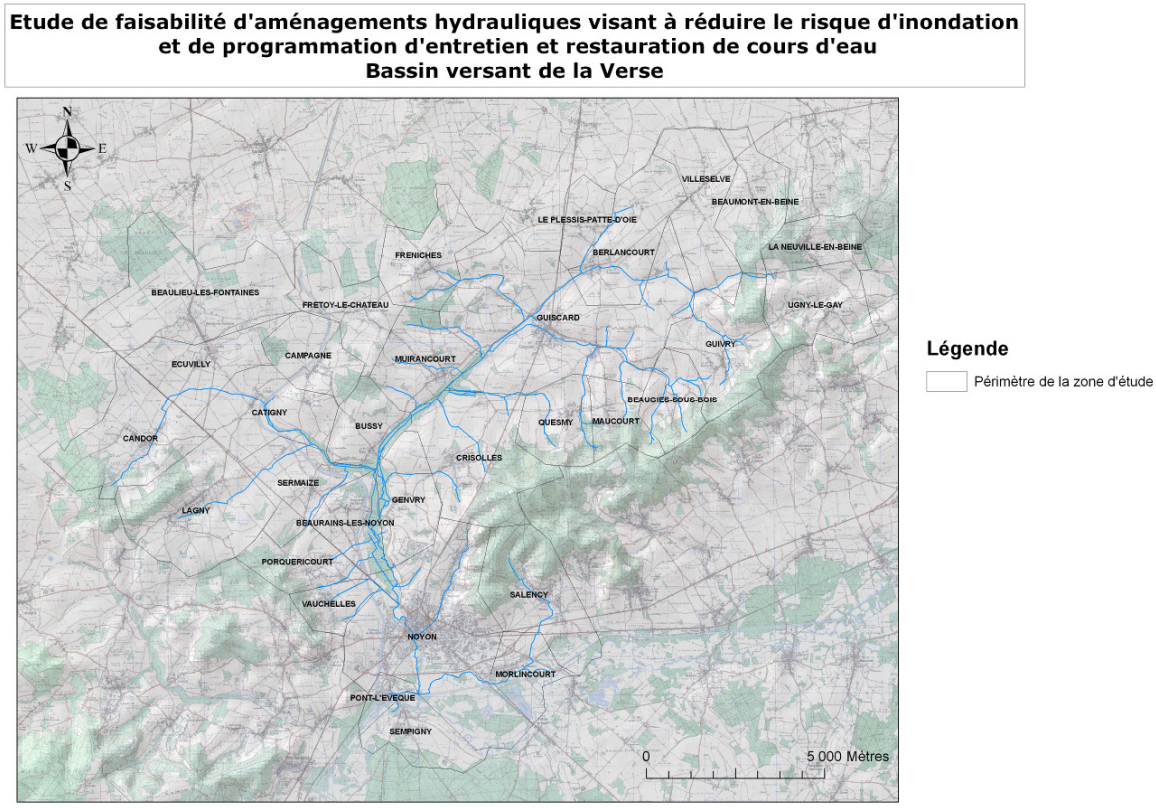
Cours d'eau	Commune(s)	Kilomètre linéaire Total
Fossé de Crisolles	CRISOLLES / GENVRY	2,81
Fossé de la Caserne	GENVRY / NOYON	0,34
Fossé de la ferme Boutavent	BERLANCOURT / GUISCARD	1,43
Fossé de la ferme Saint Martin	CRISOLLES	0,6
Fossé de la Gleue	QUESMY / GUISCARD / CRISOLLES	4,42
Fossé des Calendes	PORQUERICOURT / BEAURAINS-LES-NOYON	2,1
Fossé des prés Sainte Marie	BEAURAINS-LES-NOYON / SERMAIZE / PORQUERICOURT	2,05
Fossé des Fonds	CANDOR / ECUVILLY / CATIGNY	5,72
Fossé du Plessis Patte d'Oie	PLESSIS-PATTE-D'OIE / BERLANCOURT	2,63
Fossé du Pré de joie	NOYON	0,55
La Mève	CATIGNY / SERMAIZE / BUSSY / BEAURAINS-LES-NOYON	6,83
La Verse	GUISCARD / CRISOLLES / MUIRANCOURT / BUSSY / GENVRY / BEAURAINS-LES-NOYON / NOYON / SEMPIGNY / PONT L'EVEQUE	21,61
La Verse de Beaugies	GUIVRY / BEAUGIES-SOUS-BOIS / MAUCOURT / GUISCARD	12,53
La Verse de Guivry	GUISCARD / BERLANCOURT / LA NEUVILLE-EN-BEINE / VILLESELVE / GUIVRY	9,86
Ru à Ressons et ru du Fourchon	MORLINCOURT / SALENCY	5,66
Ru de Freniches	FRENICHES / GUISCARD	5,62
Ru de la Fontaine Caboche	MUIRANCOURT / GUISCARD	2,17
Ru de la Fontaine Saint Gilles	MAUCOURT / GUISCARD	1,54
Ru de la Plaine d'Orchies	VAUCHELLES / NOYON	2,14
Ru de la Viéville	PORQUERICOURT / VAUCHELLES / BEAURAINS-LES-NOYON	2,04
Ru des Brûlés	MAUCOURT / QUESMY / GUISCARD	3,83
Ru des Combles	VAUCHELLES / NOYON	1,52
Ru des Yeppes	CRISOLLES	2,81
Ru du bois Bussy	BUSSY / MUIRANCOURT	1,29
Ru du Fissier	LAGNY / SERMAIZE	4,11
Ru du fond de l'Agache	GUISCARD / GUIVRY	4,78
Ru Goële	NOYON	3,69
Ru du Marquais	NOYON / PONT L'EVEQUE	2,39
Ru Saint Médard	MUIRANCOURT / GUISCARD	3,01
	TOTAUX	**120,08**

Tableau 1: Cours d'eau du bassin versant de la Verse et communes associées

Les cartes ci-dessous présentent le bassin versant de la Verse avec les cours d'eau étudiés ainsi que les communes concernées.

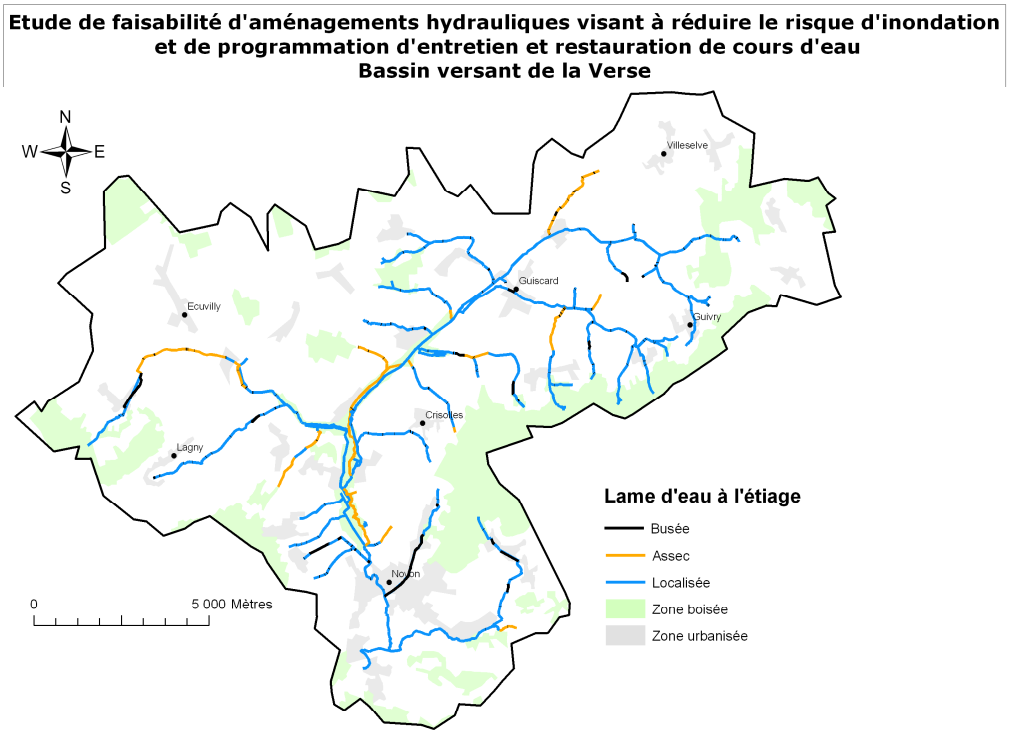


Carte 1 : Zone d'étude et cours d'eau concernés



Carte 2 : Communes concernées du secteur d'étude

Au cours de la phase des investigations de terrain, en période estivale, les eaux étaient très basses. Des rus et fossés étaient en assec. De plus, de longs linéaires de cours d'eau sont busés. Ces parties ne peuvent donc pas être prises en compte dans la description du lit mineur (fonctionnement morphodynamique, faciès d'écoulement…) et de la végétation aquatique.

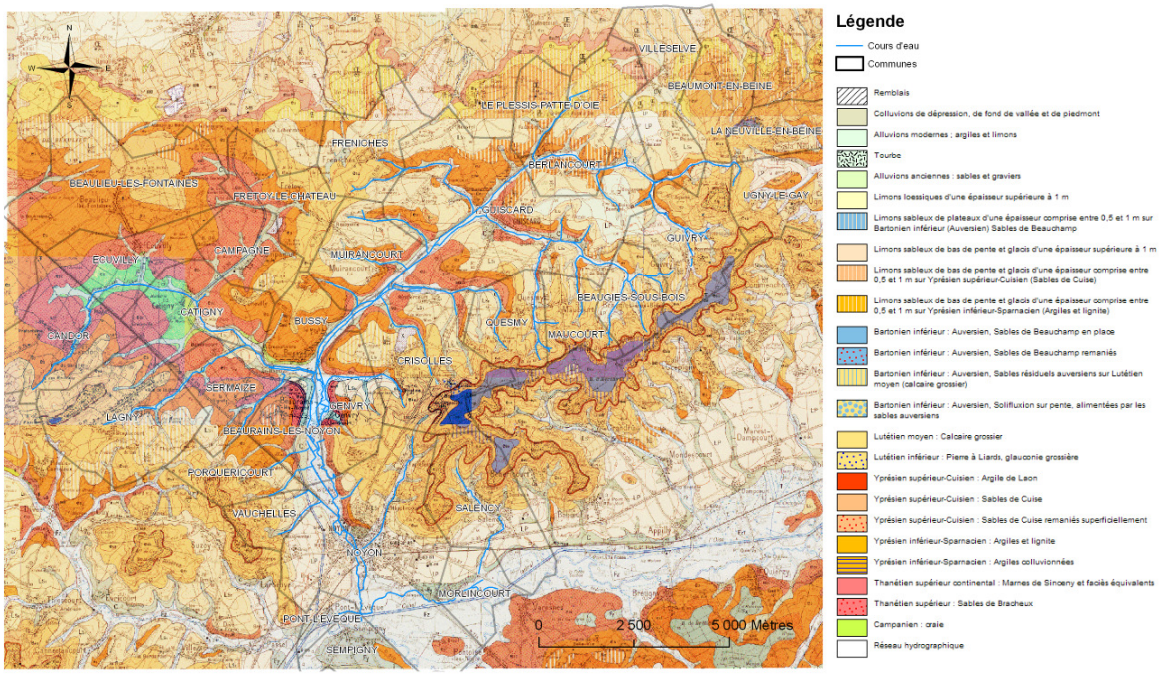


Carte 3 : Cours d'eau en assec et parties busées sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

2. Caractérisation du bassin versant de la Verse

2.1. Géologie

Etude de faisabilité d'aménagements hydrauliques visant à réduire le risque d'inondation et de programmation d'entretien et restauration de cours d'eau
Bassin versant de la Verse



Carte 4 : Extrait de la carte géologique (source : BRGM)

Le territoire de la Verse est couvert par des limons sableux contaminés essentiellement par les sables de Cuise et de Bracheux. Ces limons masquent les terrains sparnaciens et thanétiens qui donnent à cette région une topographie molle. Quant à la craie campanienne, elle n'affleure que dans la petite vallée de la Mève aux environs de Catigny.
Le réseau hydrographique est très lié à la vallée de l'Oise où aboutissent de nombreux vallons perpendiculaires.
La seule formation calcaire importante est celle du Lutétien qui détermine la morphologie des buttes. Elle est localement recouverte de minces placages de sables de Beauchamp et, au Sud-Ouest, par un affleurement notable d'argile de Saint-Gobain.
A part le pendage régulier vers le Sud-Ouest, aucune déformation tectonique ne se manifeste.

Description des terrains rencontrés :

- Campanien supérieur, craie à Bélemnites : les terrains crayeux n'affleurent que dans le secteur de Catigny. Ils sont constitués par une craie blanche renfermant plus de 95% de CaCO3.

- Thanétien supérieur : l'ensemble des formations thanétiennes est bien représenté sur le bassin versant de la Verse. L'épaisseur varie de 10 à 20 m et peut atteindre 30 m à Salency, au pied de la montagne de Béhéricourt. On trouve aussi les sables de Bracheux qui sont des sables quartzeux, fins, souvent altérés en surface, plus ou moins glauconieux, à stratification horizontale soulignée par la glauconie. A Guiscard, au-dessus des sables de Bracheux, se superpose un niveau d'origine deltaïque, représenté par un sable blanc coquillier riche en Lamellibranches, à nombreuses figures de stratifications entrecroisées et à galets d'argile et de silex gris noir. Les niveaux continentaux du Thanétien supérieur présentent de nombreux faciès. On y rencontre tous les intermédiaires depuis les argiles peu calcaires, gris-vert, jusqu'aux marno-calcaires blanchâtres, parfois indurés. Ces différentes formations sont visibles à Noyon ou à Guiscard.

- Yprésien inférieur (Sparnacien), Argiles et lignite : cette formation, d'une épaisseur de 5 à 20 mètres est représentée sur l'ensemble de la feuille mais elle est souvent masquée, au pied des buttes tertiaires, par des limons de ruissellement. Elle est constituée d'argiles plastiques bariolées à dominante grise dans lesquelles s'intercalent des bancs ligniteux peu épais, autrefois exploités par puits ou galeries souterraines pour la fabrication de l'alun, de la couperose et comme amendement. D'anciennes cendrières existaient à Sermaize, Beaurains-lès-Noyon, Bussy et Muirancourt. Toujours dans l'Yprésien inférieur, les Sables de Cuise présentent eux une étendu importante sur la carte. Ce sont des sables fins, de coloration variable (souvent verdâtre). Ils sont souvent combinés avec des limons de ruissellement.

- Yprésien supérieur, Argiles de Laon : argiles sablo argileux verdâtre ou ocre jaune par altération, ils sont difficilement observables en place, on les repère en rupture de pente par un niveau de source et/ou une végétation hydrophile.

- Lutétien moyen, calcaire grossier : Calcaire à Cérithes (3 à 5 m). Les Cérithes s'y rencontrent surtout à l'état de moules internes. Ce calcaire durcit à l'air et a été exploité avec le calcaire à Ditrupes en carrière souterraine où il forme le plafond dans le Soissonnais, ou à ciel ouvert dans les collines du Noyonnais.

- Bartonien inférieur, sables de Beauchamp : ils couronnent le sommet de la montagne de Béhéricourt-Commenchon. Ce sont des sables quartzeux, podzolisés quand ils ont plus de 60 cm d'épaisseur. De nombreux blocs de grès et des galets de silex parfois cimentés en poudingue, en place ou glissés sur pentes, les accompagnent.

Sédiments quaternaires :

- Limons sableux : ils contiennent entre 15 et 20 % de sable. On les trouve sur certaines pentes et replats au pied des plateaux et des buttes témoins.

- Limons lœssiques : ils prennent une grande extension entre Noyon et Chauny, pouvant atteindre de 5 à 7 m d'épaisseur. On les retrouve aussi sur certains replats au Nord de la montagne de Beine où ils sont moins épais (1 m au Nord de Guivry, 3 m sur la montagne d'Ugny le Gay).

- Alluvions modernes, alluvions argilo-limoneux, parfois à passées tourbeuses : les tourbes (T) sont développées dans les vallées de l'Oise (Dampcourt) et de la Verse. Leur épaisseur peut atteindre 3 m ; elles renferment parfois des lentilles limono-calcarifères riches en fossiles d'eau douce. Ce sont des tourbes noires ou marron plus ou moins fibreuses. Des formations tourbeuses existent aussi dans

les vallées encaissées au pied des plateaux ; elles sont alors plus calcaires. Ces tourbes n'ont jamais été exploitées.

Hydrogéologie du bassin versant de la Verse :

La région étudiée est caractérisée par la coexistence de plusieurs nappes d'importance et d'étendue variable :

- la nappe du Sénonien Thanétien : La craie qui constitue le réservoir est peu perméable, l'eau circule essentiellement dans les fissures. L'épaisseur de l'aquifère atteint environ 50m. Il est captif sous les massifs mais peut être considéré comme libre aux abords des vallées.

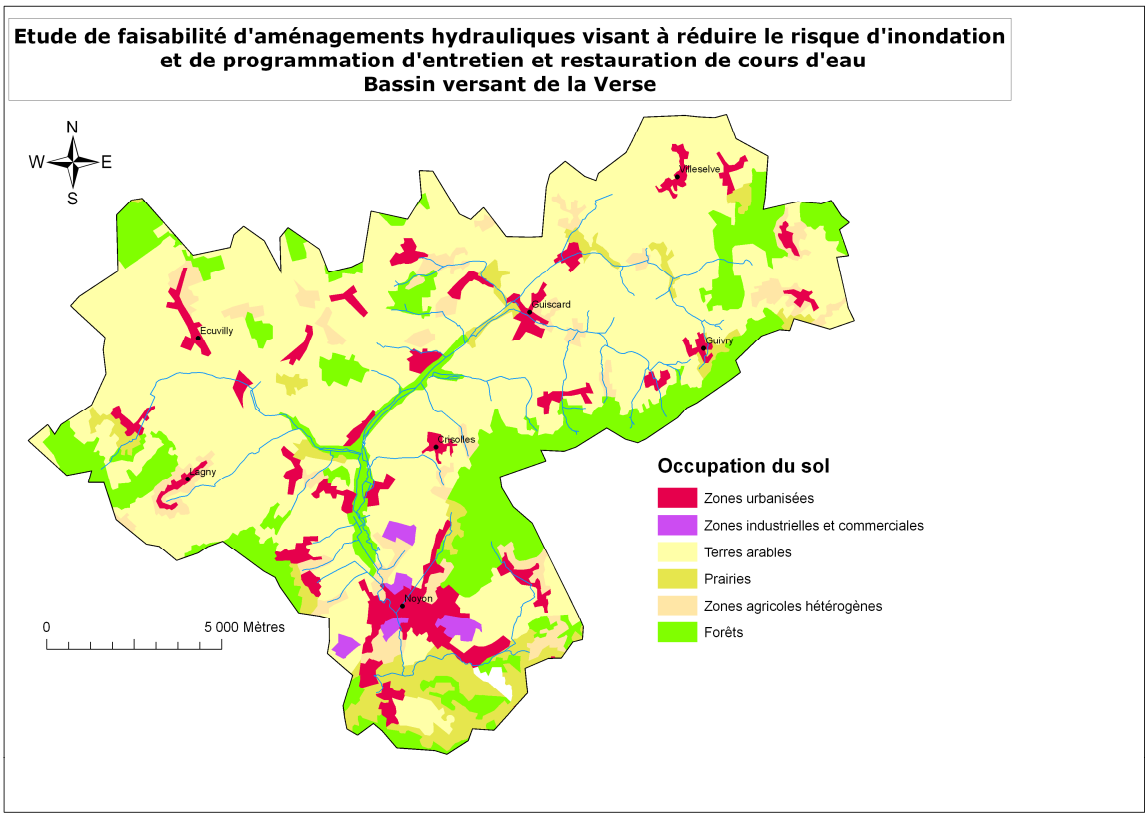
- la nappe du Sparnacien : elle a peu d'importance du point de vue de son épaisseur. Le réservoir est constitué d'un niveau sableux de 2 à 3 m d'épaisseur.

- la nappe du Cuisien : il s'agit de la nappe la plus intéressante avec l'épaisseur de 50 m des Sables de Cuise reposant sur les argiles sparnaciennes qui forment son réservoir. Le toit est constitué par les argiles de Laon.

- la nappe du Lutétien : les bancs calcaires constituent le réservoir de cette nappe. Sa puissance atteint de 4 à 8 m au niveau de la montagne de Beine. Il s'agit d'une nappe libre. Elle alimente des sources par déversement comme la plupart des sources issues de la nappe du Cuisien.

2.2. Occupation des sols

2.2.1. Sur le bassin versant de la Verse



Carte 5 : Occupation des sols (*source : Corinne Land Cover, 2006*)

La très grande majorité du bassin versant de la Verse est composée de terres arables c'est-à-dire à vocation agricole (terres labourées ou cultivées). La Verse est par conséquent susceptible d'être soumise à de nombreuses pollutions agricoles (engrais, pesticides, nitrates…). De plus, la mise en culture induit une déforestation importante. En effet, les domaines forestiers sont peu présents sur le secteur. Or ces derniers permettent de retenir les eaux par leur feuillage, l'absorption des eaux… Les zones de cultures quant à elles favorisent le ruissellement des eaux pluviales en partriculier lorsqu'elles sont associées à des pratiques inadaptées (semis dans le sens de la pente, absence de couverture hivernale…). La forte problématique des inondations importantes et récurrentes est issue de cette importante déforestation et de la présence des cultures sur le bassin de la Verse (surface drainée en particulier).

Les zones urbanisées sont réparties de manière éparse sur le territoire et possèdent des surfaces de taille relativement peu importantes. La plus importante étant celle de Noyon. Celle-ci est entourée de quatre zones industrielles et commerciales. Une autre zone industrielle est elle un peu plus au nord de la ville de Noyon. Ce secteur constitue le plus important vecteur de pollution industrielle sur la zone d'étude ainsi que la surface la plus importante en terres imperméables.

La Verse ainsi que l'aval de la Mève sont entourées de Forêts. Ces zones sont marécageuses et révèlent une forte humidité des sols.

La carte met également en évidence les prairies de la vallée de l'Oise qui lui permettent de répandre l'excédent de ses eaux sur son lit majeur lors d'événements de crue.

2.2.2. Evolution de l'activité agricole

L'agriculture est l'activité la plus présente sur le bassin versant de la Verse. Elle occupe la majorité du secteur. C'est pourquoi l'analyse de son évolution est essentielle dans la caractérisation de l'occupation des sols. Cette analyse a été réalisée à l'aide du Recensement Général Agricole (RGA 2000, enquête de l'ensemble des exploitations françaises en 1979, 1988 et 2000).

27 communes adhèrent au Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien des cours d'eau et des fossés du bassin versant de la Verse. Cependant, son étendue ne se superpose pas exactement au bassin hydrologique de la Verse. Nous avons donc introduit 5 autres communes (Ugny-le-gay, Salency, la-Neuville-en-Beine, Beaumont-en-Beine et Morlincourt) qui complètent le bassin versant de la Verse.

Il se compose donc de 32 communes réparties sur 2 départements. Vingt-huit communes appartiennent à l'Oise et quatre communes à l'Aisne (Guivry, Beaumont en Beine, la Neuville en Beine et Ugny le Gay).

♦ Evolution de la structure des exploitations

L'ensemble du bassin versant couvre un total de 20664 ha dont 12748 ha sont alloués à l'agriculture ce qui représente près de 62% de cette surface.

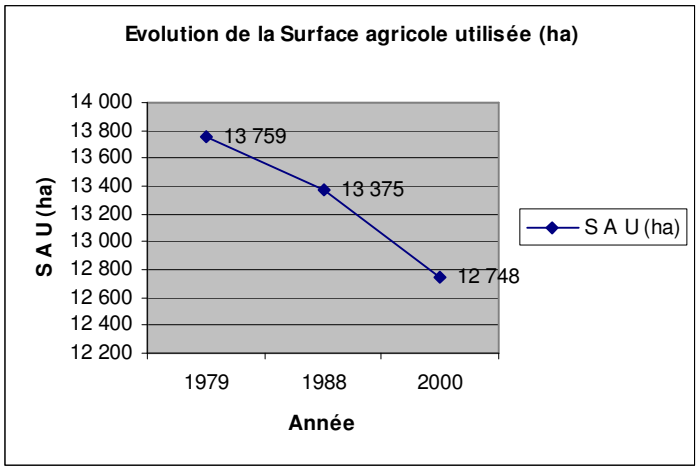


Figure 1 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le bassin de la Verse (*source : RGA 2000*)

L'évolution négative de la SAU (-10%) est relativement importante dans une région agricole telle que l'Oise. Ceci est à mettre en relation avec l'évolution de l'urbanisation qui a dû empiéter sur les zones cultivables.

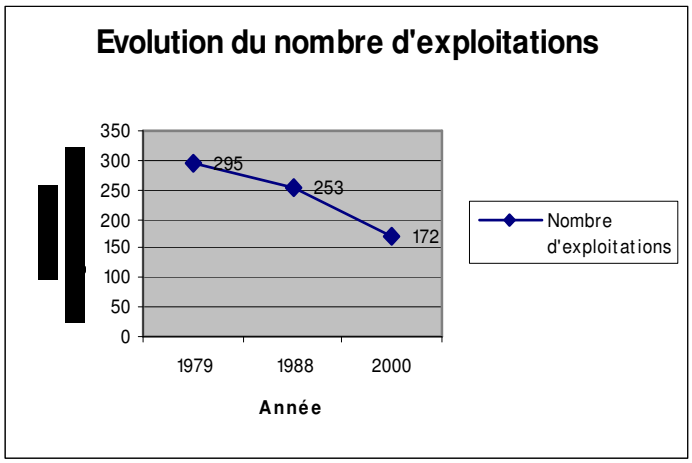


Figure 2 : Evolution du nombre d'exploitations (*source : RGA 2000*)

De même que la tendance nationale, le nombre d'exploitations agricoles suit une évolution négative avec ici une perte de 123 d'exploitations depuis 1979 sur les 295 existantes soit environ 42%.

Ceci est lié à leur regroupement, comme en témoigne la SAU moyenne. Elle est en effet passée de 48ha en 1979 à 76ha en 2000. De la même manière, le nombre d'exploitations de plus de 100 ha a également considérablement augmenté de 1988 à 2000 comme le montre la figure 3 ci-dessous.

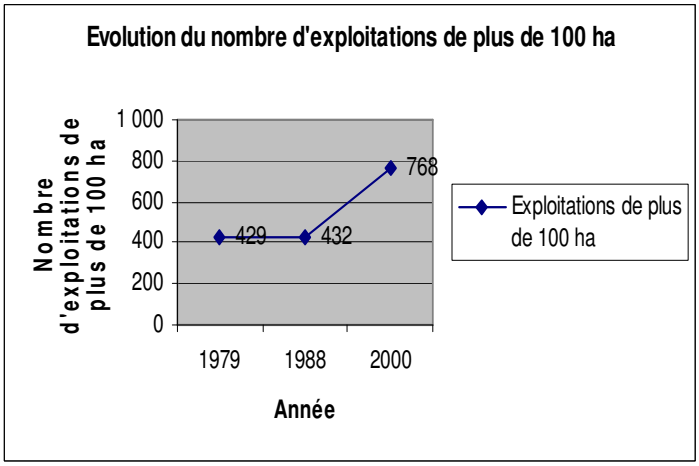


Figure 3 : Evolution du nombre d'exploitations de plus de 100 ha (*source : RGA 2000*)

Une nette tendance à la diminution de la surface de fermage (terre en location) est également à noter sur le bassin de la Verse (figure 4). Et c'est sans doute au profit de l'acquisition à la propriété que se produit ce phénomène.

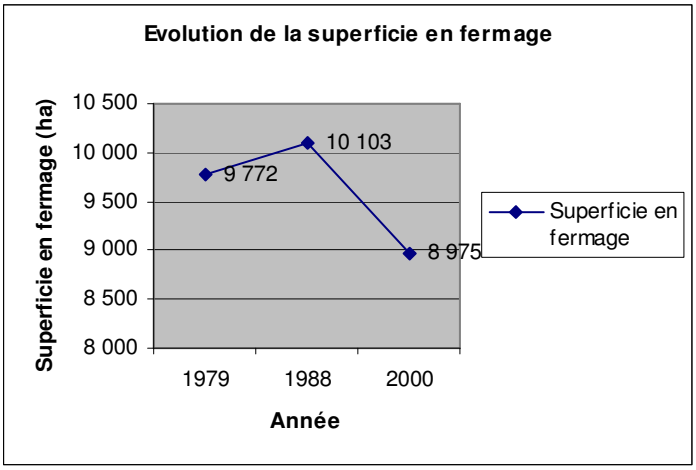


Figure 4 : Evolution de la superficie en fermage (*source : RGA 2000*)

♦ Evolution de l'état des sols

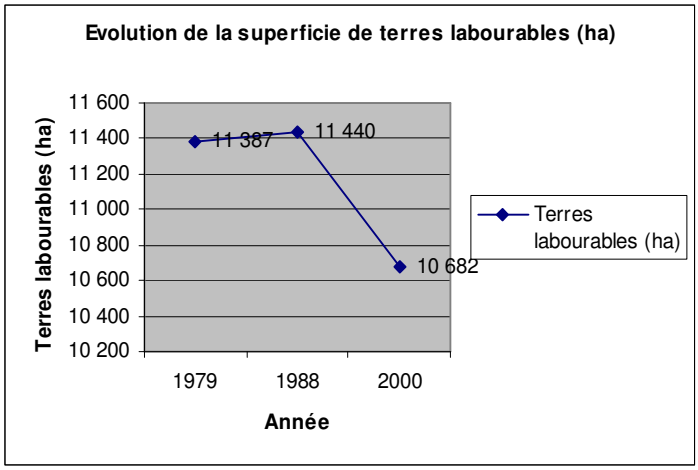


Figure 5 : Evolution de la superficie des terres labourables sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*)

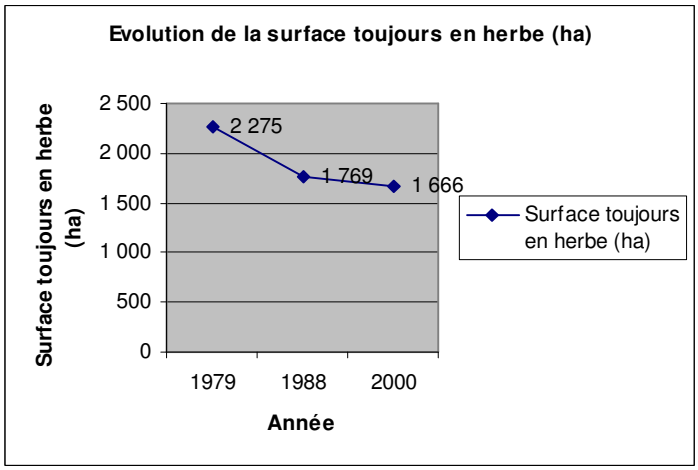


Figure 6 : Evolution de la superficie des terres toujours en herbe sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*)

L'évolution de la surface des terres labourables mais également des terres toujours en herbe est négative. Elle s'élève à environ -10%. Elle suit l'évolution globale de la SAU qui tend à diminuer au profit de l'urbanisation.

♦ Gestion de l'eau pour l'agriculture

En 2000, la surface irriguée sur le bassin versant de la Verse est anecdotique. Elle représente 51 ha qui correspondent à quelques exploitations maraîchères. Elle a cependant augmenté puisqu'elle était absente lors des recensements de 1979 et 1988.

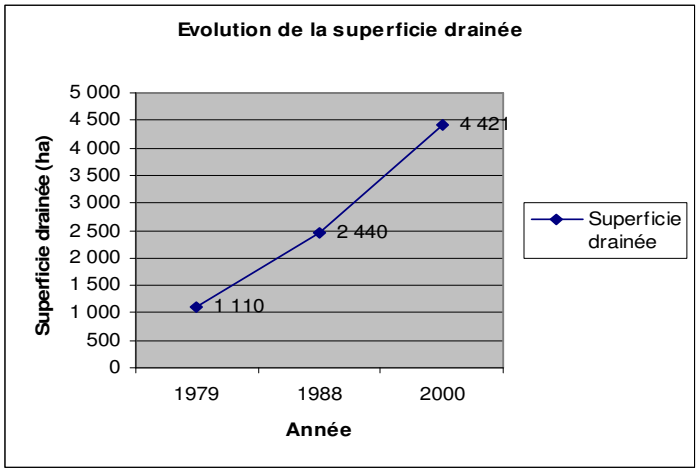


Figure 7 : Evolution de la surface drainée sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*)

Contrairement à la surface irriguée, la surface drainée est très importante. Elle montre de plus une augmentation considérable et constante. Depuis 1979, où elle occupait 1110 ha, cette surface a quadruplé en 2000 avec 4421ha.

Il s'agit donc de près d'un tiers de la surface cultivée qui est drainée. Une pression forte de l'agriculture sur la gestion de l'eau du bassin est ainsi à souligner .

♦ Evolution des cheptels sur le territoire du bassin de la Verse

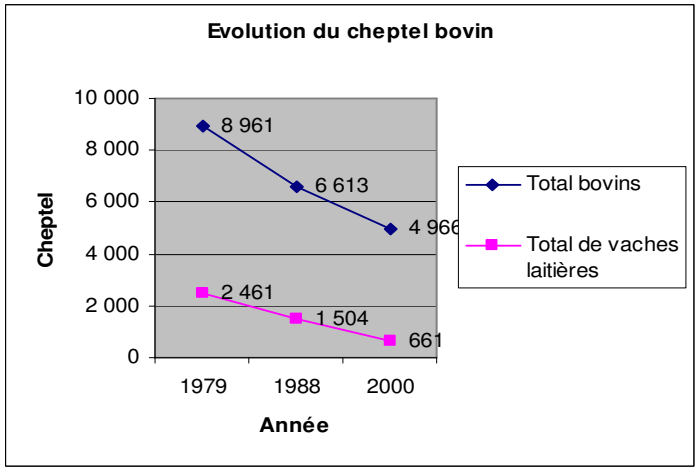


Figure 8 : Evolution de la classe bovine sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*)

Environ 45% du cheptel bovin a disparu sur le territoire depuis 1979. Il faut noter que près de 75% du cheptel de vaches laitières a ainsi disparu. En 1979, les vaches laitières représentaient 27% du cheptel total contre 13% seulement en 2000.

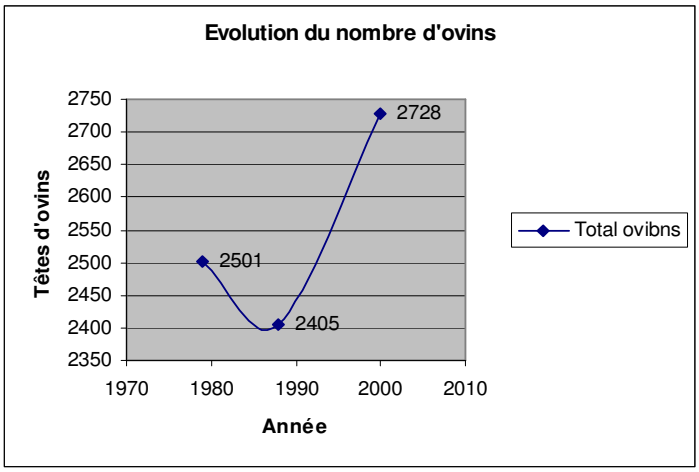


Figure 9 : Evolution du nombre d'ovins sur le bassin versant de la Verse (*source : RGA 2000*)

En ce qui concerne le cheptel ovin, il semble osciller au cours du temps en fonction du marché : -4% entre 1979 et 1988, +13% entre 1988 et 2000. Le développement de cette activité sur le territoire reste relativement faible.

La pression de l'élevage (au vu du nombre de têtes) paraît peu importante sur le territoire. La culture exerce une pression beaucoup plus importante en particulier sur la ressource en eau.

2.2.3. Population et urbanisation

Le bassin versant de la Verse s'étale sur une superficie de près de 175 km². D'après les sources de l'INSEE, la population s'élève à environ 25000 habitants dont près de 58% résident sur le territoire de Noyon (8 km²) en 1999. Nous sommes donc en présence d'un territoire globalement rural avec une densité de population s'élevant à 60 habitants par km² en excluant la commune de Noyon.

♦ Evolution de la démographie

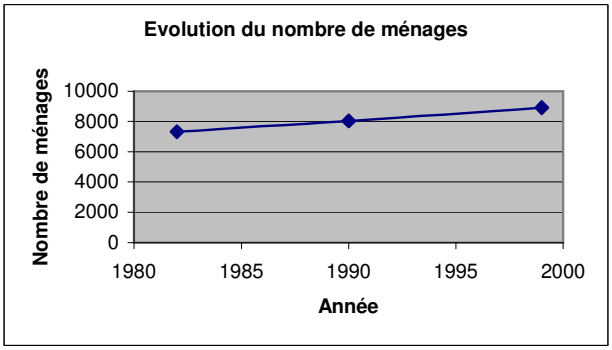


Figure 10 : Evolution du nombre de ménages

Sur un intervalle de temps de 8 ans environ, la croissance des ménages est de 10% depuis 1982.

♦ Evolution du bâti

Les données de l'INSEE nous ont permis de dresser une tendance assez nette en ce qui concerne l'évolution du bâti.

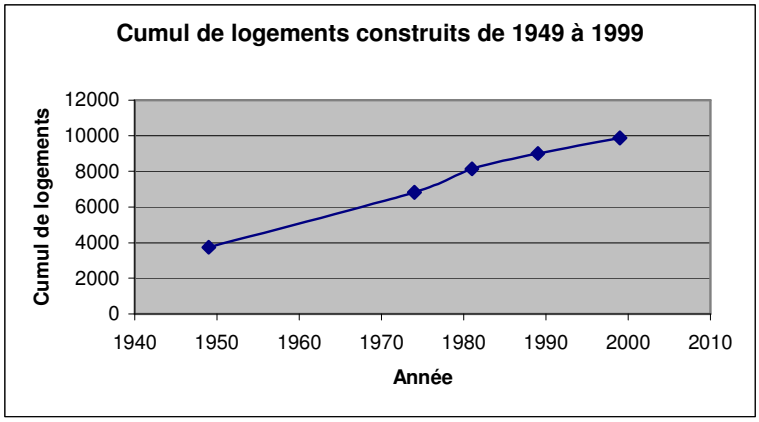


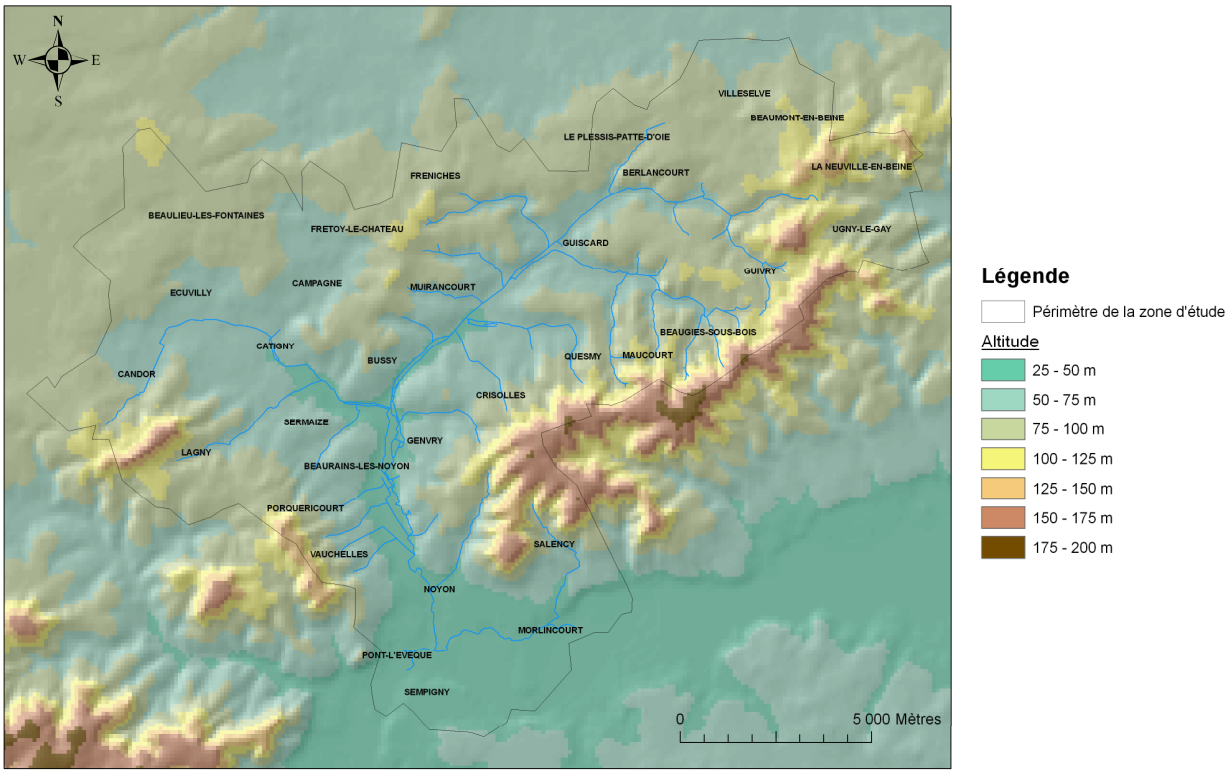
Figure 11 : Cumul de logements construits de 1949 à 1999

La tendance positive est claire. La croissance maximale constatée s'élève à 20% entre 1975 et1981 et depuis elle s'avère constante avec10% d'augmentation du bâti tous les 8 ans. Ceci coïncide avec l'augmentation du nombre de ménages dans le bassin versant.

On note donc une urbanisation importante et constante sur ce secteur depuis les années 1950. Cette tendance s'est faite au détriment de l'agriculture dont la surface a diminuée de 10% depuis 1949.

2.3. Le relief

Etude de faisabilité d'aménagements hydrauliques visant à réduire le risque d'inondation et de programmation d'entretien et restauration de cours d'eau
Bassin versant de la Verse



Carte 6 : Relief du bassin versant de la Verse

La vallée de la Verse reçoit les eaux de ruissellements de plateaux dont l'altitude s'élève jusqu'à 175 mètres et 200 mètres plus localement. Le plateau le plus étendu se situe autour des communes de Beaugies-sous-Bois, Crisolles, Salency… où les pentes de dévalaison sont également les plus importantes. Les fortes pentes favorisent le ruissellement des eaux et la non rétention de ces dernières en augmentant le risque d'inondation.

Les altitudes les plus basses se situent entre 25 et 50 mètres. Ces zones vont être réceptrices de l'ensemble des eaux du bassin versant. Il s'agit des zones de la Vallée de l'Oise, zone d'expansion des crues de cette dernière, ainsi que des zones marécageuses de la Verse et de la Mève évoquées précédemment.

L'occupation des sols du bassin versant de la Verse associée à son relief « modéré » expliquent en partie la problématique d'inondations.

2.4. Le milieu naturel

2.4.1. Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le milieu naturel fait partie intégrante du patrimoine culturel national. A partir d'une méthodologie nationale élaborée par le Muséum national d'Histoire naturelle et déclinée au niveau régional, a été réalisé un inventaire des sites remarquables sur le sol français (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : ZNIEFF).

L'inventaire définit deux types de zones :

- **ZNIEFF de type I** : secteurs de superficie généralement limitée, définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;

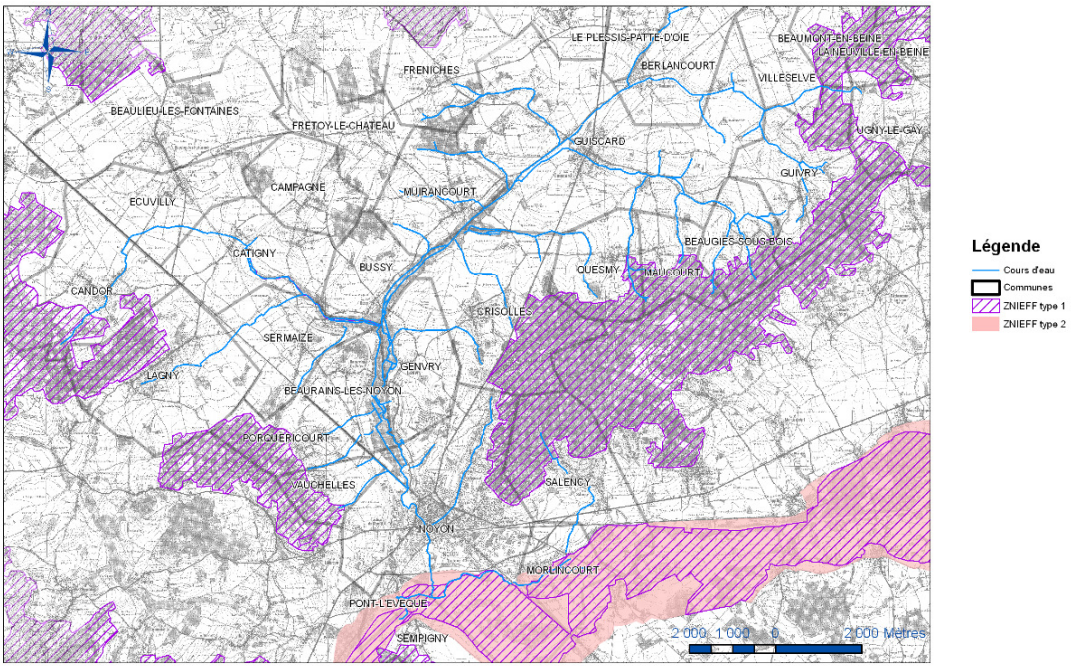
- **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Cet inventaire est permanent. Il est mis à jour par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie avec le soutien de l'Etat, du Conseil Régional de Picardie et de l'Europe et validé par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) de Paris. La dernière mise à jour date du 29 mai 2006.

La définition des milieux à protéger concernant les ZNIEFF de type 1 s'inscrit dans la circulaire du 10 octobre 1989.

La présence d'une ZNIEFF dans une commune constitue une preuve de la qualité environnementale du territoire communal ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel. De plus, cette prise en compte de l'environnement est nécessaire pour tout projet éligible à des aides européennes.

L'ensemble des ZNIEFF du secteur de l'étude est représenté sur la carte ci-dessous :



Carte 7 : ZNIEFF de type 1 et 2 sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*)

L'emprise des ZNIEFF sur le territoire du bassin versant de la Verse est relativement importante. La restauration écologique de la Verse et de ses affluents doit s'intégrer dans ce même contexte de valorisation environnementale.

4.2.4.2 ZNIEFF de type I

Il existe dix ZNIEFF de type I sur le secteur de l'étude :

- Le Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : Laversines, Aronde et Breche (Numéro régional : 60PPI140, Numéro national SFF : 220420018)
- La forêt de Beaulieu (Numéro régional : 60NOY101, Numéro national SFF : 220013822)
- La Forêt de l'Antique Massif de Beine (Numéro régional : 02NOY101, Numéro national SFF : 220013422)
- La Forêt domaniale de l'Hôpital (Numéro régional : 60NOY102, Numéro national SFF : 220013819)
- Le Massif forestier d'Avricourt/Regal et la Montagne de Lagny (Numéro régional : 60NOY103, Numéro national SFF : 220013826)

- Le Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont (Numéro régional : 60SOI101, Numéro national SFF : 220014322)
- Le Massif de Thiescourt/Attiche et du Bois de Ricquebourg (Numéro régional : 60NOY106, Numéro national SFF : 220014085)
- Le cours d'eau de la Mève (Numéro régional : 60NOY104, Numéro national SFF : 220420023)
- Les Montagnes de Porquericourt à Suzoy, Bois des Essarts (Numéro régional : 60NOY105, Numéro national SFF : 220013824)
- Les prairies inondables de l'Oise de Brissy-Hamégicourt à Thourotte (Numéro régional : 02NOY102, Numéro national SFF : 220005051)

4.2.4.3 ZNIEFF de type II

Une ZNIEFF de type II a été recensée sur le secteur de l'étude, il s'agit de la ZNIEFF de :

- La vallée de L'Oise de L'Hirson à Thourotte (Numéro régional : 02NOY201, Numéro national SFF : 220220026)

La Verse est un affluent de l'Oise. Sa qualité influe sur celle de l'Oise et de la ZNIEFF qui y est associée.

2.4.2. Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen dont la vocation est la préservation de la biodiversité. Il a été créé pour atteindre les objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la diversité biologique lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992.

Il vise à maintenir ou rétablir un état favorable pour la conservation des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et des habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

On peut différencier deux zones du réseau 2000 :
- des Zones de Protection Spéciale (**Z.P.S.**) issues de la directive « Oiseaux »
- des Zones Spéciales de Conservation (**Z.S.C.**) issues de la directive « Habitats »

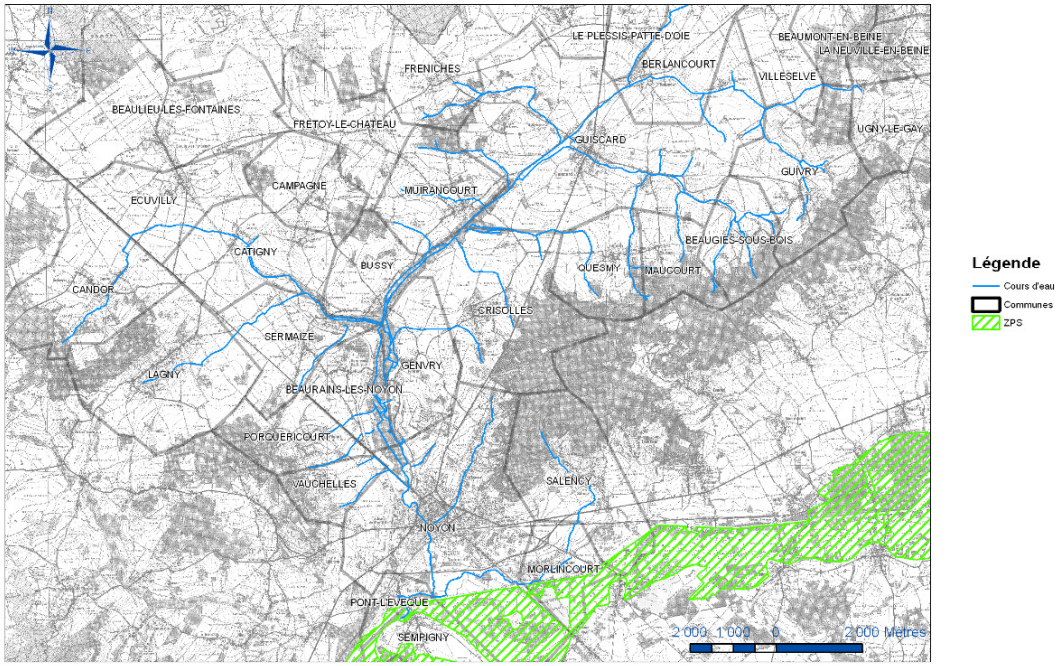
Les textes législatifs concernant le réseau Natura 2000 sont :

● Directive n° 92/43 du Conseil des communautés européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite **directive "Habitats"** (J.O.C.E. 22/7/92)
● Directive n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages et appelée **directive "Oiseaux"**
● Code de l'Environnement et notamment ses articles L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 à R.414-24.

2.4.1.1. Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)

La carte ci-dessous met en évidence les Zones de Protection Spéciale issues de la « Directive Oiseaux ».

Etude de faisabilité d'aménagements hydrauliques visant à réduire le risque d'inondation et de programmation d'entretien et restauration de cours d'eau
Bassin versant de la Verse



Carte 8 : Inventaire des ZPS sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*)

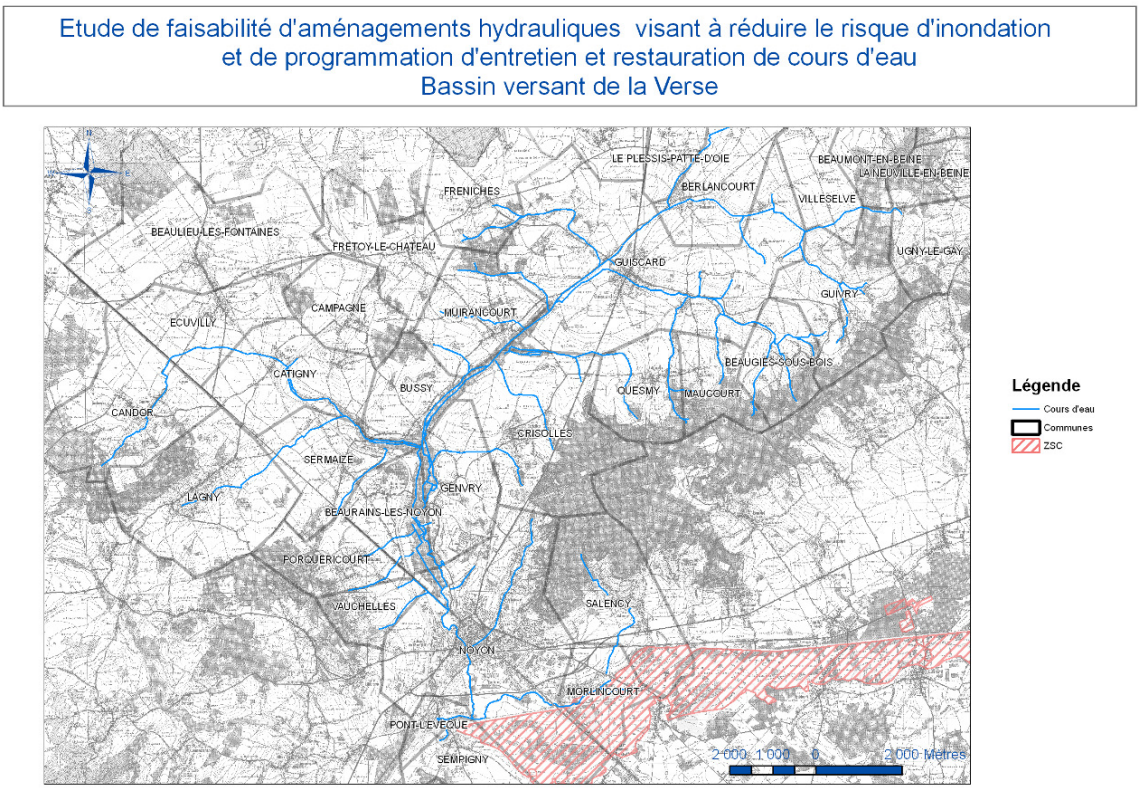
Cette zone correspond au même secteur de la ZNIEFF de type II de la Vallée de l'Oise.

Deux zones ont été identifiées :

- La moyenne vallée de l'Oise (Code FR 2210104)
- Les Forêts picardes : Compiègne, Laigue et Ourscamp (Code FR 2212001)

2.4.1.2. Les Zones Sensibles de Conservation (ZSC)

La carte ci-dessous met en évidence les Zones Spéciale de Conservation issues de la « Directive Habitats ».



Carte 9 : Inventaire des ZSC sur le bassin versant de la Verse (source : DIREN Picardie)

La vallée de l'Oise est également concernée par la directive « Habitats » définie par une ZSC

Une Zone a été définie sur le secteur de l'étude :

- Les prairies alluviales de l'Oise de Fère à Sempigny (Code FR2200383)

2.4.3. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

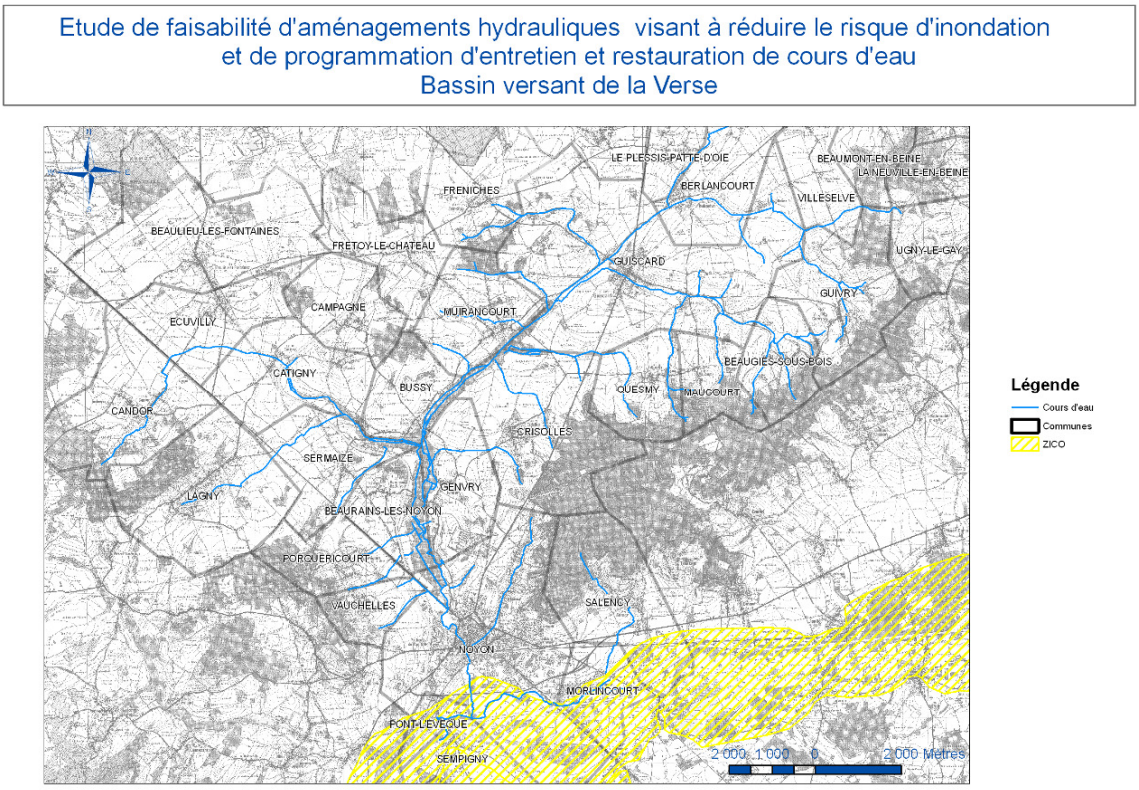
Afin de préserver et de conserver les espèces d'oiseaux sauvages, une « Directive Oiseau » a été créée. Cette directive (la directive n°79-409 du 6 avril 1979) oblige l'ensemble des Etats membres de l'Union Européenne à prendre « toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen », y compris pour les espèces migratrices non occasionnelles.

Les « Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux » (ZICO), ou encore « Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux » sont ainsi les zones où s'applique cette directive.

L'inventaire de ces zones a été réalisé en 1992 par de nombreux observateurs et validé par l'Office National de la Chasse (ONC), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) et l'Union des Fédérations départementales de Chasseurs.

Les critères de sélection de ces zones ont été définis par les critères de la Directive « Oiseaux » définis dans le cadre du comité d'adaptation de la Directive, ainsi que les critères définis par la convention de Ramsar (Convention relative aux zones humides d'importance internationale, 1971).

La carte suivante met en évidence la zone de ZICO du secteur de l'étude :



Carte 10 : Inventaire des ZICO sur le bassin versant de la Verse (source : DIREN Picardie)

Deux ZICO ont été recencées sur le secteur :

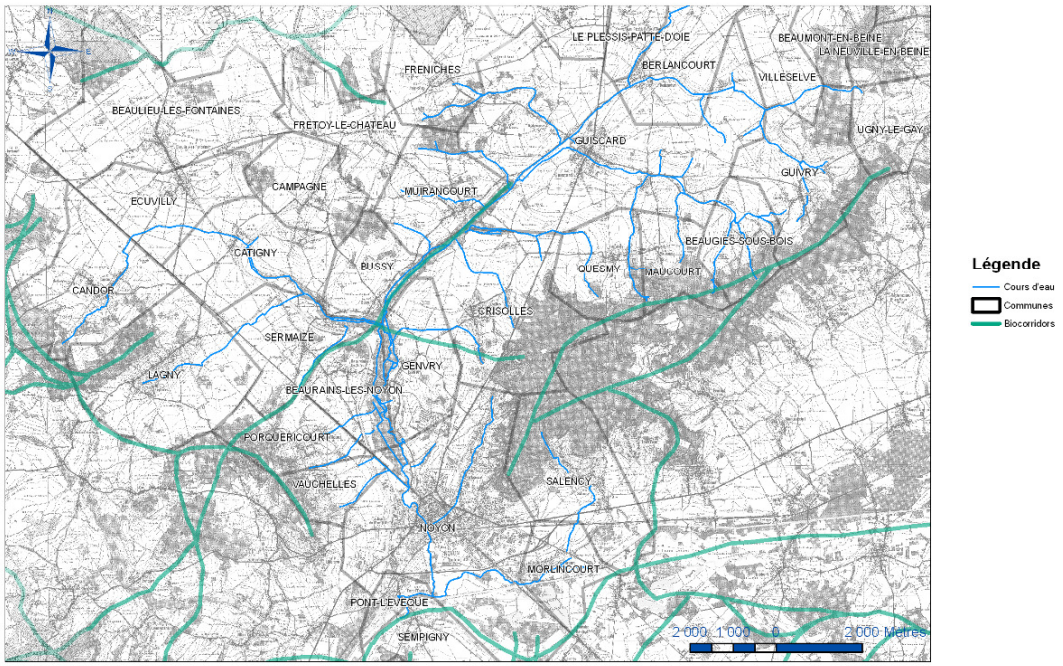
- La vallée de L'Oise de Thourotte à Vendeuil (code : PE 07)
- La Forêt de Compiègne, Laigue et Ourscamp (code : PE 03)

2.4.4. Les corridors biologiques

Protéger et répertorier l'ensemble des milieux naturels « remarquables » constitue une avancée importante dans la protection de l'environnement. Cependant ces zones se doivent d'interagir et d'être connectées entre elles afin qu'elles puissent renouveler leur diversité et exister. C'est pourquoi, il est essentiel de préserver également les corridors de « nature plus ordinaire » qui constituent un réel lien entre ces zones protégées.

Des corridors biologiques ont ainsi été identifiés par le Conservatoire des sites naturels de Picardie en association avec l'Université Jules Verne de Picardie, le Conservatoire Botanique de Bailleul, Picardie-Nature et les Chambres d'agriculture de Picardie.

La carte ci-dessous représente l'ensemble des biocorridors du territoire de l'étude :



Carte 11 : Inventaire des corridors biologiques sur le bassin versant de la Verse (*source : DIREN Picardie*)

Les corridors sont nombreux et répartis sur l'ensemble du bassin de la Verse. La Verse constitue par conséquent une connexion importante entre les différents milieux naturels « remarquables » qui doivent être préservés en Picardie.

Pour maintenir l'existence des zones protégées et leur diversité, il est essentiel de préserver les zones de nature plus « ordinaire » telle que l'écosystème aquatique de la Verse et de ses affluents.

3. Synthèse bibliographique

3.1. Synthèse de la qualité physico-chimique et hydrobiologique de la Verse et de ses affluents

Remarque : une campagne de prélèvements et mesures physico-chimiques et hydrobiologiques (IBGN, pêches électriques) a été réalisée en juin 2009. Les données alors collectées seront donc intégrées par la suite au présent rapport.

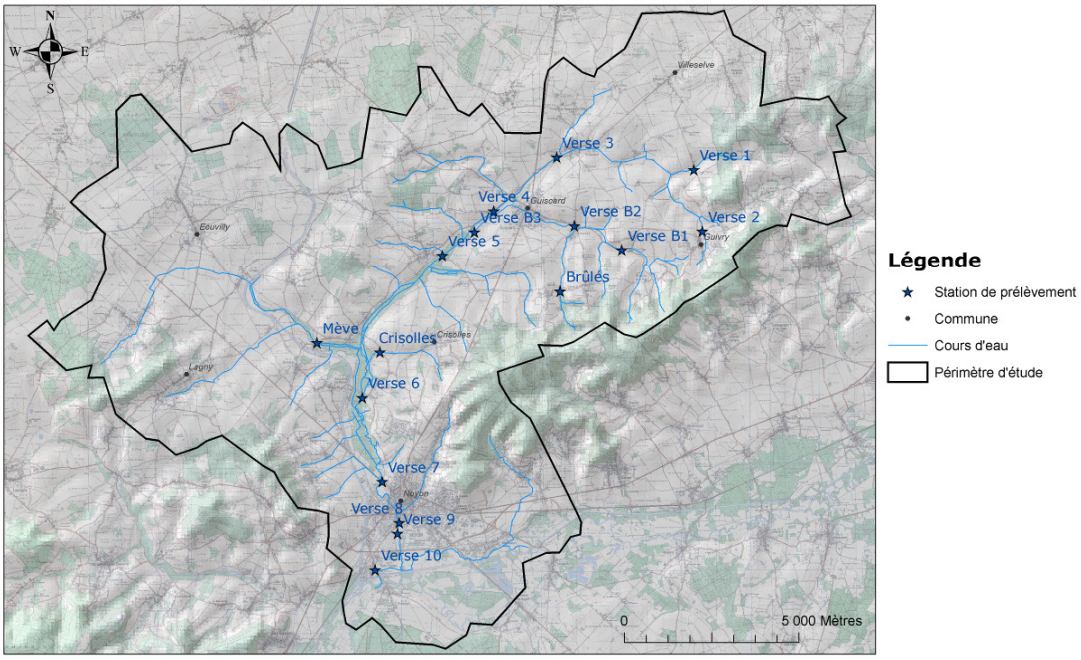
3.1.1. Localisation des stations de prélèvements

Les stations de prélèvement de la DIREN définies en 2003 ont été choisies afin d'être représentatives de la qualité générale du bassin versant et des principaux rejets industriels et urbains. 16 stations sont localisées sur l'ensemble du bassin versant. Le tableau suivant liste ces stations avec leur localisation et code correspondants

Cours d'eau	Stations	Code station	Localisation
Verse de Guivry	Guivry bras nord	Verse 1	pont RD 55, près de la ferme du parc
	Guivry bras sud	Verse 2	pont RD 551, fond de l'agache
	aval Berlancourt	Verse 3	faubourg Lalouette
	aval Guiscard	Verse 4	pont RD 91, station de pompage
Verse de Beaugies	Beaugies sous bois	Verse B 1	pont RD 572, aval ferme de l'Etang de bœuf
	aval Buchoire	Verse B 2	pont RD 128, aval de la confluence du ru des Brûlés
	aval Guiscard	Verse B 3	pont RD 91, station de pompage
Ru des brûlés	Quesmy	Brûlés	pont RD 558
Ru de Crisolles	amont Genvry	Crisolles	pont RD103
Mève	aval Bussy	Mève	pont RD 91
Verse	Muirancourt	Verse 5	pont RD 552
	Genvry	Verse 6	pont RD 611, aval rejet STEP
	amont Noyon	Verse 7	pont RD 934
	Bras déviation	Verse 9	Noyon aval
	Pont l' Eveque	Verse 10	pont RD 145
Grande Verse	Noyon	Verse 8	pont parking centre commercial près pont SNCF

Tableau 2 : Stations du bassin versant de la Verse définies par la DIREN (source : DIREN, 2003)

Pour les analyses pesticides, seulement quatre stations de mesures ont été choisies afin de donner l'image la plus représentative de la qualité des cours d'eau du bassin. Il s'agit des stations Verse 3, Verse 4, Verse 7 et Verse 8.



Carte 12 : Carte de localisation des stations de prélèvement de la DIREN sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

3.1.2. Qualité physico-chimique de la Verse et de ses affluents

3.1.2.1. Méthode d'évaluation de la qualité physico-chimique de l'eau : le SEQ-Eau

Le SEQ-Eau (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau) constitue l'outil français d'interprétation de la qualité physico-chimique de l'eau. Deux notions principales fondent le SEQ-Eau des rivières version 2 :

- L'évaluation des différentes composantes de la qualité
- L'évaluation des incidences de la qualité sur les fonctions naturelles et sur les usages anthropiques.

Les différentes composantes de la qualité sont appelées "altérations". Quinze altérations ont ainsi été définies : matières azotées, nitrates, acidification, etc., chacune étant décrite par plusieurs paramètres.

Ainsi, par exemple l'altération " matières organiques et oxydables " dite MOOX comprend les paramètres DBO_5 (demande biochimique en oxygène), DCO (Demande Chimique en Oxygène), COD (Carbone Organique Dissous), O_2 dissous, taux de saturation en O_2, oxydabilité au $KMnO_4$, azote Kjeldahl, NH_4.

La qualité de l'eau est ensuite décrite pour chaque altération, à l'aide de 5 classes de qualité au maximum, allant du bleu (qualité très bonne) au rouge (très mauvaise). La classe de qualité est déterminée au moyen de grilles de seuils établies pour chacun des paramètres de chaque altération.

Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
Classes					

Tableau 3 : Classes de qualité du SEQ-Eau et codes couleurs associés (*source : Agence de l'Eau Seine-Normandie*)

3.1.2.2. Synthèse des résultats de la qualité physico-chimique de la Verse et de ses affluents

La physico-chimie

Les résultats présentés dans le tableau suivant sont issus de l'étude de la DIREN réalisée en 2003. Quatre campagnes ont eu lieu au cours de l'année 2003.

A noter qu'une campagne s'est déroulée le 18 août 2003. Elle suit l'épisode de canicule 2003 qui a engendré une grande sécheresse. Elle correspond à un épisode très pluvieux qui a suivi immédiatement cette canicule.

Cours d'eau	Stations	Code station	Potentialité biologique					
			Synthèse des 4 campagnes dont campagne de pluie	Synthèse des 4 campagnes dont campagne de pluie	Synthèse des 3 campagnes de janvier, avril et décembre			Campagnes de temps sec (avril et décembre)
			(1) ensemble des altérations	(2) sans altérations PES et NITR	(3) ensemble des altérations	(4) sans altérations PES	(5) sans altérations PES et NITR	(6) sans altérations PES et NITR
Verse de Guivry	Guivry bras nord	Verse 1	MOOX NITR MP	MOOX MP	NITR	NITR	MOOX MA MP	MA MP
	Guivry bras sud	Verse 2	MA NITR MP	MA MP	NITR MP	NITR MP	MP	MP
	aval Berlancourt	Verse 3	MOOX MP	MOOX MP	NITR	NITR	MA MP	MA MP
	aval Guiscard	Verse 4	MOOX MP	MOOX MP	NITR	NITR	MA MP	MA MP
Verse de Beaugies	Beaugies sous bois	Verse B 1	NITR	MA MP	NITR	NITR	MA	MA
	aval Buchoire	Verse B 2	MOOX NITR MP	MOOX MP	NITR	NITR	MOOX MA MP	MA MP
	aval Guiscard	Verse B 3	NITR	MOOX MA MP	NITR	NITR	MA	MA
Ru des brûlés	Quesmy	Brûlés	MOOX	MOOX	MOOX	MOOX	MOOX	MOOX
Ru de Crisolles	amont Genvry	Crisolles	MP	MP	MP	MP	MP	MP
Mève	aval Bussy	Mève	MP	MP	NITR PES	NITR	MP	MOOX MA MP
Verse	Muirancourt	Verse 5	MOOX NITR MP	MOOX MP	NITR	NITR	MA MP	MA
	Genvry	Verse 6	MOOX MA NITR MP	MOOX MA MP	PES	NITR	MA MOOX MP	MA
	amont Noyon	Verse 7	MOOX NITR MP	MOOX MP	PES	NITR MOOX MP	MOOX MP	MA MP
	Bras déviation	Verse 9	MP	MP	NITR MA	NITR MA	MA	MA
	Pont l' Eveque	Verse 10	MOOX MA MP	MOOX MA MP	PES MOOX MA	MOOX MA	MOOX MA	MA
Grande Verse	Noyon	Verse 8	MP	MP	PES	NITR MOOX MP MA	MOOX MP MA	MA

Altérations: MOOX: Matières Organiques et OXydables, MA: Matières Azotées hors nitrates, MP: Matières Phosphorées, NITR: NITRates, PES: Particules En Suspension

Tableau 4 : Résultats de la qualité physico-chimique du bassin versant de la Verse (source : DIREN, 2003)

- *Synthèse sur l'ensemble des quatre campagnes :*

Ce sont les prélèvements du mois d'août qui ont conditionné la synthèse annuelle. Cette dégradation est issue de l'apport important de matières organiques, azotées, phosphorées sur l'ensemble du bassin versant provoquée par le ruissellement et le lessivage des terres agricoles, des surfaces imperméabilisées, des réseaux d'assainissement et des réseaux pluviaux.

Sans les altérations nitrates et particules en suspension, une faible proportion des stations évolue positivement, les stations de la Verse de Beaugies en amont et en aval passent d'une qualité **médiocre** à une qualité **moyenne**. Ce ne sont donc pas les nitrates et les particules en suspension qui pèsent le plus sur la campagne de forte pluie mais les paramètres organiques, phosphorés et azotés qui dégradent le milieu aquatique.

- *Synthèse des campagnes de janvier, avril et décembre :*

Cette synthèse exclue la campagne d'août considérée comme événementielle. Dans ce cas de figure, il s'agit de la campagne de janvier qui est déclassante sur l'ensemble des paramètres. Le ru de Crisolles reste en catégorie **mauvaise** tout au long de l'année à cause de teneurs importantes en matières phosphorées provenant d'apports d'eaux peu ou pas

épurées. Pour les autres stations, le paramètre nitrates est majoritairement déclassant sur l'ensemble du bassin versant. Ces teneurs sont à relier à la pression agricole sur le bassin versant. Il s'agit d'une pollution diffuse liée au drainage intense des grandes cultures sur la tête de bassin. Les matières azotées, organiques et les particules en suspension déclassent la station de Pont l'Evêque en mauvaise qualité ce qui témoignerait de l'impact de la ville de Noyon.

Sans les altérations nitrates et particules en suspension, la qualité des eaux s'améliorent sensiblement. Les trois altérations Matières azotées, phosphorées et organiques à l'aval de la Verse témoignent des apports polluants auxquels elle doit faire face. Les qualités d'autoépuration semblent insuffisantes aux vues des résultats.

- *Synthèse des campagnes d'avril et décembre par temps sec :*

Les résultats de ces campagnes sont très peu différents de ceux de la campagne de janvier, à part pour les stations de la Mève et de l'amont de Noyon (passage en qualité bonne). L'altération majoritairement déclassante lors de ces campagnes est l'altération Matières azotées, ce qui pourrait s'expliquer par la présence d'apports provenant du lessivage de réseaux d'évacuation des eaux usées non épurées, du ruissellement et de l'érosion des sols.

En conclusion, la dégradation des eaux du bassin versant de la Verse peut être imputée à :

- une absence ou une mauvaise gestion des eaux usées d'origine domestiques qui impactent sur le milieu de manière récurrente sur l'ensemble du linéaire. En période de pluie, l'apport des nombreux réseaux pluviaux entraîne également une forte dégradation de la qualité du milieu,
- des pollutions diffuses d'origine agricole, principalement dues au ruissellement, au drainage, et à des pratiques culturales qui intensifient l'érosion et le lessivage des sols.

Les Pesticides

L'altération pesticides a fait l'objet d'une étude séparée afin d'établir au mieux un état des lieux correspondant aux pratiques agricoles du bassin versant.
Les analyses pesticides ont été effectuées sur quatre campagnes et quatre stations. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Date de prélèvement	Cours d'eau	Station de prélèvement	Nombre de pesticides quantifiés	Concentration totale en pesticides (µg/l)	Classe d'aptitude "potentialités biologiques"	Pesticide(s) déclassant(s) et sa concentration (µg/l)
21/01/2003	Verse de Guivry	aval Berlancourt	3	0,306		
	Mève	aval Bussy	2	0,105		
	Verse	amont Noyon	4	0,321		
	Verse	aval Noyon	4	0,355		
06/05/2003	Verse de Guivry	aval Berlancourt	14	3,306		carbofuran (0,78) isoproturon (0,55)
	Mève	aval Bussy	16	42,775		terbuthylazine (10,00) diuron (30,00)
	Verse	amont Noyon	12	4,56		diuron (2,64)
	Verse	aval Noyon	12	7,279		diuron (3,90)
08/10/2003	Verse de Guivry	aval Berlancourt	9	1,349		
	Mève	aval Bussy	4	0,291		
	Verse	amont Noyon	5	0,766		
	Verse	aval Noyon	6	0,673		
18/12/2003	Verse de Guivry	aval Berlancourt	7	6,728		conc. totale des pesticides dont néburon (2,60)
	Mève	aval Bussy	4	0,385		
	Verse	amont Noyon	3	0,36		
	Verse	aval Noyon	5	0,57		

Tableau 5 : Résultats de l'analyse des pesticides sur 4 stations du bassin versant de la verse (*source : DIREN, 2003*)

- *La Verse de Guivry à l'aval de Berlancourt* :

La synthèse annuelle de cette station la classe en qualité **mauvaise**. Ceci est dû à deux campagnes. La première, celle de décembre a permis de quantifier 7 pesticides (somme de 6,278 µg/l) dont le néburon, interdit à la vente et d'utilisation depuis janvier 2000. La seconde campagne incriminant les pesticides est la campagne de mai qui recense 14 substances actives.

Les autres campagnes classent la Verse de Guivry en **bonne qualité**.

- *La Mève à l'aval de Bussy* :

Les campagnes de janvier, octobre et décembre montrent peu de molécules détectées classant les eaux de la Mève en **bonne qualité**. Cependant la campagne de mai a révélée des taux excessivement élevés en terbuthylazine (10µg/l), en diuron (30µg/l) et en néburon (0,91 µg/l), des substances interdites à l'utilisation, témoignant sans doute d'une pollution ponctuelle. Cette campagne classe donc les eaux de la Mève en **mauvaise qualité**.

- *La Verse à l'amont de Noyon* :

La campagne de mai met en évidence la présence de diuron en forte quantité (2.64 µg/l), ce taux étant sûrement lié à la même pollution ponctuelle incriminée sur la Mève dans le paragraphe précédent. La Verse à l'amont de Noyon est donc classé en **mauvaise qualité**.

- *La Verse à l'aval de Noyon* :

Tout comme la Mève et la Verse à l'amont de Noyon, cette station située à l'aval de Noyon pâtit de la pollution ponctuelle de mai sur la Mève. Des substances comme l'isoproturon ou le diuron sont présents en forte concentration. La Verse à l'aval de Noyon est donc classée en **mauvaise qualité** malgré le fait que les autres campagnes soient en **bonne qualité**.

En conclusion, l'ensemble des stations de la Verse est en **qualité mauvaise** du fait de taux particulièrement élevés en substances actives. Ces substances sont parfois interdites depuis plusieurs années.

3.1.3. Qualité hydrobiologique de la Verse et de ses affluents

3.1.3.1. Méthode d'évaluation de la qualité hydrobiologique de l'eau : l'IBGN

L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) constitue une méthode d'évaluation de la qualité des cours d'eau à l'échelle de la station.

Cette méthode est normalisée (Norme NF T90-350), elle a pour objectifs de :

- Evaluer la qualité de l'eau (matières organiques essentiellement) et des habitats des petits cours d'eau peu profonds,
- Suivre l'évolution de la qualité biologique d'un site au cours du temps et dans l'espace (amont / aval),

- Évaluer l'impact d'une perturbation (exemple : un rejet) sur le milieu avec un effet beaucoup plus intégrateur (dans le temps) que ne le ferait un prélèvement d'eau ponctuel.

L'I.B.G.N est une note de 0 à 20 attribuée au niveau d'une station de mesure après étude du peuplement d'invertébrés aquatiques (larves d'insectes, mollusques, vers, crustacés, ..., de taille supérieure à 0,5 mm) des cours d'eau. Elle est obtenue en croisant :

1) **La variété taxonomique de l'échantillon**, égale au nombre total de taxons récoltés même s'ils ne sont représentés que par un seul individu. Elle est habituellement bien corrélée avec la nature des habitats quand la qualité de l'eau n'est pas limitante.

2) **Le groupe faunistique indicateur**, groupe le plus sensible présent sur la station, en ne prenant en compte que les taxons indicateurs représentés dans les échantillons par au moins 3 ou 10 individus selon les taxons. Le groupe indicateur montre habituellement une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres de pollution classique à dominante organique (GREBE, 1991).

Il est ensuite possible de calculer diverses variables servant d'aide à l'interprétation des peuplements en place :

La robustesse de la note I.B.G.N est ensuite calculée en supprimant le premier groupe indicateur de la liste faunistique. Cette réévaluation permet de savoir si la note indicielle initiale a été surestimée.

L'indice de Shannon (Id Shannon) donne une indication concernant la diversité des espèces recensées et donc la diversité des habitats (Id Shannon>3 : diversifié ; Id Shannon < 3 : non diversifié).

L'indice de Simpson (Id Simpson) renseigne quant à lui sur la dominance de taxons (Id Simpson=0 : pas de dominance ; Id Simpson=1 : dominance d'un taxon).

L'indice d'équitabilité permet de qualifier l'équilibre d'un peuplement (Eq=0 : déséquilibré ; Eq=1 : équilibré).

IBGN	**> 16**	**13 à 16**	**9 à 12**	**5 à 8**	**< 5**
Classe de qualité	**Excellente**	**Bonne**	**Passable**	**Médiocre**	**Mauvaise**

Tableau 6 : Notes IBGN et classes de qualité associées

3.1.3.2. Synthèse des résultats de la qualité hydrobiologique de la Verse et de ses affluents

Cours d'eau	Stations	Code station	Date de prélèvement	Variété taxonomique	Groupe Indicateur	Note IBGN	Robustesse *	IBGN "robuste" **
Verse de Guivry	Guivry bras nord	Verse 1	18/09/03	10	2	**5**	0	**5**
	Guivry bras sud	Verse 2	18/09/03	9	2	**4**	0	**4**
	aval Berlancourt	Verse 3	17/09/03	18	5	**10**	2	**8**
	aval Guiscard	Verse 4	17/09/03	13	3	**7**	1	**6**
Verse de Beaugies	Beaugies sous bois	Verse B 1	18/09/03	25	5	**12**	1	**11**
	aval Buchoire	Verse B 2	18/09/03	18	5	**10**	3	**7**
	aval Guiscard	Verse B 3	17/09/03	18	5	**10**	3	**7**
Ru des brûlés	Quesmy	Brûlés	18/09/03	16	2	**6**	1	**5**
Ru de Crisolles	amont Genvry	Crisolles	29/09/03	15	2	**6**	0	**6**
Mève	aval Bussy	Mève	29/09/03	17	3	**8**	1	**7**
Verse	Muirancourt	Verse 5	17/09/03	25	5	**12**	2	**10**
	Genvry	Verse 6	29/09/03	21	5	**11**	2	**9**
	amont Noyon	Verse 7	29/09/03	22	5	**11**	2	**9**
	Bras déviation	Verse 9						
	Pont l' Eveque	Verse 10	05/08/03	18	5	**10**	3	7
Grande Verse	Noyon	Verse 8	29/09/03	23	5	**11**	3	**8**

* La Robustesse est déterminée par la différence entre les notes IBGN obtenues avec le Groupe Indicateur "premier" et "second"
** La IBGN correspond à l'IBGN calculé avec le groupe indicateur second

Tableau 7 : Résultats de la qualité biologique dans le bassin versant de la Verse *(source : DIREN 2003*)

- *La Verse de Guivry* :

La Verse de Guivry sur le bras Nord met en évidence une **qualité biologique médiocre** (classe de qualité orange, note IBGN=5/20). Au niveau du bras sud, la Verse est de **qualité mauvaise** (classe de qualité rouge, note IBGN=4/20). Pour les deux stations, ces notes sont dues à la fois à la faiblesse du groupe indicateur (GI=2 pour les deux stations) et à la faiblesse de la variété taxonomique (10 taxons pour le bras nord et 9 pour le bras sud). La mauvaise qualité de l'eau ainsi que la faible capacité d'accueil des deux stations engendre cette dégradation.
En aval de Berlancourt, la qualité biologique s'améliore légèrement en **qualité passable** (classe de qualité jaune, note IBGN=10/20). La variété taxonomique (18 taxons) ainsi que le groupe indicateur (GI=5) ont augmenté. La qualité de l'eau et la capacité d'accueil se sont améliorées. Ceci peut être dû à un phénomène de dilution qui diminue l'impact des pollutions sur le milieu récepteur.
En aval de Guiscard, la qualité biologique est **médiocre** (classe de qualité orange, note IBGN=7/20). Le groupe indicateur (GI=3) ainsi que la diversité taxonomique (13 taxons) sont faibles. La qualité de l'eau s'est dégradée et les habitats de la station sont moins diversifiés. La ville de Guiscard amène probablement des pollutions dégradant la qualité du cours d'eau.

- *La Verse de Beaugies* :

A Beaugies-sous-bois, an amont, la qualité biologique est **passable** (classe de qualité jaune, note IBGN=12/20). Le peuplement est moyennement diversifié (25 taxons) et le groupe indicateur est moyen également (GI=5).
Concernant, les deux autres stations de la Verse de Beaugies en aval de Buchoire et en aval de Guiscard, la qualité biologique est **passable** (classe de qualité jaune, note IBGN=10/20). Pour les deux stations, la diversité taxonomique est relativement faible (18 taxons) et le groupe indicateur également (Gi=5). Cela reflète une qualité relativement dégradée de l'eau ainsi qu'une faible capacité d'accueil du milieu.

- *Le Ru des Brûlés* :

A Quesmy, la qualité biologique du Ru des Brûlés est **médiocre** (classe de qualité orange, note IBGN=6/20). Le groupe indicateur est faible (GI=2) et met en évidence une qualité physico-chimique de l'eau dégradée. La diversité des peuplements de macroinvertébrés est faible (18 taxons) et reflète un habitat peu diversifié.

- *Le Ru de Crisolles* :

En amont de Genvry, la qualité biologique du Ru de Crisolles est **médiocre** (classe de qualité orange, note IBGN=6/20). Cette note est due à la faiblesse du groupe indicateur (GI=2) ainsi qu'au faible nombre de taxons. La diversité des peuplements de macroinvertébrés est faible (15 taxons). L'habitat y est donc peu diversifié et la qualité de l'eau y est dégradée.

- *La Mève* :

En aval de Bussy, la Mève montre une qualité biologique **médiocre** (classe de qualité orange, note IBGN=8/20). Le groupe indicateur est faible (GI=3) et démontre que la qualité de l'eau est relativement « mauvaise ». Le peuplement des macro invertébrés est peu diversifié, le nombre de taxons s'élève à 17 et montre que le milieu présente une habilité réduite.

- *La Verse* :

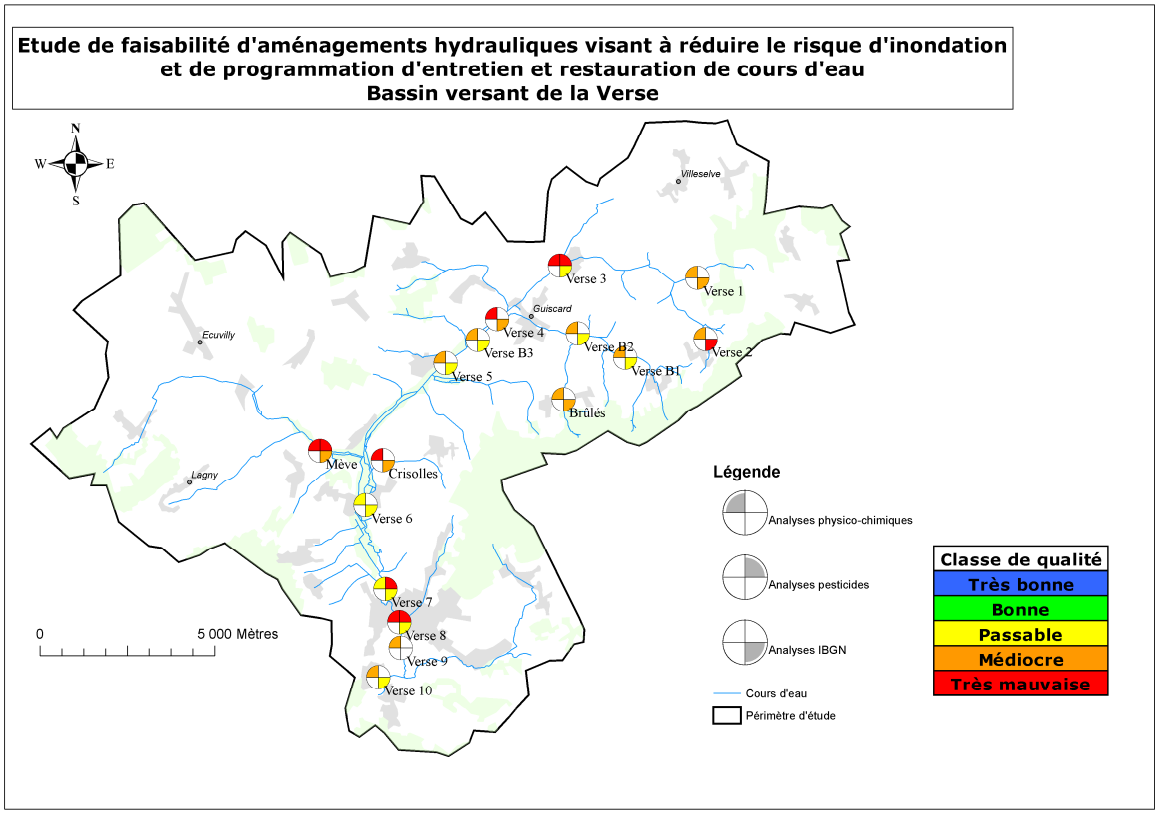
A Muirancourt, la Verse montre une **qualité biologique passable** (classe de qualité jaune, IBGN=12/20). Le groupe indicateur est peu élevé (GI=5) et la diversité taxonomique est quant à elle moyenne. La qualité de l'eau est donc responsable de cette qualité biologique. Plus en aval, à Genvry, la qualité biologique se dégrade légèrement mais reste **passable**. La note IBGN passe de 12 à 11/20. Les habitats de cette station sont moins diversifiés que plus en amont, le nombre de taxons a diminué (passant de 25 à 21 taxons). En amont de Noyon, un peu plus en aval, la qualité reste également **passable**. La note IBGN n'a pas non plus évolué, elle est également de 11/20. Enfin, à Pont l'Evêque, suite à la confluence avec le Ru de Marquais, la qualité biologique est **passable** (classe de qualité jaune, note IBGN=10/20). Cette légère dégradation de la qualité est due au milieu qui est moins diversifié et accueille moins de taxons différents (18 taxons contre 22 taxons à la station plus en amont).

- *La Grande Verse* :

Au niveau de Noyon, la Verse se sépare en deux bras. Le bras le plus large se nomme la Grande Verse. La qualité y est **passable** (classe de qualité jaune, note IBGN=11/20). Elle est peu différente de la celle de la Verse en amont de Noyon, à Muirancourt et à Genvry. La variété taxonomique est de 23. Le milieu est donc assez accueillant et diversifié. C'est la qualité de l'eau qui est responsable de cette qualité biologique dégradée.

3.1.4. Synthèse de la qualité biologique et physico-chimique du bassin versant de la Verse

La carte suivante récapitule l'ensemble des données récoltées par la DIREN durant l'année 2003. Il s'agit des classes de qualité annuelle pour les analyses physico-chimiques, l'altération pesticides et les analyses IBGN.



Carte 13 : Synthèse des résultats de la qualité physico-chimique et biologique du bassin versant de la Verse (*source : DIREN, 2003*)

3.1.5. Qualité piscicole de la Verse et de la Mève

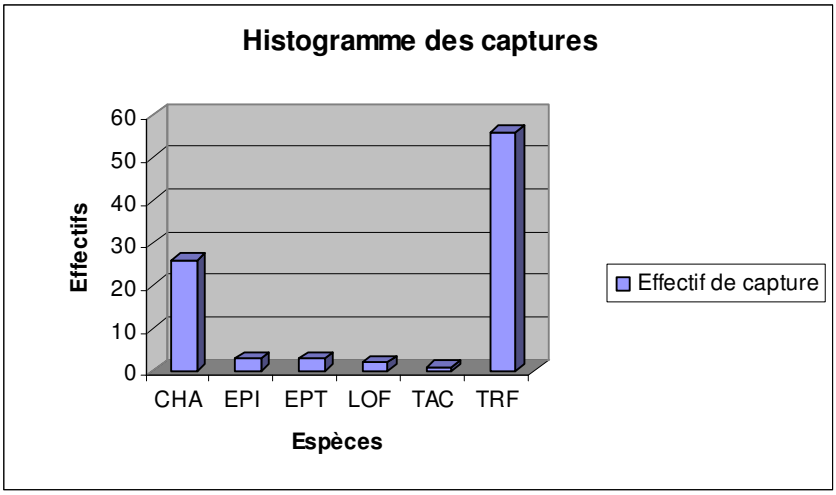
Les données « piscicoles » actuellement disponibles correspondent à des pêches électriques qui ont été réalisées sur la Verse et sur la Mève en 1990 par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA, anciennement CSP). Ces données sont issues du site IMAGE de l'Office National des Eaux et milieux aquatiques (ONEMA).

Les inventaires piscicoles alors réalisés sont présentés ci-dessous.

La Mève à Beaurains les noyon

Effectuée le 03/07/1990

Espèces		Effectif	Densité (par 100m²)	% de l'effectif	Poids (g)	Biomasse (g/100m²)	% du poids
Chabot	**CHA**	26	8	29	230	72	17
Epinoche	**EPI**	3	4	3	4	1	
Epinochette	**EPT**	3		3	4	1	
Loche franche	**LOF**	2		2	13	4	
Truite arc en ciel	**TAC**	1		1	299	93	22
Truite de rivière	**TRF**	56	18	62	833	260	60
Total		91	26			431	

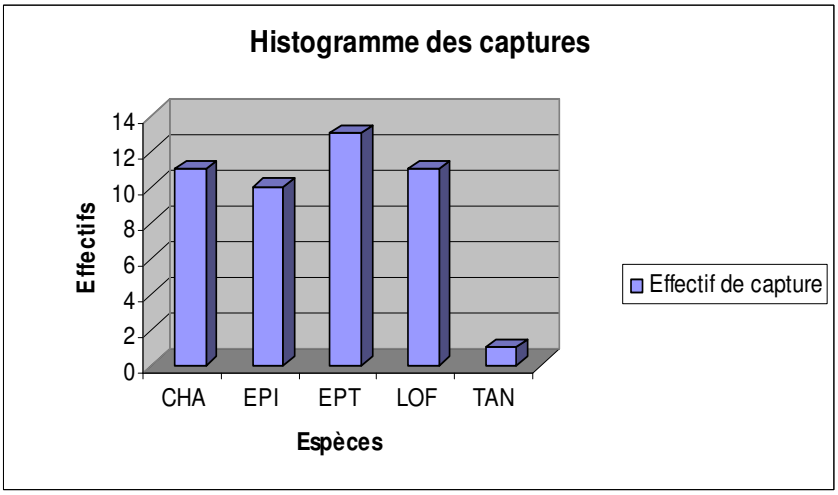


.

En 1990 sur la Mève, les espèces dominant les effectifs étaient la truite (TRF) et le chabot (CHA). Les autres espèces inventoriées étaient l'épinoche (EPI), l'épinochette (EPT), la loche franche (LOF) et la truite arc-en-ciel (TAC).

La Verse à Genvry
Effectuée le 03/07/1990

Espèces		Effectif	Densité (par 100m²)	% de l'effectif	Poids (g)	Biomasse (g/100m²)	% du poids
Chabot	**CHA**	11	3	24	184	46	61
Epinoche	**EPI**	10	3	22	17	4	6
Epinochette	**EPT**	13	3	28	13	3	4
Loche franche	**LOF**	11	3	24	37	9	12
Tanche	**TAN**	1		2	50	13	17
Total		46	12			75	



Sur la Verse à Genvry, le peuplement piscicole était essentiellement représenté par 4 espèces en proportions équivalentes : l'épinochette (EPT), le chabot (CHA), la loche franche (LOF) et l'épinoche (EPI). Une tanche (TAN) avait également été inventoriée.

D'après les données récoltées, le peuplement piscicole du bassin versant de la Verse est faiblement diversifié.
Cependant, il est donc constitué de chabot (Mève et Verse) et de truite fario (Mève), deux espèces cibles qui possèdent des statuts de protection liés à leur inscription :

- ✓ à l'Annexe II de la Directive Européenne n°92-43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats », ce qui implique que leur conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC),
- ✓ sur la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 8 décembre 1988) et/ou liste rouge de France métropolitaine.

Les informations sur ces deux espèces présentées ci-dessous sont essentiellement tirées de l'ouvrage « Atlas des poissons d'eau douce de France1 » complétées par diverses publications scientifiques et autres rapports relatifs à la biologie des espèces ou à l'état de conservation des différentes populations.

Le Chabot Cottus gobio

Description de l'espèce:
La silhouette du Chabot est typique de celle de la famille des Cottidae avec une grosse tête aplatie, fendue d'une large bouche terminale, la présence d'une forte épine sur le préopercule et des nageoires ventrales légèrement plus longues chez le mâle que chez la femelle. La coloration est généralement brune tachetée ou marbrée, avec souvent 3 ou 4 larges bandes transversales.



Ecologie :
Le Chabot affectionne les eaux fraîches et turbulentes des parties amont et moyennes des cours d'eau (de la zone à Truite à la zone à Barbeau) mais colonise également les grands lacs alpins. Très territorial, il vit isolé, caché dans les anfractuosités qu'il ne quitte que la nuit. La ponte est le plus souvent unique et se déroule en mars-avril (de février à mai-juin suivant les localités). La femelle colle ses œufs en grappe au plafond de l'abri du mâle qui en assure ensuite la garde et la ventilation. L'incubation dure approximativement 20 jours à 12°C. A l'éclosion, l'alevin mesure 7,2 mm et possède une espérance de vie comprise entre 4 et 6 ans. Il se nourrit de tous les organismes vivants sur le fond (œufs, larves d'insectes, alevins) et en lac, entre dans le régime alimentaire de la Lote, autre prédateur nocturne.

Répartition :
En France, la répartition du Chabot est très vaste (y compris le Finistère) à l'exception de la Corse, le Roussillon, les bassins de l'Orb, de l'Argens, du Gapeau, de la Nivelle et de la Bidassoa. Sa distribution est cependant très discontinue, aussi bien au sein d'une même rivière qu'à l'intérieur d'un bassin versant. Ce phénomène est bien marqué dans le midi où la différenciation des populations locales peut atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce (cas du Chabot du Lez *Cottus petiti*).

Statut :
Directive « Habitats » : Annexes II

[1] Keith, P et J. Allardi (coord.), 2001. Atlas des poisons d'eau douce de France. *Patrimoines Naturels*, **47** : 387 p.

Mesures de gestion favorables à l'espèce :

- Lutter contre la pollution, le recalibrage des rivières et les prélèvements d'eau (pompage).

La Truite fario Salmo trutta fario



Description de l'espèce :
Au stade juvénile, la truite commune est identique à la forme migratrice (truite de mer) et vice-versa. La couleur générale est brune : le dos est foncé à vert clair, les flancs nacrés à jaunâtre. L'ensemble du corps est recouvert de points rouges et de tâches noires qui présentent une grande variété de tailles, formes et nombres entre les populations. La robe varie ainsi entre les cours d'eau voire même à l'intérieur du cours d'eau. La Truite atlantique est claire avec peu de tâches noires et rouges.
La truite méditerranéenne se distingue par une multitude de tâches noires, en particulier sur l'opercule. La truite de rivière peut atteindre une taille de plus de 60 cm pour un poids d'environ 3,5 Kg, voire sur certains grands fleuves 80 cm et 7,5 Kg.

Ecologie :
L'écologie de la truite de rivière est comparable à la phase d'eau douce de la Truite de mer. Il n'y pas de migration vers la mer, mais des migrations au sein des cours d'eau, sur des distances importantes (plusieurs Km) entre les zones de grossissement et les zones de frayères. On observe également une seconde migration en été, lorsque les conditions (faibles débits, augmentation de la température) deviennent limitantes. Les alevins de Truite, une fois sortis du gravier, ont une tendance naturelle à dévaler au fur et à mesure de leur croissance. La maturation sexuelle est atteinte entre un et deux ans (1+) chez les mâles et entre deux et trois ans (2+) chez les femelles. La maturité peut être plus tardive dans les eaux froides où la croissance est plus lente. La truite de rivière a un régime essentiellement carnivore et très varié (insectes, crustacés, mollusques, petits batraciens, poissons) avec une augmentation de l'importance des poissons (ichtyophagie) avec l'âge.

Répartition
En France, la Truite de rivière est présente dans presque toutes les têtes de bassin, la température et l'oxygénation de l'eau étant les facteurs qui limitent le plus souvent sa distribution vers l'aval (la Truite est en difficulté dès que la température dépasse 20°C et lorsque la concentration en oxygène passe en dessous de 6 mg O_2/l).

Statut :
Espèce dont les habitats (biotope) peuvent faire l'objet de mesures de protection (arrêté du 8 décembre 1988).

Mesures de gestion favorables à l'espèce :

- Assurer la libre circulation des adultes (migration anadrome) et des juvéniles (migration catadrome),
- Protéger les zones de reproduction et de croissance des juvéniles des altérations du milieu liées à l'activité humaine,
- Mettre en place un programme de préservation de la diversité génétique des différentes populations (limiter les déversements de souches de pisciculture)
- Limiter les prélèvements réalisés par les pêcheurs à la ligne (limitation du nombre de captures, augmentation de la taille légale, mise en place de réserves, etc.).

3.2. Synthèse de l'état morphologique et de la qualité de la Verse et de la Mève (1992-Hydratec)

Cet état des lieux est issu de l'étude d'Aménagement du bassin de la Verse réalisée par Hydratec en 1992. Il s'agit donc ici d'une synthèse de l'état de la Verse et de la Mève en **1992**.

3.2.1. La Verse de Beaugies

La Verse de Beaugies a subi à divers endroits des travaux d'artificialisation dans un but purement hydraulique. Ceci était visible à la ferme de l'Etang de Bœuf et à Buchoire où le lit atteint 2 à 3 m de profondeur. Des problèmes d'inondations sont alors fréquents à partir de Buchoire et touchent notamment la commune de Guiscard située plus à l'aval. Le lit mineur est à ce niveau de très mauvaise qualité. Le début du busage à l'entrée de cette ville révèlait des problèmes d'odeurs liées sans doute à des rejets d'eaux usées. A l'aval de Guiscard, le lit est très encaissé sur une centaine de mètres avant de traverser des pâtures où le lit majeur joue son rôle en cas d'inondation.

Des problèmes de ruissellement lors d'orages sont à noter à l'amont de Buchoire et à mettre en relation avec de mauvaises pratiques culturales.

De fortes érosions sont aussi constatées ponctuellement le long de la route départementale 572 où des protections de berges se dégradent et ont pour conséquences des glissements de berges.

3.2.2. La Verse de Guivry

La partie amont de la Verse de Guivry révèle alors une qualité physique bonne. Cependant au niveau des communes traversées, les affluents d'eaux pluviales mais surtout usées dégradent le cours d'eau. De plus la végétation et notamment la végétation arborée semble avoir souffert d'une coupe régulière ne permettant pas l'installation d'une ripisylve de manière permanente. L'envahissement par une végétation semi aquatique pose problème.

En 1988, un curage très intensif entre Beines et Berlancourt a été réalisé. Suite à l'éradication de la strate arborée, de nombreux glissements de berges se sont produits et une végétation herbacée dense a colonisé ce milieu. Des protections de berges ont seulement été installées à l'amont de Berlancourt afin de protéger le chemin.

Un nettoyage de la Verse fut pratiqué de Berlancourt jusqu'à la confluence avec la Verse de Beaugies en 1989 sur la végétation. Des curages ponctuels ont aussi été effectués.

Des rejets d'eaux usées et agricoles à Berlancourt et Beines viennent dégrader la qualité de l'eau. Un rejet de station d'épuration de la ville de Guiscard est présent avant la traversée du bourg.

Des problèmes d'érosion au niveau de la route départementale 91 ont aussi été mis en évidence.

3.2.3. La Verse de Guiscard jusqu'à sa confluence avec la Mève

A la sortie de Guiscard, les deux Verse se rejoignent. Le lit est très encaissé à ce niveau et longe la route départementale 91, où des protections de berges et des enrochements se dégradent. La végétation des berges, composée de noisetiers, de frênes, de saules, de charmes et d'ormes est dense sur ce secteur. En 1964, d'importants travaux de recalibrage

ont été effectués sur le lit. Depuis 1987, le syndicat intercommunal de la Verse entretient le lit et les berges de la Verse jusqu'à la confluence avec la Mève. Depuis 1990, cette activité est étendue aux affluents.

Les affluents rive droite :

- le ru de Fréniches dont la confluence se fait entre Guiscard et Muirancourt n'avait pas été entretenu à cette époque, de plus la confluence se fait mal avec la Verse d'un point de vue hydraulique,
- le ru Saint Médard a été curé par les agriculteurs,
- le ru de Muirancourt d'un débit faible est un ruisseau pollué car il reçoit des rejets domestiques,
- le ru de la fontaine Caboche est de bonne qualité,
- la Mève est de bonne qualité physico-chimique.

Les affluents rive gauche :

- le fossé de la Gleue présente une bonne qualité. Il fut entretenu en 1989 avec des méthodes douces à l'aval, cependant à l'amont des entretiens à la pelle mécanique ont été effectués,
- le ru des Yeppes présente une pollution aux HAP provenant d'une usine de Crisolles,
- le ru de Crisolles est victime de beaucoup de rejets d'eaux usées et pluviales, d'un rejet de station d'épuration. De plus il a subi des curages répétitifs entraînant un creusement du lit.

3.2.4. La Verse dans le marais

Le tracé de la Verse à ce niveau est complexe. On y retrouve encore l'ancien tracé de la Verse, le nouveau, et les bras de décharge d'anciens moulins. Le lit est encaissé, rectiligne mais quelques méandres sont observés. Le dernier recalibrage date d'une trentaine d'année. Un entretien annuel est effectué depuis 1987 avec un élagage et un abatage sélectif de la ripisylve. Le milieu aquatique est pauvre. En effet, le lit et les berges présentent très peu d'abris pour les poissons, et le substrat composé de sable et de limons est peu propice pour la reproduction. Il faut noter que ces secteurs sont dépourvus de végétaux aquatiques supérieurs montrant la mauvaise qualité de l'eau. Un autre signe est le développement d'algues filamenteuses.

Même si la qualité de l'eau progresse entre Guiscard et Noyon, la rivière reste très sensible aux pollutions accidentelles.

Le marais reçoit des rejets polluants notamment au niveau de Muirancourt, véhiculés par son ruisseau où des habitations sont raccordées.

Le ru de Crisolles pour sa part est très chargé.

3.2.5. La Verse aval

Après la confluence de la Mève, la rivière est gérée par l'association syndicale des riverains de la Verse pour les travaux d'entretiens. La société de pêche de Beaurains les Noyon s'occupe de la gestion piscicole.

Le recalibrage et le reprofilage des années 50 ont marqué la rivière. Elle atteint 4 mètres de diamètre. La végétation des berges est très dense. On voit à cet endroit le développement de végétaux aquatiques supérieurs (Callitriche et Elodée du Canada). A l'entrée de Noyon, la Verse se séparait en deux bras, la Grande et la Petite Verse. Actuellement seule la Grande Verse subsiste. La petite Verse a été utilisée pour implanter le réseau d'assainissement. La Grande Verse entame ensuite la traversée de Noyon où elle est partiellement souterraine et où de nombreux rejets étaient signalés à cette époque comme

l'entreprise de traitement de surface RIGIDA. La Verse a, sur la suite de son parcours, subi de nombreux curages et recalibrages sans plan d'aménagement global, dans le but de lutter contre les inondations et d'améliorer la qualité du milieu. Ces objectifs n'ont pas été atteints, de plus les berges sont depuis à nues et présentent une érosion marquée.

3.2.6. La Mève

La Mève a été canalisée sur tout son parcours; ces eaux sont de bonne qualité mais, par manque d'entretien et/ou du fait de curages, le milieu n'est pas riche ni en faune ni en flore. La Mève est de première catégorie piscicole et son peuplement ichtyologique est typique de cette catégorie (Truite fario, Chabot, Goujon). Les données hydrobiologiques révèlent une pauvreté en invertébrés, ce qui induit en partie la très faible masse ichtyologique.

3.2.7. Le ru de Marquais

Ce ruisseau est devenu un affluent de la Verse depuis la création du Canal de l'Oise. Des rejets industriels sont à signaler sur ce cours d'eau avec notamment la mise en évidence de la présence de HAP. En aval de la route départementale 934, la faible pente favorise la sédimentation de matière en suspension provenant des crues de l'Oise mêlées avec des HAP et des huiles usagées issues des rejets précédents. L'aspect de ce cours d'eau à cette époque a été qualifié de « désolant ».

3.2.8. L'érosion des sols sur le bassin versant

Cette problématique est préoccupante dans l'Oise. Ce phénomène est favorisé par une grande taille des parcelles agricoles, une structure limoneuse des sols, des faiblesses d'apports organiques, un tassement des sols mais aussi l'absence de couverture végétale durant la période hivernale.

Deux types de mécanismes sont identifiés :

- l'érosion diffuse, éparse. Elle a lieu sur l'ensemble de la parcelle et prédomine nettement sur le second type dans ce type de bassin versant,
- l'érosion en ravines localisée dans les zones de concentration de ruissellement. Elle résulte de l'augmentation des débits d'orage par accélération de l'écoulement avec la pente sur des surfaces nues et uniformes.

Deux problèmes se posent donc, le charriage de matériaux et aussi l'augmentation des débits. Ces deux phénomènes doivent être traités simultanément.

L'érosion a un impact important : le patrimoine se dégrade en terme de potentialités agricoles, des problèmes de coulées de boues sont recensés en période d'orage, la vie piscicole est menacée par un colmatage important du lit et des frayères potentielles. A ceci s'ajoute les coûts pour restaurer régulièrement le lit des rivières, qui ne se stabiliseront pas tant que des solutions ne sont pas adoptées.

Une des solutions passerait par le tamponnement des débits le plus possible en tête de bassin et l'amélioration de l'infiltration au détriment du ruissellement. L'adaptation des pratiques agricoles est primordiale pour une bonne résolution de ce problème.

Cela passe par une mise en place systématique d'un couvert végétal hivernal, un labour et un ensemencement perpendiculaire à la pente, la mise en place de zones tampons adaptées (bandes enherbées, exutoire de fossés, remise en place de haies…).

3.2.9. La faune et la flore du bassin versant

Les 152 km² du bassin versant de la Verse et de ses affluents offrent un potentiel biologique intéressant surtout dans la zone de marais située entre Muirancourt et Noyon (Etude Hydratech/Association Moulin de Lucy 1992).
Il faut signaler le classement du massif forestier de Beine, qui renferme une partie des principales sources, en ZNIEFF (Zone Nationale d'Intérêt Floristique et Faunistique) de type I-II ainsi qu'en E.N.S (Espace Naturel Sensible).
La zone d'étude comprise entre Noyon et Muirancourt correspond à une aulnaie-peupleraie à grandes herbes ponctuée par quelques étangs et roselières. Elle est composée d'une riche strate arbustive avec l'Orme lisse assez commun ici mais protégé au niveau régional et d'une strate herbacée diversifiée où parmi une végétation nitrophile riche en orties, Gaillets et Cardères velues, se caractérisent des stations à Fougères dont une espèce, le Dryoptéris à crête, est protégée au plan national.
La complexité architecturale de la végétation et la richesse floristique se traduit par une diversification des biotopes aptes à supporter le développement d'une faune riche.
Au niveau des batraciens, il faut mentionner tout particulièrement la présence du Pélobate brun.
Les marais de la Verse abritent une faune ornithologique diversifiée. Les nidifications possibles de quatre espèces de rapaces protégées au niveau national sont particulièrement intéressantes. Les espèces inféodées aux milieux aquatiques et marécageux sont bien représentées : Canard colvert, Poule d'eau, Rousserolle effarvate, Locustelle tachetée, Bergeronnette grise. On peut également ajouter la Grive litorne, la Mésange boréale et le Loriot jaune.
L'association de Lucy propose pour ces raisons en 1992 le classement de cette zone en ZNIEFF.

D'un point de vue piscicole, le milieu est pauvre car il n'est pas assez diversifié :

- lit et berges très monotones offrant peu d'abri pour le poisson ;
- substrat composé principalement de matériaux sablo-limoneux peu propices à la reproduction du poisson ; néanmoins des sites potentiels de frai peuvent être aménagés si la qualité de l'eau le permet ;
- secteurs dépourvus de végétation aquatique supérieure, support de la faune invertébrée et donc de la nourriture pour le poisson. Cela résulte de la mauvaise qualité de l'eau (présence d'algues filamenteuses dans les zones éclairées).

La dégradation du peuplement salmonicole sur la Verse au profit de l'Epinoche et de l'Epinochette avec la présence sporadique d'espèces échappées d'étang confirme, d'après la CATER, la qualité physico-chimique moyenne de l'eau ainsi que la médiocrité de l'habitat piscicole.

3.2.10. Evaluation de la qualité des cours d'eau

Cette synthèse de résultats de l'étude de 1992 a été établie sur l'évaluation de trois paramètres : la qualité physico-chimique, l'hydrobiologie et la qualité des sédiments.

Rivière	Localisation	Année			
		1979	1983	estimation 1985	1990
Verse de Guivry	aval de Berlancourt				
Verse de Beaugies	aval de Guiscard				
Verse	Muirancourt				
Verse	amont de Noyon				
Verse	Pont-l'Evêque				
Mève	Haudival				

Tableau 8 : synthèse de la qualité physico-chimique, biologique et des sédiments sur 6 stations du bassin versant de la Verse (*source : Hydratec, 1992*)

Ce tableau laisse apparaître une amélioration de la qualité des eaux de la Verse dans le marais de 1983 à 1990 laissant entrevoir l'impact positif de l'entretien de ce secteur par le syndicat. Cependant la qualité se dégrade en amont de Guiscard où les pratiques sont à incriminer. En aval de Noyon, à Pont-l'Evèque, une concentration élevée en métaux lourds des sédiments est à souligner. Ceci induit une mauvaise qualité du milieu.
On peut constater que la qualité de la Mève était très bonne de 1979 à 1990.

3.3. Entretien pluriannuel de la Verse et de ses affluents

En 2002, suite à l'étude menée par la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières (CATER, structure du Conseil Général de l'Oise créée en partenariat avec l'Agence de l'Eau Seine-Normandie), le Syndicat Intercommunal d'Aménagement et d'Entretien des Cours d'Eau et des Fossés du Bassin Versant de la Verse a produit un « Document d'entretien pluriannuel de la Verse et de ses affluents ». Au cours de cette étude, l'ensemble du réseau hydrographique du bassin a été parcouru afin de réaliser un « constat du réseau ». Ce constat a permis de définir les travaux nécessaires au maintien et à la restauration du bon écoulement des eaux sur le bassin versant de la Verse.

Remarque : l'ensemble des travaux effectués par le Syndicat ainsi que les travaux déjà envisagés seront détaillés ultérieurement.

4. Méthodologie d'étude : sectorisation, investigations de terrain et restitutions

4.1. Sectorisations des cours d'eau (secteurs homogènes)

Ce découpage repose sur un ensemble de descripteurs fonctionnels évoqués par différents auteurs ou chercheurs et repris notamment dans la méthode de découpage du SEQ Physique[2]. Les descripteurs permettant la sectorisation des cours d'eau sont principalement issus d'une analyse de documents cartographiques (cartes 1/25 000, cartes géologiques existantes), photographiques (données IGN) ou encore bibliographiques (pression anthropique).

Les descripteurs physiques :

Les différents descripteurs physiques que nous avons pris en compte pour la sectorisation sont les suivants :

- la **Géologie**. Ce descripteur conditionne le tracé, la pente du cours d'eau, la pérennité de l'écoulement mais aussi certaines caractéristiques physico-chimiques de l'eau.
- la **Forme de la vallée.** Elle conditionne essentiellement la structure de l'hydrosystème.
- l'**Altitude moyenne.** On peut le considérer comme descripteur de calage. En effet, l'altitude moyenne permet de différencier des tronçons présentant des caractéristiques morphologiques et fonctionnelles souvent proches, mais situés à un niveau différent du cours d'eau.
- la **Pente** et la **Sinuosité.** Critères morphologiques d'importance puisqu'ils conditionnent en grande partie la forme du cours d'eau et de ses habitats. Les cours d'eau étudiés occupent souvent des têtes de bassin, ce qui explique que la sinuosité soit le plus souvent faible. La pente est elle aussi relativement variable (plus importante sur les parties amont et plus faible dans la vallée).
- La **Confluence de cours d'eau** dont les apports sont significatifs par rapport au débit du cours d'eau considéré. Ce descripteur permet de prendre en compte les modifications des conditions abiotiques (augmentation du débit, impact sur la thermie de la rivière,…) liées à des apports hydriques de nature parfois très contrastée.

L'appréciation de l'anthropisation et de l'occupation des sols :

En plus de ces descripteurs hydromorphologiques, des informations concernant l'anthropisation et l'occupation des sols ont été ajoutées afin de lister les contraintes sur ces espaces et envisager éventuellement un second niveau de découpage, fonction du caractère anthropisé. Ce travail consiste donc à mettre en évidence des secteurs affectés par rapport à une situation « naturelle » (non anthropisée).

Ont donc été retenus les facteurs anthropiques susceptibles :

[2] SEQ Milieu Physique : Système d'Evaluation de la Qualité Physique des cours d'eau. Ce SEQ n'est pas validé actuellement.

- De provoquer des rejets polluants : la traversée d'agglomération, la présence de stations d'épuration ou de rejets d'origine industrielle ou domestique,
- D'influer significativement sur le débit : l'existence (connue et vérifiée sur le terrain) d'utilisation de la ressource, de secteurs de perte,
- De modifier les écoulements : principaux ouvrages transversaux (ponts, seuils) ou longitudinaux (enrochements ou endiguement, épis).

Cette seconde analyse concernant l'appréciation de l'anthropisation et les variations de l'occupation des sols s'est faite directement sur le terrain ; elle a permis de préciser/valider le découpage réalisé précédemment à partir des critères hydrogéomorphologiques.

4.1.1. Investigations de terrain

Environ 120 Km de linéaire de cours d'eau ont été prospectés. Le protocole de terrain a consisté à parcourir à pied l'ensemble du linéaire d'étude, au plus près des cours d'eau et fossés.

Cette reconnaissance a permis de renseigner aussi précisément que possible les paramètres définis pour caractériser l'état des lieux et qui servent de base à la réalisation du diagnostic. Elle a permis d'affiner le découpage en secteurs homogènes, afin de rendre compte le plus précisément possible des caractéristiques du milieu de renseigner aussi précisément que possible les paramètres définis pour caractériser l'état des lieux. Ces secteurs présentent des longueurs variables comprises généralement entre 100 m à plusieurs kilomètres.

Chaque secteur homogène a été caractérisé à l'aide d'une « fiche secteur ». Toutes les fiches secteurs figurent en annexes. Les descripteurs pris en compte sont les suivants :

Lit mineur :

- la largeur du cours d'eau (exprimée en mètres),
- la lame d'eau en étage, localisée (concentrée) ou diffuse
- la diversité des faciès d'écoulement et la granulométrie du substrat
- le nombre d'affluents ou de fossés affluents
- le degré et la nature du colmatage éventuel
- les atterrissements présents
- le type de végétation et son recouvrement
- les rejets, les drains et leur type
- la qualité globale des habitats aquatiques et les facteurs limitants principaux : colmatage, uniformité des écoulements, la dégradation de la morphologie, la faiblesse du débit, l'absence de caches pour les poissons, la pollution de l'eau
- les encombres présents et leur type

Berges, avec pour chacune :

- leur hauteur et pente
- le fonctionnement morphologique, l'intensité et le type d'érosion
- la nature du substrat
- les éventuels points noirs et leurs dimensions (points d'érosion…)
- les aménagements existants

Ripisylve :

- la largeur de la ripisylve regroupée en quatre classes : absente, 1 à 5 mètres, 6 à 10 mètres et supérieure à 10 m
- la continuité du cordon d'arbres et d'arbustes
- la présence éventuelle de ripisylve en pied de berge

- la densité de chaque strate, arborée et arbustive
- la couverture (ombrage) du lit mineur
- la structure d'âges : jeune, équilibrée, vieillissante
- la diversité des espèces ligneuses : monospécificité, 2 à 3 espèces adaptées, plus de 3
- les marques visibles d'entretien régulier
- les arbres instables et les arbres morts

Lit majeur :
- son étendu
- l'occupation du sol principale et secondaire de chaque rive
- la présence de bande enherbée et sa largeur
- la présence de plans d'eau et leur usage

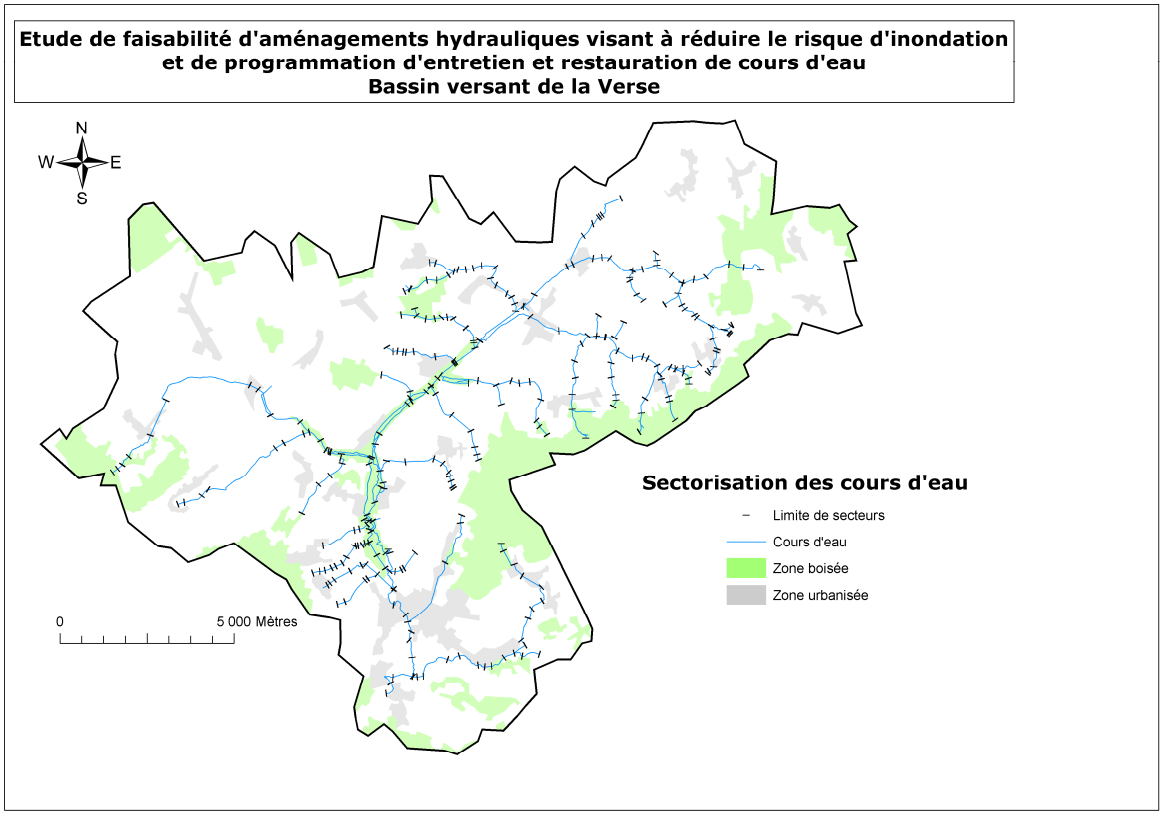
4.1.2. Restitutions des données

4.1.2.1. Restitution cartographique

Les informations les plus pertinentes dans le cadre du diagnostic des cours d'eau recueillies au cours des investigations de terrain sont reportées sous forme cartographique.

4.1.2.2. Synthèse par secteur homogène

Le découpage en secteurs homogènes a permis de définir 250 secteurs. Chaque secteur est décrit dans les fiches synoptiques jointes en annexe. Ces fiches, illustrées de photos, font la synthèse des observations faites au cours des prestations de terrain et regroupent les caractéristiques principales de chaque secteur.

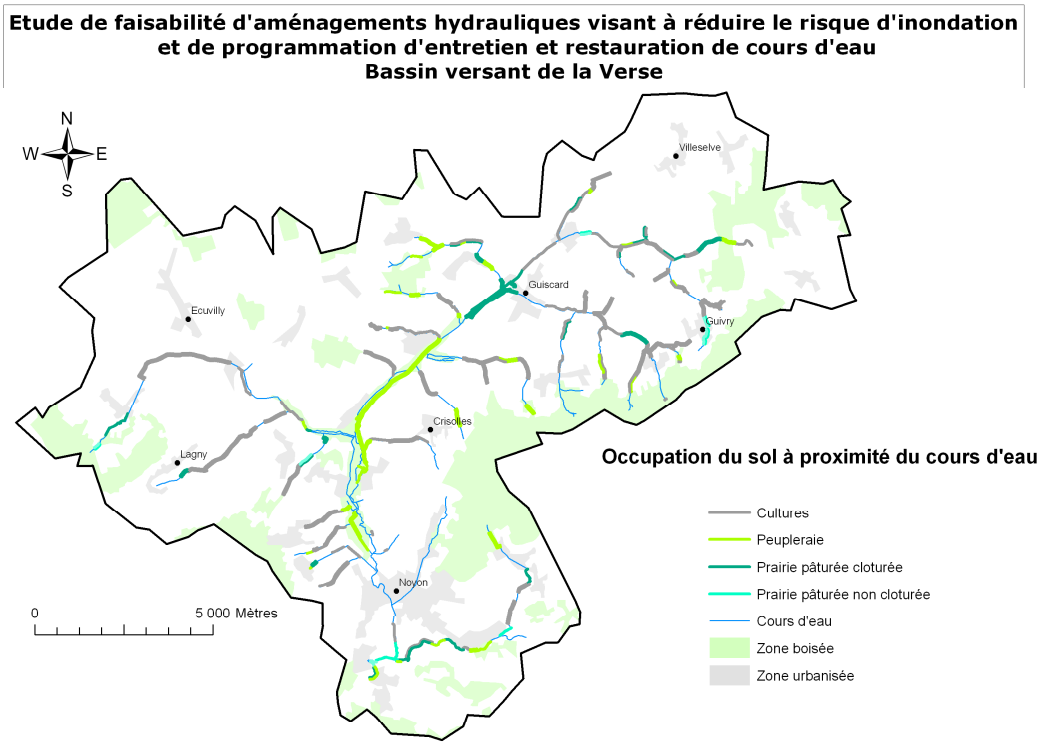


Carte 14 : Délimitation des 250 secteurs du bassin versant de la Verse *(source: Asconit, 2009)*

4.2. Etat des dysfonctionnements et singularités sur le bassin versant de la Verse

4.2.1. Occupation du sol des rives

4.2.1.1. Cultures, prairies pâturées et peupleraies



Carte 15 : Occupation du sol des rives sur le bassin versant de la verse *(source: Asconit Consultants, juin 2009)*

- **Cultures**

Les cultures sont très présentes en particulier le long des affluents de la Verse. Une bande enherbée (largeur de 5m minimum) doit être laissée entre la limite cultivée et le cours d'eau. Si ce type de dispositif permet une atténuation de l'impact des activités agricoles, il ne le compense évidemment pas complètement. La ripisylve joue également ce rôle.

- **Peupleraies**

De nombreuses plantations de peupliers sont présentes essentiellement réparties sur la Verse, le ru de Fréniches, le ru du Marquais... Ce type de culture est pratiqué jusqu'au niveau de la berge et prend alors la place d'une ripisylve équilibrée. Les essences cultivées ne sont pas adaptées au maintien des berges : leur enracinement superficiel rend les individus sensibles aux chablis et fragilise les berges vis-à-vis de l'érosion.
Installées en substitution à des prairies ou des boisements humides, elles présentent un intérêt écologiquement nettement moindre du fait de plusieurs paramètres :

- l'ombrage, défavorable aux espèces herbacées souvent diversifiées dans les prairies des lits majeurs,
- la monospécificité et le caractère équiennes des plantations (une seule variété d'espèce, âges des individus identiques), entraînant une faible diversité des habitats pour la faune notamment,
- l'importante quantité d'eau consommée par les arbres, provoquant ainsi une forte diminution du taux d'humidité du sol : les conditions écologiques moins rigoureuses entraînent une banalisation des cortèges d'espèces.



Photographie 1 : Plantations de Peupliers (secteur 9 du ru de Crisolles, juin 2009)

Une ripisylve ne peut se développer, du fait de l'ombrage provoqué par la plantation de peupliers.

- **Prairies pâturées**

Les prairies pâturées présentes au long des cours d'eau sont presque toujours clôturées. Cependant, à l'aval de la Verse ainsi qu'à l'amont du ru de l'Agache et sur d'autres petits secteurs, les clôtures sont absentes. Le bétail a alors un accès direct au cours d'eau. Il piétine les berges et le fond du lit. Les conséquences qui en découlent sont :

- L'érosion forte des berges.
- La mise en suspension des particules de terre. Le cours d'eau devient trouble et le fond colmaté ce qui engendre une diminution des capacités écologiques du cours d'eau et une destruction des habitats.
- Le non développement de la végétation rivulaire du fait également du piétinement.
- La pollution directe par les déjections animales.

Photographie 2 : Erosion des berges par le bétail sur une prairie pâturée non clôturée (Secteur 22 de la Verse, juin 2009)

Les berges sont fortement dégradées. Le fond du lit est colmaté.





Photographie 3 : Erosion des berges par le bétail sur une prairie pâturée non clôturée (Secteur 2 du ru du Fourchon, juin 2009)

4.2.1.2. Plans d'eau

Les étangs sont particulièrement nombreux sur les affluents de la Verse. Ils sont soit placés en parallèle du cours d'eau, dit également en dérivation, soit en série. Leur usage principal est généralement les loisirs (chasse et pêche surtout).

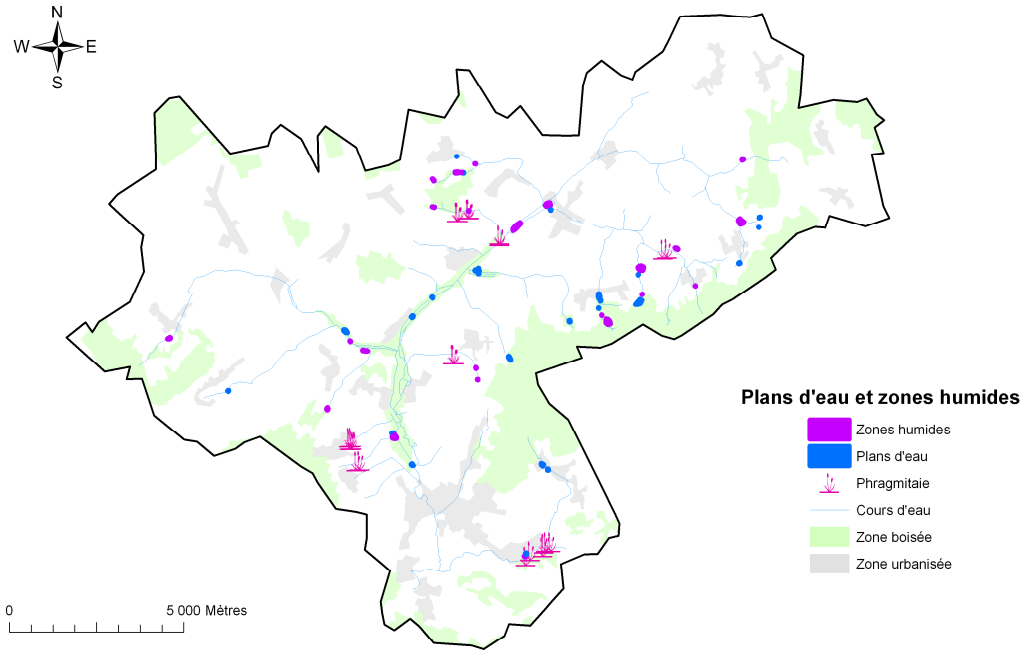
Les plans d'eau peuvent provoquer deux types de perturbations sur les cours d'eau dans lesquels leur trop-plein se rejette :

- perturbation physico-chimique : par le rejet d'eau de température plus élevée (perturbation de l'habitat de certaines espèces de poissons par exemple), chargée en nutriments (pisciculture intensive et extensive) et en matières en suspension lors des vidanges (colmatage des substrats en aval, perturbation de la vie aquatique en général),
- perturbation biologique : contamination et banalisation des peuplements pisciaires autochtones par les individus élevés ou se développant spontanément dans les plans d'eau (espèces d'eau stagnante ou de faible courant).

L'impact est d'autant plus grand quand l'étang est en série.

Photographie 4 : Plan d'eau privé en série (Secteur 2 du ru des Brûlés, juin 2009)





Carte 16 : plans d'eau présents sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

4.2.1.3. Zones humides

De nombreuses zones humides en relation avec le cours d'eau ont été relevées lors des prospections dans tout le bassin versant. Les marais de la Verse et de la Mève mais également les parties amont des affluents.

Ce type d'espace présente plusieurs atouts : ils accueillent généralement des cortèges d'espèces végétales et animales spécifiques à des conditions rigoureuses (engorgement du sol…), peu communes, disposent d'une capacité de rétention de l'eau et de soutien d'étiage, permettent un tamponnement des crues (expansion sans dommages, infiltration facilitée…) Ce sont des milieux à préserver mais également à gérer.



Photographie 5 : Bois humide avec développement de prêles *(Equisetum arvense) (Secteur 1 du ru des Brûlés, juin 2009)*

Photographie 6 : Zone humide type magnocariçaie *(Secteur 2 du ru de la Fontaine Saint Gilles, juin 2009)*



Les magnocariçaies se développent sur des sols toujours humides, limoneux ou argileux.
On peut distinguer des espèces telles que *Carex sp., Juncus sp.,* La Reine des Prés *(Filipendula ulmaria),* la grande Salicaire (*Lythrum salicaria*)…

4.2.2. Végétation des berges et du lit mineur

4.2.2.1. Ripisylve

La ripisylve est la végétation arborescente ou arbustive de la berge. Elle joue un rôle prépondérant dans la qualité du cours d'eau, du fait de ses multiples fonctions :

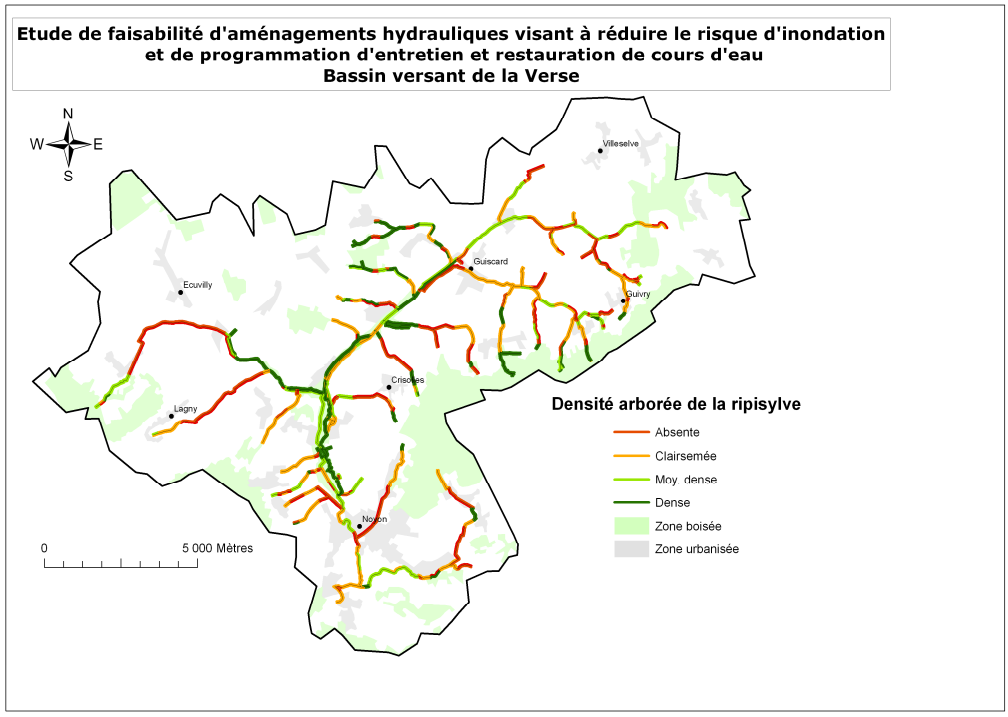
- **Fonction mécanique** : la végétation a un rôle fondamental dans la fixation des berges. Dans ce contexte, l'analyse structurale du couvert végétal est importante (qualité du port, de l'enracinement, stratification et zonation de la végétation).
- **Fonction habitationnelle et écologique** : outre la valeur intrinsèque des peuplements végétaux, elle est déterminante pour la richesse faunistique, tant au niveau des milieux aquatiques que des milieux terrestres ; un équilibre entre les strates et entre les classes d'âge (avec la présence d'arbres morts également) est source de diversité d'habitats. Les peuplements herbacés semi-aquatiques, ainsi que les formations ligneuses des berges abritent une faune terrestre spécialisée présentant souvent un grand intérêt pour le fonctionnement de l'écosystème et pour la biodiversité.
- **Fonction de filtre et de protection** : au même titre que les haies, elle joue un rôle significatif de protection contre l'érosion des sols et, si son épaisseur et sa densité sont suffisantes, elle permet de limiter les apports azotés et phosphorés issus du ruissellement des terres avoisinantes.
- **Fonction d'ombrage** : par son développement, elle limite l'ensoleillement et le réchauffement local de l'eau de la rivière, freinant ainsi le développement de la végétation aquatique et, par conséquent, les éventuelles manifestations de l'eutrophisation (prolifération végétale macro- ou microscopique en cas d'excès de substances nutritives).
- **Fonction paysagère** : le cordon d'arbres souligne l'existence du cours d'eau dans la vallée ; l'impact visuel des formations riveraines n'est pas à négliger dans une politique d'aménagement du territoire, et les opérations d'entretien ont une incidence directe sur cette fonction.

La ripisylve conditionne également la dynamique du cours d'eau : impacts sur l'écoulement de l'eau, présence de branches et branchages dans la rivière qui peuvent s'accumuler au niveau des ouvrages hydrauliques, dépôts, stabilité des berges, …

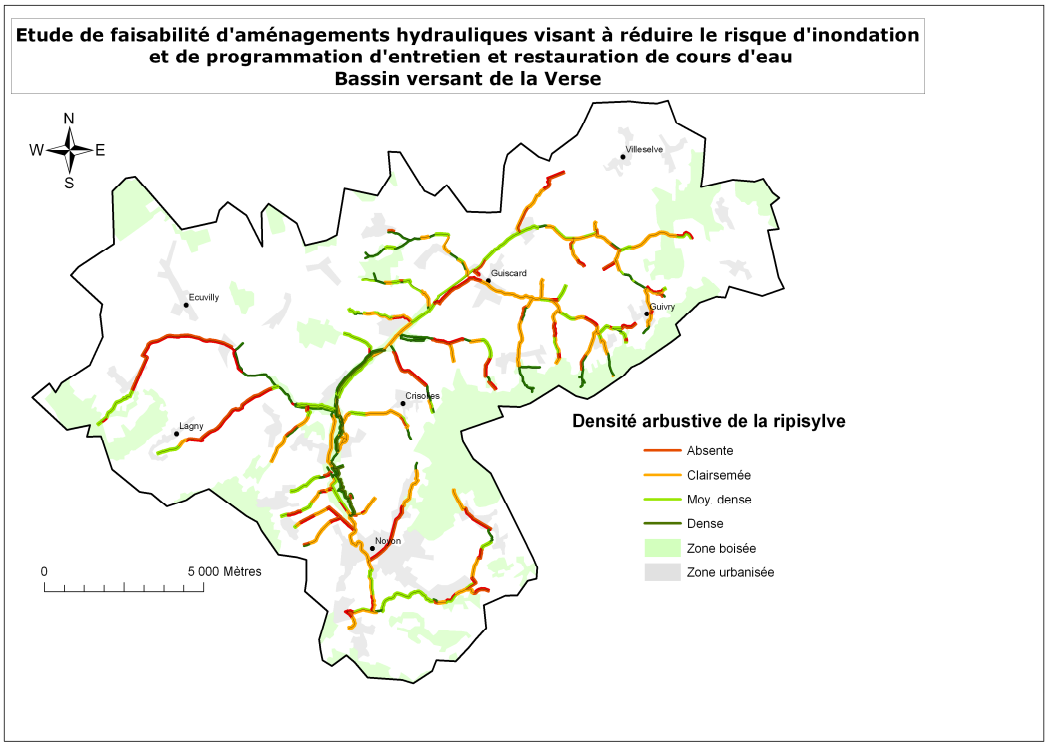
Lorsque la végétation est trop vieillissante, les souches fragilisées risquent de casser et les arbres peuvent se coucher en travers de la rivière. Outre l'encombrement du lit, ils

favorisent la formation d'encombres, menaçant ainsi les ouvrages à l'aval, et peuvent déstabiliser les berges en facilitant leur érosion.

La densité des strates arborée et arbustive



Carte 17 : Densité de la strate arborée sur le bassin versant de la Verse *(source: Asconit Consultants, juin 2009)*



Carte 18 : Densité de la strate arbustive sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

On peut remarquer que la plupart des têtes de bassins possèdent des ripisylves peu développées. Tant au niveau arbustif qu'au niveau arboré, les cordons végétatifs sont soit absents soit clairsemés pour ces derniers. Il s'agit du cas du ru de Goële, du ru du Fourchon, du ru Fissier, du Fossé des Fonds, du ru de Viéville, du ru à Ressons, de l'aval du ru des Brûlés, du Fossé de la Gleue, de l'amont de la Verse de Guivry, de la Verse de Beaugies, du ru de la Plaine d'Orchies, du ru du Fond de l'Agache, du Fossé de la Ferme Boutavent, du ru du Bois Bussy, du Ru du Pré sainte Marie, du ru du Plessis Patte d'Oie…

Au contraire, on peut observer des végétations denses et moyennement denses au niveau arbustif et arboré pour La Mève, la Verse au niveau de ses marais (Bussy, Genvry, Beaurains-les-Noyon…), l'amont du ru des Brûlés, l'aval du Ru Marquais, l'aval de la Verse de Guivry…

Cependant, la densité de la ripisylve reste globalement clairsemée sur l'ensemble de la zone d'étude.



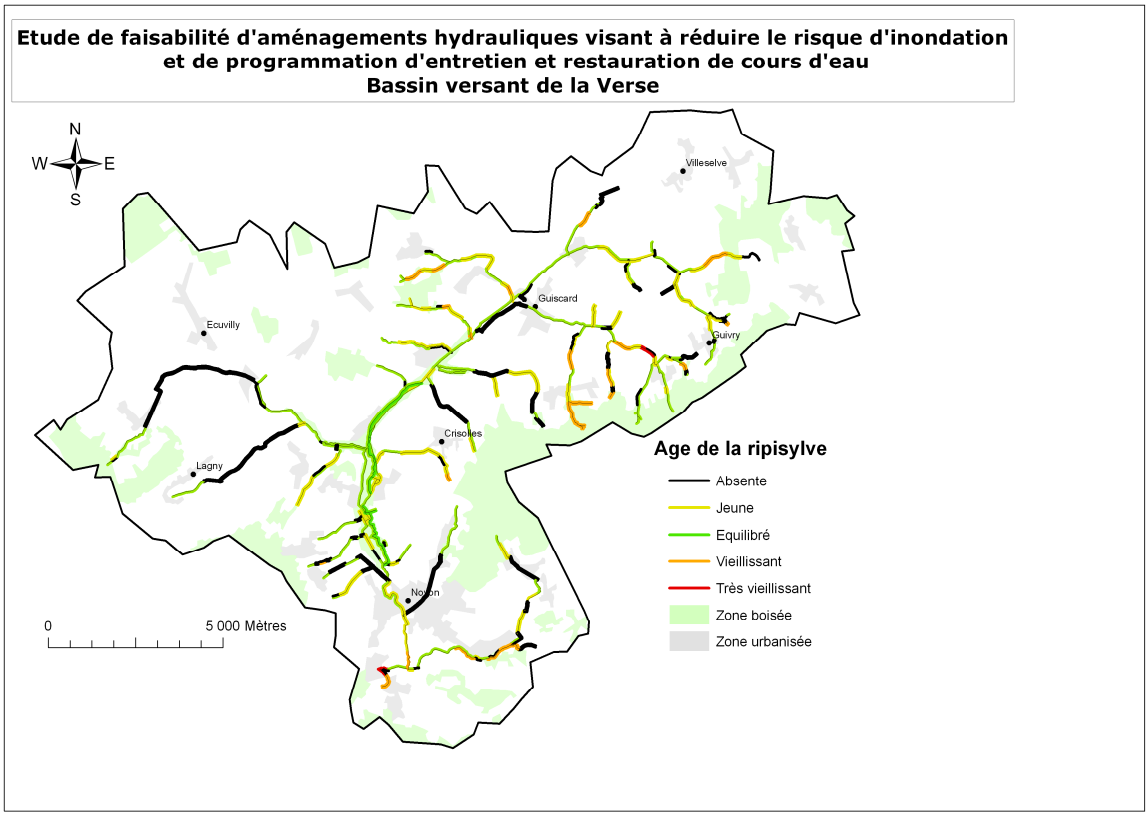
Photographie 7 : Ripisylve dense (Secteur 6 de la Mève, juin 2009)



Photographie 8 : Ripisylve absente (Secteur 4 du ru Fissier, juin 2009)

Absent de toute ripisylve, le secteur 4 du ru Fissier est soumis à un fort ensoleillement. Ses berges ne sont ainsi pas maintenues. De plus, la présence d'un cordon d'arbres pourrait améliorer la filtration des pollutions issues des cultures adjacentes et atténuer leur impact sur le milieu récepteur naturel.

L'âge de la ripisylve



Carte 19 : Vieillissement de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

La plupart des secteurs possèdent une végétation jeune. L'entretien de la végétation semble massif sur ces secteurs et empêchent les arbres de se développer. De plus des laisses de coupes sont présentes dans le lit : problème éventuel lors de crues avec la

formation d'encombres. De nombreux secteurs possèdent également une ripisylve équilibrée (la Verse au niveau de ses marais, l'aval de la Verse de Guivry, l'aval de la Mève...). Quelques secteurs montrent des ripisylves vieillissantes voire très vieillissantes à l'aval de la Verse et à l'amont du ru des Brûlés par exemple.



Photographie 9 : Ripisylve jeune (Secteur 11 de la Verse de Guivry, juin 2009)

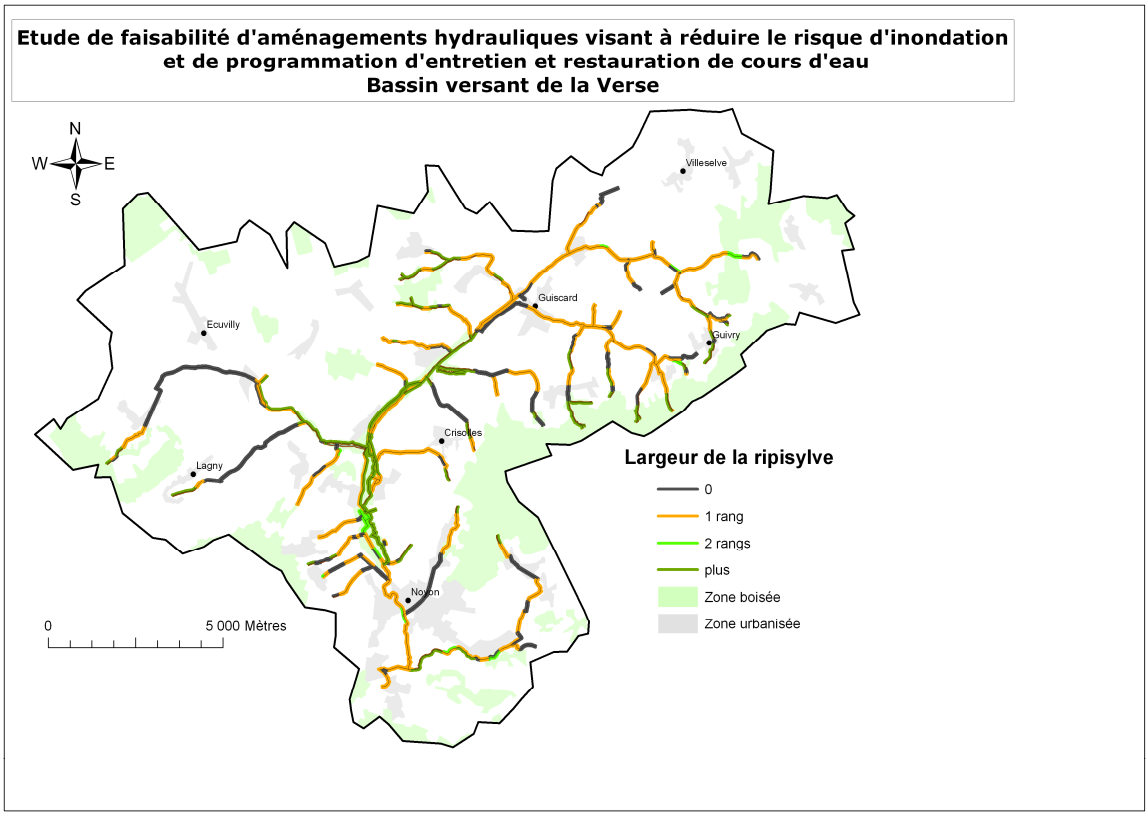
Soumis à un entretien régulier et intensif, la végétation se développe peu sur la Verse de Guivry.

Photographie 10 : Ripisylve vieillissante (Secteur 4 du Ru des Brûlés, juin 2009)

La ripisylve du secteur 4 du ru des brûlés n'est pas entretenue. Ses arbres âgés et de grande dimension sont susceptibles de tomber et d'emmener une partie de la berge dans leur chute. Cette chute peut provoquer une érosion de berges ainsi qu'un encombre pouvant obstruer le lit et gêner l'écoulement.



La largeur de la ripisylve

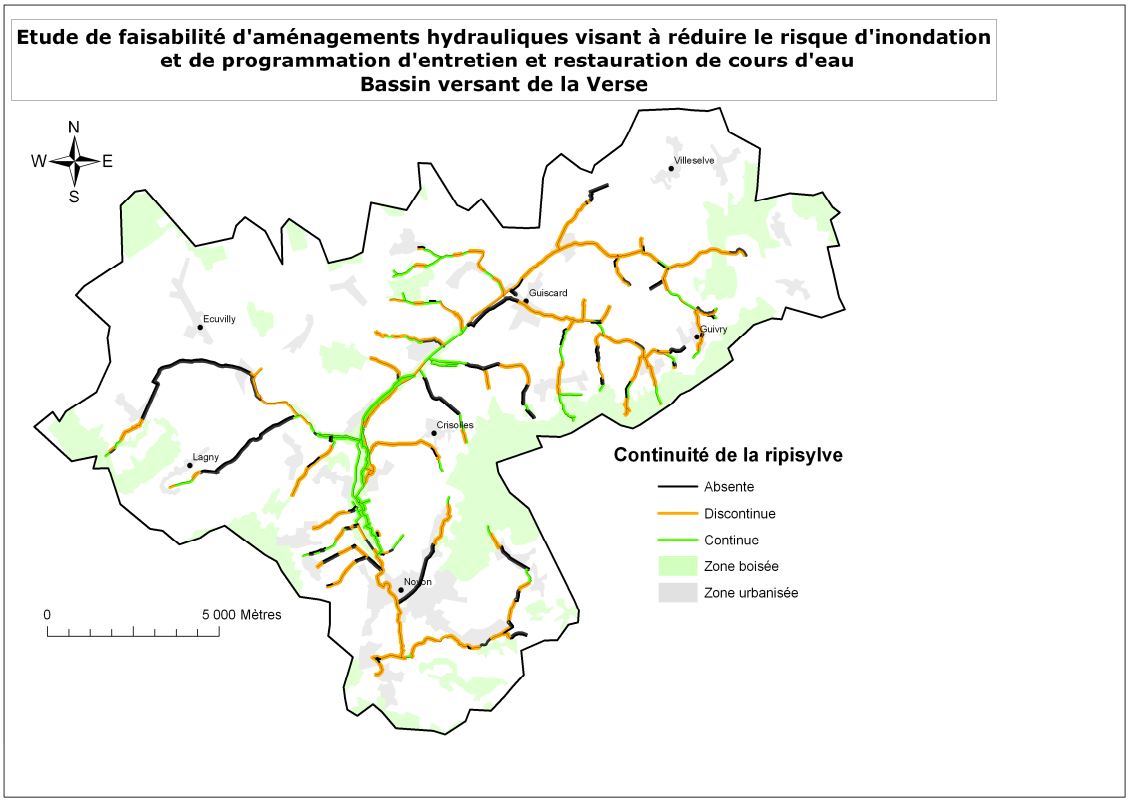


Carte 20 : Largeur de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

Sur l'ensemble du bassin versant de la Verse, la ripisylve est représentée par un seul rang en grande majorité. Encore une fois, le secteur de la Verse dans ses marais se différencie par une végétation sur plus de 2 rangs. Elle passe en effet dans une zone forestière. De la même manière, le ru des Brûlés et le ru de la Fontaine Saint Gilles prennent leur source dans un secteur forestier (à plus de deux rangs). Les secteurs à deux rangs sont ponctuels et répartis de manière très éparse.

Comme précédemment, on peut voir qu'une grande part du linéaire est représenté par une ripisylve absente.

La continuité de la ripisylve



Carte 21 : Continuité des la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

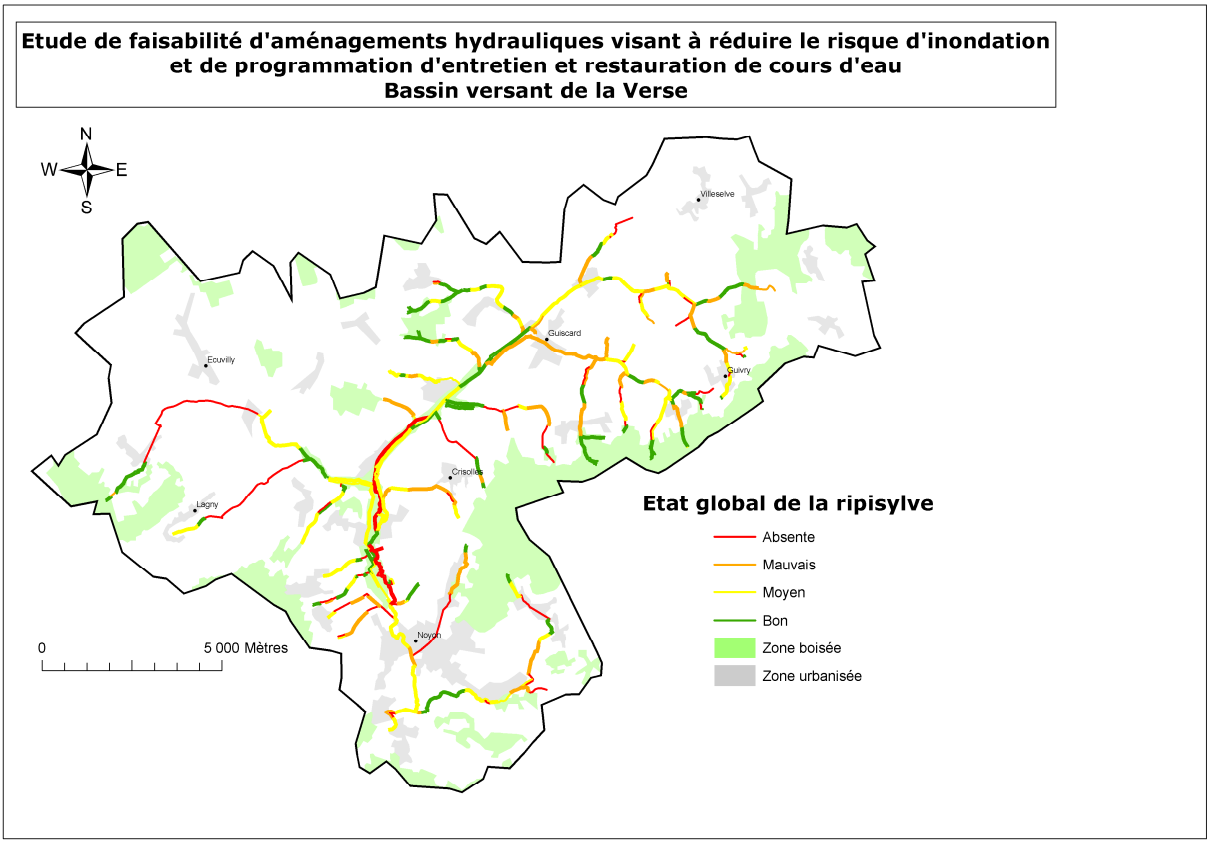
La grande majorité du linéaire montre une ripisylve discontinue. Les secteurs où la végétation est continue se répartissent au niveau des marais de la Verse, de l'aval de la Mève, des sources du Ru des Brûlés, du ru de la Fontaine Saint Gilles, du ru de Fréniches…

L'entretien de la végétation est intensif et se lit nettement sur cette carte où la végétation est nettement discontinue sur l'ensemble du bassin versant de la Verse.



Photographie 11 : Ripisylve discontinue : absente en premier plan et dense en second (*Secteur 6 de la Verse de Beaugies, juin 2009*)

L'état global de la ripisylve



Carte 22 : Etat global de la ripisylve sur le bassin versant de la Verse *(Source : Asconit Consultants, juin 2009)*

En recroisant les différentes données des caractéristiques de la ripisylve (âge, continuité, densité, largeur), une classification de l'état de la ripisylve a été réalisée.

L'état de la ripisylve est globalement qualifié de **mauvais** sur le bassin de la Verse et de ses affluents. De nombreux secteurs sont à nu et d'autres possèdent une ripisylve en mauvais état. Il sera plus pertinent d'agir en priorité sur ces secteurs au niveau de la végétation par des plantations ou des coupes de rajeunissement selon le cas. L'état moyen est également bien représenté sur le bassin versant. La priorité d'action sera secondaire. Enfin, quelques secteurs possèdent une ripisylve en bon état comme c'est le cas pour l'amont du Fossé des Fonds.

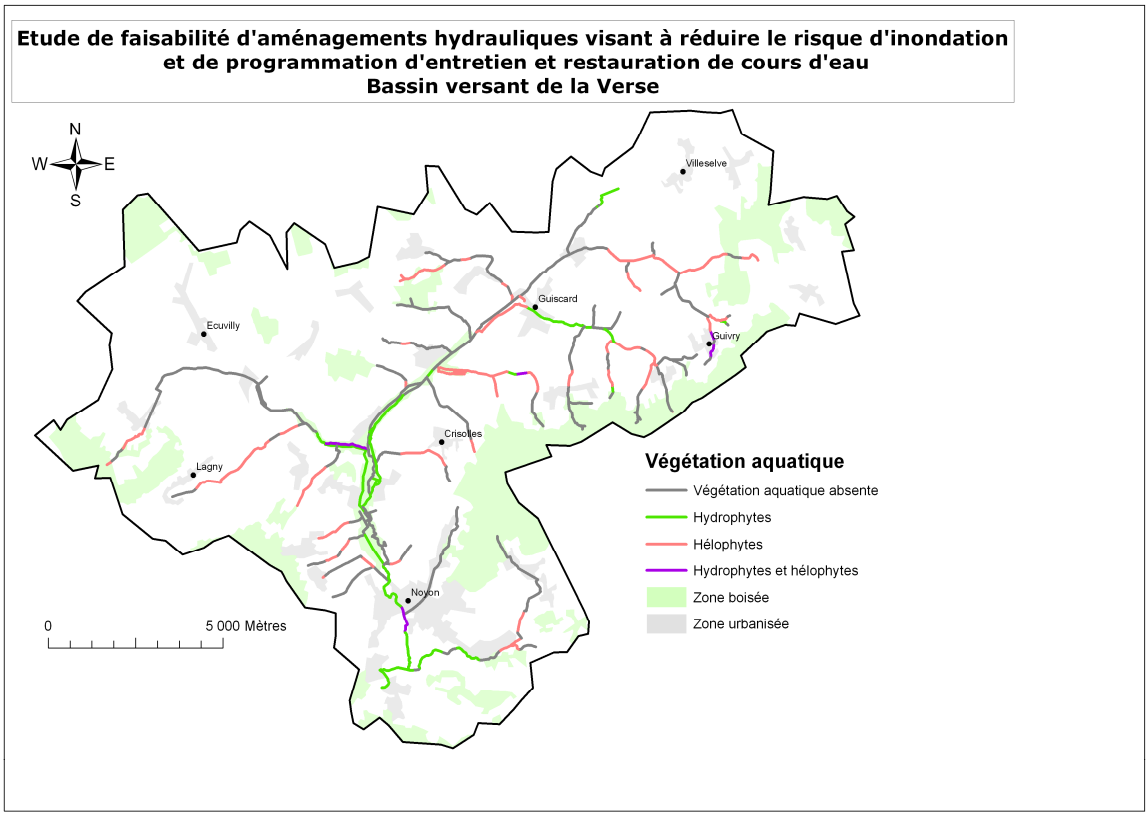
4.2.2.2. Végétation du lit mineur

Les végétaux aquatiques et semi-aquatiques profitent de la charge en nutriments présents dans l'eau (nombreux rejets, agriculture intensive) et de la luminosité importante (absence de ripisylve) pour se développer. Les végétaux aquatiques sont appelés **hydrophytes** tandis que les semi-aquatiques (dont la base est immergée, dits « pieds dans l'eau ») sont les **hélophytes**. Les hélophytes telles que roseaux, laîches… possèdent un pouvoir épurateur. Elles filtrent les pollutions et jouent un rôle tampon face à ces dernières. Elles sont utilisées aujourd'hui dans certains dispositifs d'épuration.

Cependant, si les hélophytes sont présentes en trop grande quantité tels que sous forme d'herbiers conséquents, elles diminuent l'écoulement et favorisent le réchauffement des eaux néfaste à la vie piscicole. Cette diminution de l'écoulement entraîne également une

accumulation des sédiments qui ne sont plus entraînés et évacués par le courant. Elles peuvent également provoquer lors de proliférations intenses une anoxie du milieu (privation d'oxygène).

Des **algues filamenteuses** peuvent également se développer. Leur présence est également induite par l'eutrophisation (enrichissement en éléments nutritifs tels que phosphates et nitrates issus des rejets agricoles et domestiques dans une moindre mesure) et le réchauffement des eaux. Elles sont polluo-résistantes et ne possèdent aucune fonction épuratrice. Leur présence est très néfaste : leur prolifération peut induire une anoxie du milieu ainsi qu'un certain niveau de toxicité..



Carte 23 : Végétation aquatique du lit mineur de la Verse et de ses affluents (*source : Asconit Consultants*, juin 2009)

Etant donné que beaucoup de cours d'eau étaient à sec lors de la prospection de terrain, et que de long linéaires sont busés, un développement de la végétation aquatique n'a pas pu être constaté sur un long linéaire du terrain prospecté.

On peut globalement voir que les têtes de bassins (Verse de Guivry, ru Fissier, Fossé de la Gleue, Fossé de la ferme Boutavent, ru de la Fontaine saint Gilles, ru Fourchon…) où l'écoulement est faible possèdent une majorité d'**hélophytes**. Situées dans les secteurs de culture, elles favorisent la filtration et l'autoépuration des eaux.



Photographie 12 : Développement important d'hélophytes (secteur 7 du ru à Ressons, juin 2009)

Les hélophytes que l'on peut distinguer sur la photographie sont *Phalaris arundinacea* et *Phragmites australis*.

Les **hydrophytes** (végétaux supérieurs aquatiques) sont présents où le débit le permet et est suffisant : sur la Verse de Guivry, la Verse, le ru Marquais et la Mève…



Photographie 13 : Développement important d'hydrophytes (secteur 22 de la Verse, juin 2009)

Parmi les espèces présentes, on peut citer : *Callitrichia sp, Ranunculus sp.,*

Ici, le développement végétatif est très important. Cette prolifération est due à une absence de ripisylve ainsi qu'un apport important d'éléments nutritifs. Ce développement est accompagné d'algues filamenteuses.



Photographie 14 : Association d'hélophytes et d'hydrophytes (secteur 5 de la Mève, juin 2009)

En haut de la photographie, l'hélophyte (base dans l'eau) est *Berula erecta*, tandis qu'au bas de la photographie, il s'agit de l'hydrophyte : *Callitriches Sp.*

4.2.2.3. Végétation non adaptée aux rives

4.2.4.3.1 Espèces exotiques envahissantes : la Renouée du Japon, le Buddleia

On constate aujourd'hui un peu partout dans le monde et notamment en France, la présence de plus en plus marquée d'espèces végétales non indigènes. Certaines de ces espèces, introduites accidentellement ou non, généralement au cours du XXe siècle, connaissent un très fort développement du fait des conditions de concurrence souvent plus modérées que dans leur région d'origine. Leur dynamisme est souvent dû à un mode de reproduction végétatif très efficace, de sorte qu'un éclat de rhizome, un segment de tige abandonné par un animal, une crue ou un engin de chantier peut suffire à assurer leur transplantation. Certaines espèces dont la Renouée du Japon développent un gigantisme et une croissance extrêmement rapide, privant rapidement de lumière leurs concurrentes.

Elles forment ainsi souvent des peuplements monospécifiques sur des surfaces importantes, et pénalisent directement et très fortement l'expression de la biodiversité floristique et faunistique locale.

Sur le secteur de l'étude, deux espèces invasives ont été identifiées : la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) et le Buddleia (*Buddleja davidii*).



Photographie 15: bosquet de Renouée du Japon (secteur 17 de la Verse dans Noyon, juin 2009)



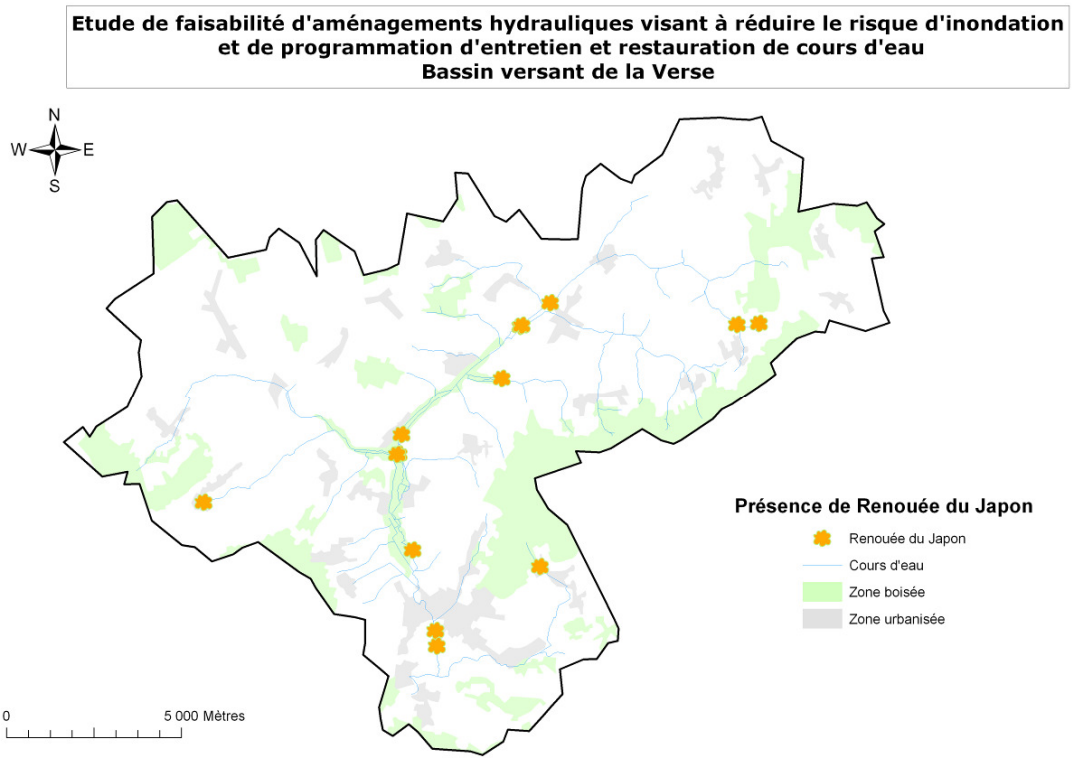
Photographie 16 : bosquet de Renouée du Japon (secteur 1 du ru Fissier, juin 2009)



Photographie 17 : bosquet de Buddleia (secteur 17 de la Verse à Noyon, juin 2009)

Le Buddleia est peu présent sur le bassin versant. Deux localisations en rives ont été recensées : sur le secteur 17 de la Verse à Noyon ainsi que sur le premier secteur du ru des Yeppes.

Concernant, la Renouée du Japon, sa présence est plus importante même si elle reste localisée. La carte ci-dessous montre l'ensemble de sa répartition sur le bassin versant.



Carte 24 : Implantation de la Renouée du Japon sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

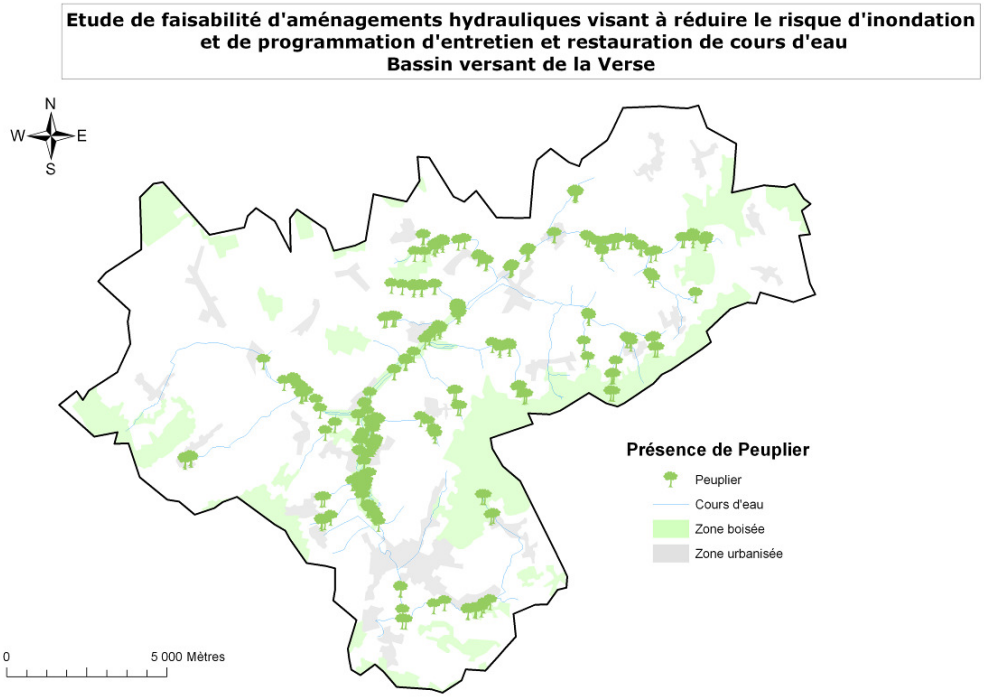
Douze débuts d'implantation de Renouée du Japon ont été identifiés sur le bassin versant. Ces implantations de Renouée sont à surveiller et à revégétaliser afin d'en maîtriser la prolifération.

4.2.4.3.2 Espèces non adaptées au cours d'eau : le Peuplier noir *(Populus nigra)*

Le Peuplier noir (*Populus nigra)* et autres peupliers hybrides sont très répandus sur le territoire français. Ils sont issus des nombreuses plantations pour l'exploitation du bois. Ces plantations se retrouvent parfois en bordure de cours d'eau.

Cependant ces peupliers hydrides ne sont pas adaptés aux rives. Ils possèdent un système racinaire superficiel dit également traçant qui ne permet pas de maintenir les berges. Leur chute provoque des conséquences néfastes sur les cours d'eau : érosion des berges, formation d'encombres, destruction d'ouvrage et plus généralement appauvrissement biologique de la ripisylve.

Un inventaire des peupliers susceptibles de dégrader les berges dans un futur proche a été réalisé. Les actions à mener sur ces peupliers sont à définir au cas par cas en fonction du contexte, de leur proximité avec le cours d'eau, de leur risque de chute…



Carte 25 : Peupliers en pied de berges sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*



Photographie 18 : Plantations de Peupliers en bord de cours d'eau (secteur 3 du ru de la Fontaine Saint Gilles, juin 2009)

4.2.3. Encombres

L'encombre (souvent appelé embâcle) se définit généralement comme une accumulation hétérogène de bois morts façonnée par les écoulements, et provenant de la végétation rivulaire adjacente ou ripisylve. Ils peuvent également être constitués d'accumulations de déchets.

Classiquement, deux types de risques sont liés à la présence d'encombres :

- Un **risque d'inondation**, en raison de l'augmentation du niveau de l'eau qu'il engendre à l'amont, et qui se traduit par un risque accru uniquement si l'occupation du sol de la zone concernée est sensible à l'inondation. Cependant, le plus souvent, les encombres se forment dans des endroits peu sensibles à une aggravation de quelques décimètres du niveau de

l'eau et où la végétation est abondante (friches, forêts) ; leur présence n'y est donc pas dommageable. Il existe aussi un risque lors de la rupture de ces encombres. En France, les volumes de bois concernés sont généralement faibles, et l'incidence d'une rupture est donc limitée aux quelques dizaines de mètres situés à l'aval.

- Un **risque d'érosion**, qui diffère fortement d'une rivière à l'autre en fonction de la taille des accumulations de bois, de l'âge de la forêt riveraine et de la position de l'encombre dans le cours d'eau. Ces processus s'observent le plus souvent dans des secteurs où la berge est fragilisée et lorsque les écoulements se concentrent dans un chenal limité. Ils peuvent avoir des conséquences graves en menaçant par exemple les infrastructures dans les zones urbanisées. Le cas le plus habituel est celui des voies de communication parfois mises à mal lors des crues.

La présence ou la conservation d'encombres dans un cours d'eau présente cependant plusieurs intérêts :

- Un **intérêt hydraulique** en raison du laminage des cours d'eau induit par le stockage d'un certain volume d'eau (diminution du débit maximum atteint et de la vitesse de montée des eaux, débordement éventuellement induit). L'encombre réduit ainsi la vitesse d'écoulement et augmente les temps de transfert.

- Un **intérêt de diversification physique du milieu** (habitats). Les modifications hydrauliques induites par un encombre créent une mosaïque de combinaisons des trois variables physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant et granulométrie du substrat) classiquement utilisées pour décrire les habitats aquatiques. A une échelle plus globale, les encombres participent à la diversification des formes alluviales : succession de mouilles et de seuils dans les petits cours d'eau, création d'îles ou de bras secondaires dans les cours d'eau plus larges. De ce fait, les encombres sont aujourd'hui reconnues comme augmentant la qualité des habitats aquatiques en complexifiant et en diversifiant le milieu (plus les habitats sont hétérogènes et complexes, plus la richesse des communautés augmente).

- Un **intérêt trophique** : les encombres servent de piège ou de filtre pour les particules détritiques dérivantes (feuilles, tiges, troncs), éléments utilisées ensuite par les invertébrés benthiques comme source de nourriture ou lieu de ponte. Ces invertébrés sont souvent à la base de chaînes alimentaires aboutissant aux poissons et aux oiseaux.

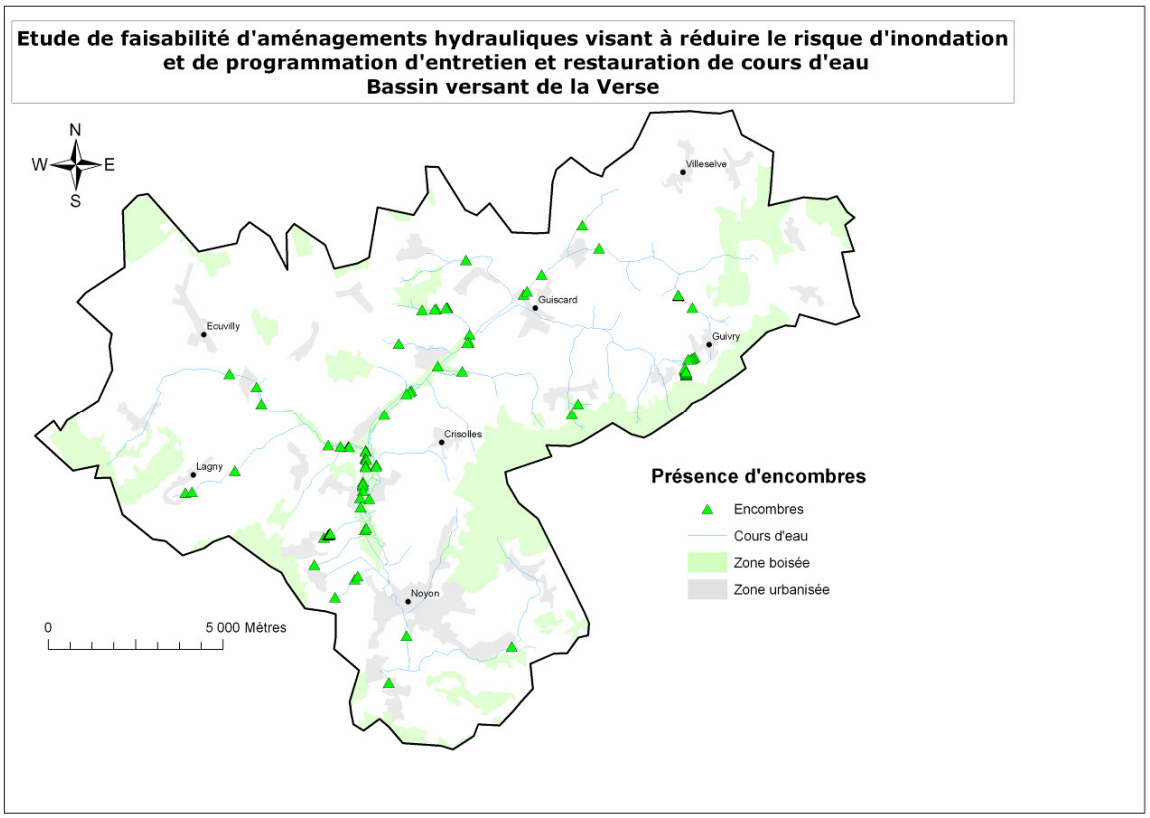
En résumé, on peut dire que les encombres présentent un intérêt écologique certain et un risque souvent faible, à la fois en terme d'inondation et d'érosion. Il convient donc de développer de nouveaux principes de gestion, prenant en compte le fonctionnement écologique des cours d'eau (dans lequel les encombres jouent un rôle important) et pas seulement orienté vers le maintien de la capacité d'écoulement du lit.



Photographie 19 : Encombre constitué d'un gros arbre tombé (secteur 3 de la Mève, juin 2009)

Photographie 20 : Encombre constitué de petits branchages (secteur 2 du Fossé de la ferme Boutavent, juin 2009)





Carte 26 : Présence des encombres sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

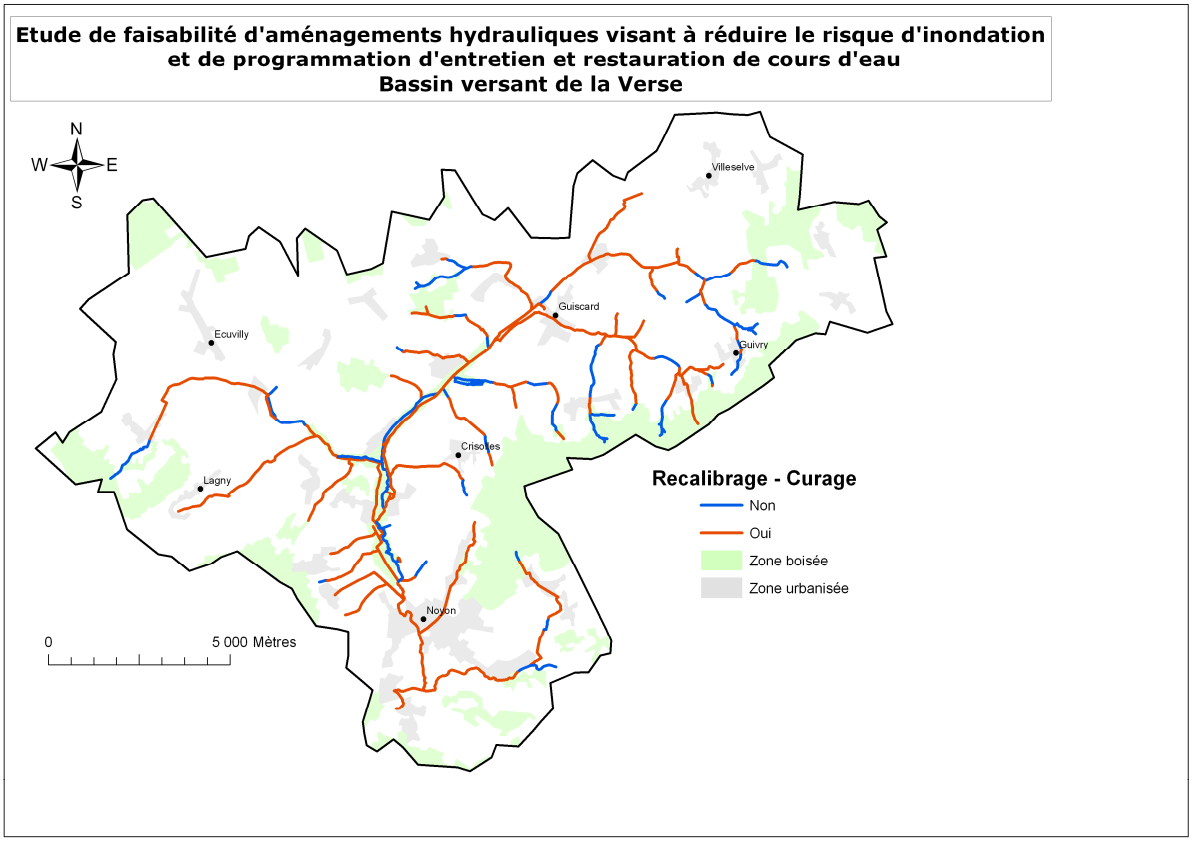
Les encombres sont relativement éparses sur le territoire de l'étude. Les petits rus et fossés en sont relativement épargnés, les encombrent n'y sont pas très fréquents. Cependant, la Verse particulièrement au niveau des marais, la Mève ; l'amont du ru des Brûlés dans le secteur forestier, l'amont du ru de la Fontaine Saint Gilles, le ru de Fréniche…comptent des encombres.

En fonction des enjeux, de la taille de l'encombre, du contexte… l'encombre nécessitera d'être enlevé. Si les risques d'inondation et d'érosion sont négligeables l'encombre pourra être laissé. En effet, bien que ces encombres contribuent à la diminution de l'écoulement,

leur présence en importance relativement modérée est bénéfique pour l'ensemble de l'écosystème.

4.2.4. Morphologie du lit mineur et des berges

Avant d'analyser les caractéristiques du lit et des berges, il est important de noter la part des cours d'eau dont le tracé a été curé et/ou recalibré.



Carte 27 : Curage et/recalibrage réalisés sur le bassin versant de la Verse *(source: Asconit Consultants, 2009)*

La quasi-totalité de la Verse et de ses affluents semblent avoir subi des curages et ou recalibrages. Ces modifications ont provoqué de nombreux troubles écologiques tel que la linéarisation des tracés qui uniformise les milieux aquatiques et diminue la diversité écologique.

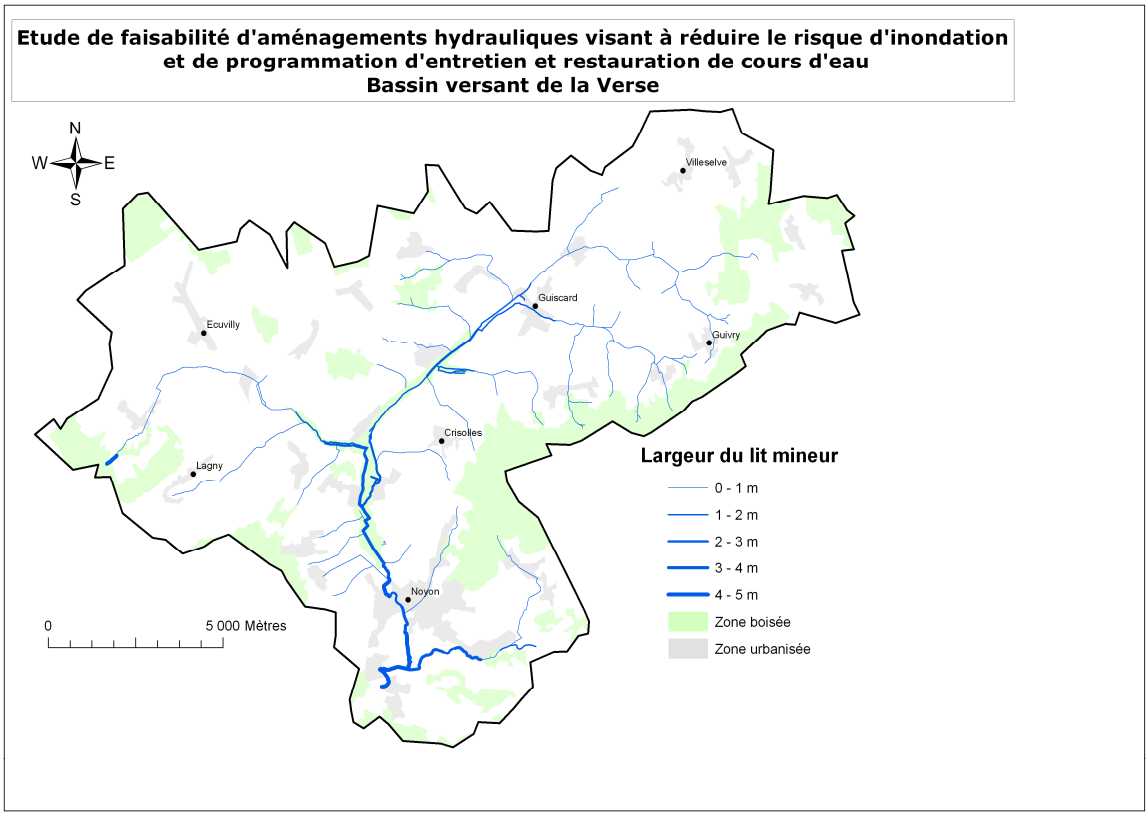


Photographie 21 : Canalisation du ru des Brûlés dans la traversée urbaine (secteur 6 du ru des Brûlés , 2009)

Des secteurs ont été canalisés dans les parties urbaines. La Verse a également été sujette à cette artificialisation dans la traversée de Noyon, de Guiscard…

4.2.4.1. Largeur, granulométrie, et faciès d'écoulement du lit mineur

- **La largeur du lit mineur**



Carte 28 : Largeur du lit du bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

En principe, la largeur d'un cours d'eau augmente vers l'aval avec l'augmentation de débit. Sur le bassin versant de la Verse, on peut constater ce fait. Le lit de la Verse s'élargit progressivement vers l'aval. Cette cohérence est nettement visible sur la carte.

L'amont du Fossé des Fonds est beaucoup plus large que son aval, cela est dû à la zone humide dans laquelle naît le Fossé. Celui-ci se rétrécie au fur et à mesure pour finir à sec.

Excepté ce dernier et le Ru Marquais, les largeurs des rus et fossés s'échelonnent entre 0 et 1 mètre.

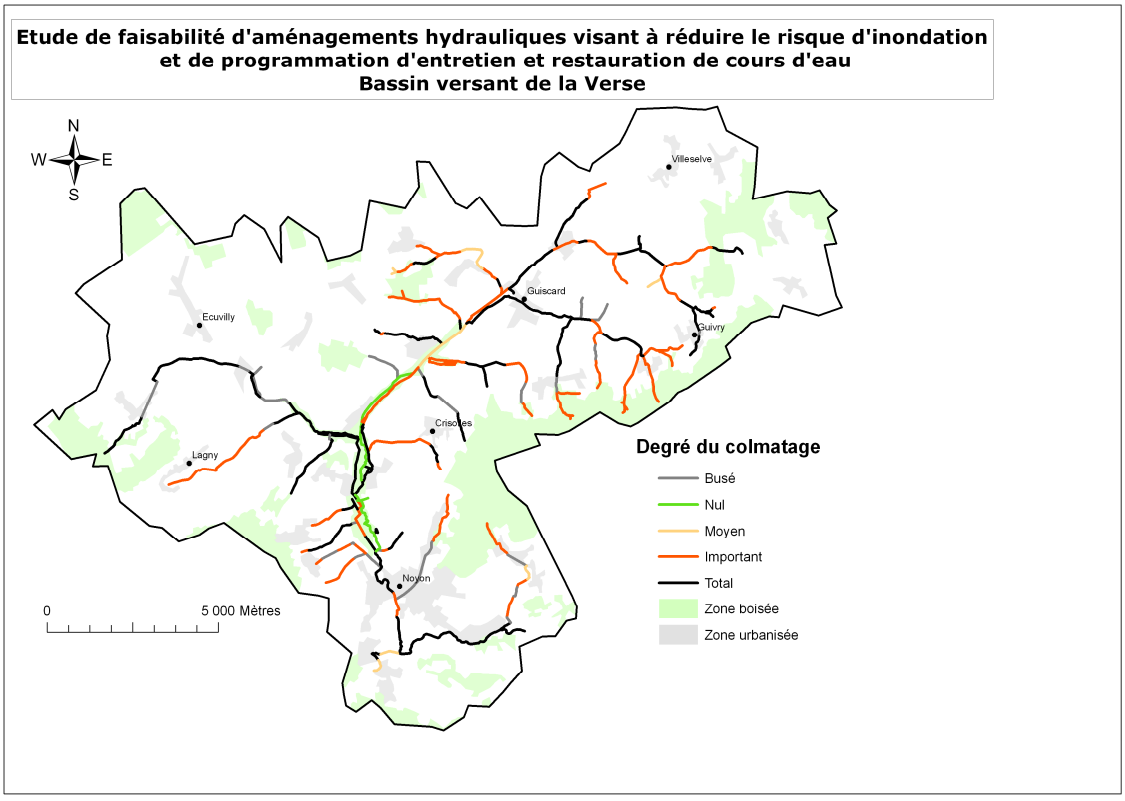
La Mève possède une largeur entre 4 et 5 mètres avant de se jeter dans la Verse dont la largeur se situe entre 3 et 4 mètres à ce niveau. Le Ru de Marquais est également large : entre 3 et 4 mètres.

Cependant, cette cohérence de largeur ne signifie pas que le lit des cours d'eau n'est pas surdimensionné par rapport à leur écoulement. La Verse possède un lit beaucoup trop large par rapport à son écoulement au niveau des marais. Les curages successifs sont nettement visibles.

Un surdimensionnement du lit entraîne une diminution de l'écoulement et une augmentation de la sédimentation. Par conséquent, l'habitat devient peu diversifié, l'écoulement laminaire et le lit s'envase par accumulation des sédiments.

Le colmatage

Le fond du lit mineur constitue l'interface entre le substrat et l'eau courante. La faune qui s'y développe (faune benthique) a notamment des fonctions autoépuratrices (filtration de l'eau…) et trophiques (nourriture pour les poissons et les oiseaux aquatiques en particulier).

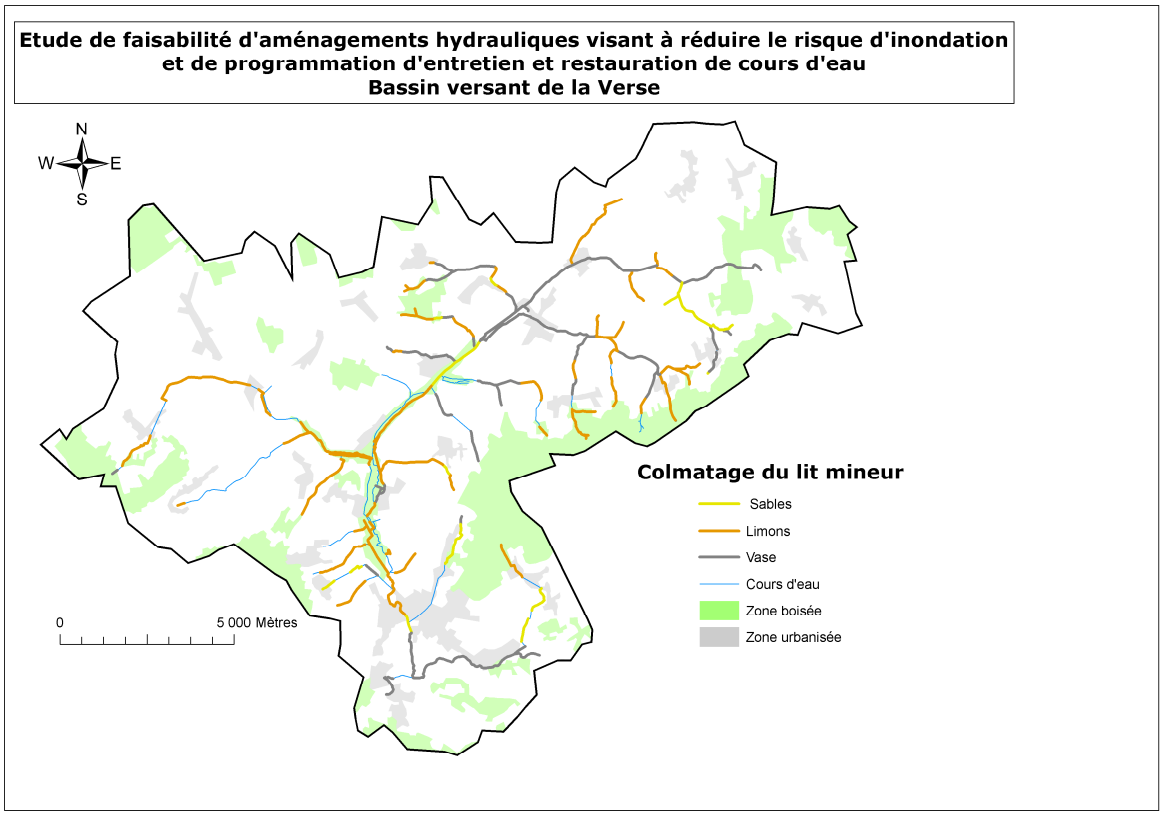


Carte 29 : Degré de colmatage sur les cours d'eau du bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Le colmatage est très important sur le bassin versant de la Verse. La majeure partie des secteurs possède un fond colmaté de manière **importante** comme le ru de la Fontaine Saint

Gilles, le ru de la Goele, le ru Fissier, le ru saint Médard... De nombreux secteurs ont un fond **totalement** colmaté dont le Fossé des Fonds, le ru Marquais, la Verse dans la traversée urbaine de Noyon, une grande partie de la Verse de Guivry….

Très peu de secteurs sont épargnés par ce phénomène. Il est issu du surdimensionnement du lit par rapport à la quantité d'eau s'écoulant. Le transport sédimentaire est inhibé. Les sédiments (provenant de l'érosion des sols) s'accumulent et colmatent le fond.



Carte 30 : Type de colmatage du lit mineur de la Verse et de ses affluents *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Le type de colmatage le plus représenté sur le territoire de l'étude est celui résultant de dépôts de **limons**. Les limons constituent le substrat composé de particules d'origine **minérale** les plus fines. Parmi les cours d'eau concernés par ce type de colmatage, on peut citer : la Verse à partir de Bussy, la Mève, le Fossé des Fonds, le ru de Crisolles, le ru de la Fontaine saint Gilles, le ru du Plessis Patte d'Oie, le ru de Viéville, la Verse de Guivry à l'amont, le ru de la Plaine d'Orchies, le ru du Prés Sainte Marie, le ru Saint Médard…

Le deuxième type le plus représenté est le colmatage par la **vase.** La vase constitue le second substrat composé de particules les plus fines mais d'origine **organique**. Les cours d'eau et secteurs concernés par ce colmatage sont par exemple : la Verse de Beaugies, la Verse de Guivry, le ru Marquais, l'aval de la Verse, l'aval de la Fontaine Caboche.

Enfin, le colmatage par le **sable** est plus ponctuel. Le linéaire qu'il couvre est le moins important, il compte par exemple le ru du Fond de l'Agache, la Verse au niveau de Muirancourt, le ru du Fourchon, le ru de la Goële….



Photographie 22 : Colmatage important par la vase (secteur 23 de la Verse de Beaugies , 2009)

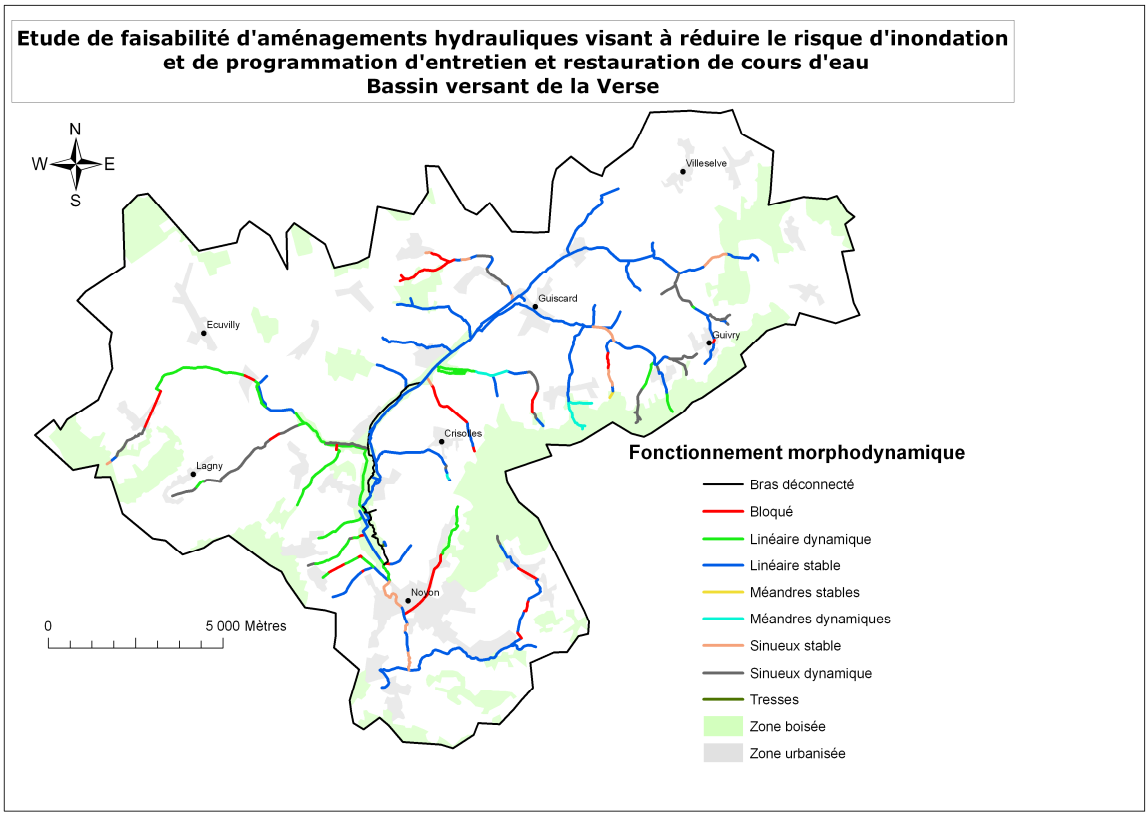


Photographie 23 : Colmatage important par le limon (secteur 3 du ru de Crisolles , 2009)



Photographie 24 : Colmatage important par le sable (secteur 3 du ru du Fond de l'Agache, 2009)

Fonctionnement morphodynamique



Carte 31 : Faciès d'écoulement sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

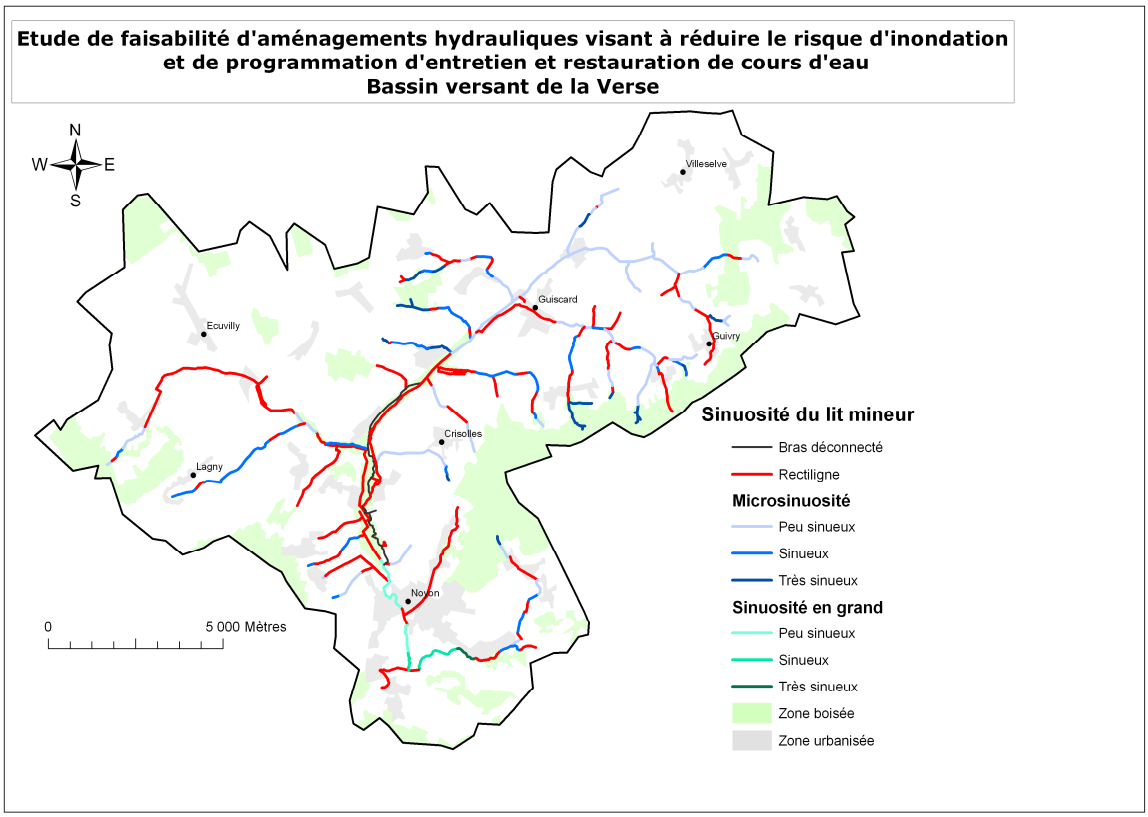
Les cours d'eau du bassin versant de la Verse possèdent pour la grande majorité un faciès d'écoulement **linéaire stable** apportant peu de diversité en terme d'habitats. Le sous bassin versant de la Mève ainsi que le ru de la Goële possèdent un fonctionnement morphologique dynamique, leur faciès d'écoulement est défini comme **linéaire dynamique**, un niveau supérieur en terme de qualité hydromorphologique.

Quelques secteurs ponctuels montrent un faciès d'écoulement **sinueux stable** comme la Verse avant sa confluence avec le ru Marquais.

D'autres encore, de manière plus anecdotique, montre des **méandres dynamiques**. Ces secteurs restés naturels ont été moins altérés par des impacts anthropiques. Leur tracé est resté inchangé. Il s'agit de l'amont du ru des Brûlés et le Fossé de la Gleue dans la traversée forestière.

Du fait des curages anciens, sur la majorité du bassin versant de la Verse, la quantité d'eau est largement inférieure à la capacité d'écoulement. L'eau s'écoule de manière lente et son dynamisme n'est plus. N'étant plus dynamique, l'eau de la Verse et ses affluents transporte beaucoup moins les sédiments. Ces derniers s'accumulent et colmatent ainsi le fond.

Sinuosité du lit



Carte 32 : Sinuosité sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Globalement, l'ensemble du tracé du bassin versant de la Verse est rectiligne et peu sinueux. La Mève, une majorité du linéaire de la Verse, le ru de la Goële, le Fossé des Fonds s'écoulent dans un lit **rectiligne**. De nombreux curages ont modifié leur tracé. Le tracé de l'amont de la Verse est qualifié de **peu sinueux** de même que le ru de Crisolles (microsinuosité).

Certains cours ont gardé ou retrouvé un aspect plus naturel. Le ru Saint Médard, le ru de la Fontaine Caboche, le ru Fissier, le ru Fourchon possèdent un cours **sinueux** (microsinuosité). Des tracés **très sinueux** ont pu être observés dans des secteurs naturels. Ils se situent pour la plupart en amont des cours d'eau, comme c'est le cas du ru des Brûlés, du ru de la Fontaine Saint Gilles, du ru Saint Médard, du ru à Ressons.

Les cours du ru Marquais de même que celui de la Verse immédiatement à l'amont de la confluence avec le ru Marquais montrent des sinuosités à grande échelle, **sinueux et très sinueux** pour le ru Marquais et **peu sinueux et sinueux** pour la Verse.

Ayant été curé régulièrement jusqu'à une période récente, la Verse et ses affluents sont peu sinueux. Cette homogénéité d'habitat est significative d'un mauvais état écologique du fait de l'absence de diversité. La restauration des cours d'eau va consister à essayer de retrouver une sinuosité ainsi qu'une diversification de l'écoulement.



Photographie 25 : Tracé modifié et rectiligne en amont de Noyon (secteur 3 du ru de la Plaine d'Orchies, 2009)

Le Ru a été modifié pour suivre le tracé de la route.

Photographie 26 : Tracé modifié et rectiligne sur la Verse (secteur 18 du ru de la Verse, 2009)



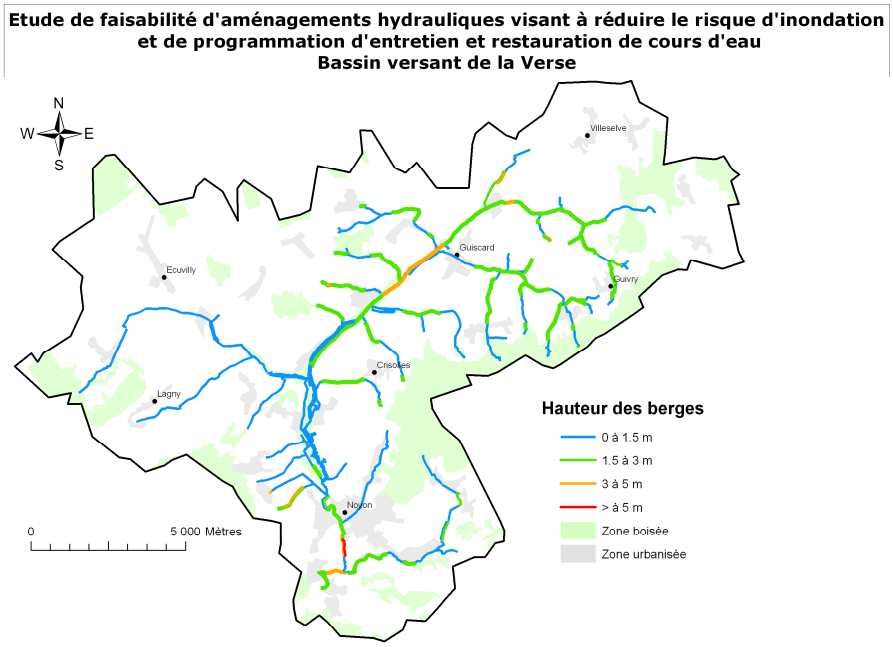


Photographie 27 : Cours d'eau rectiligne mais très sinueux en microsinuosité (secteur 6 du ru Saint Médard, 2009)

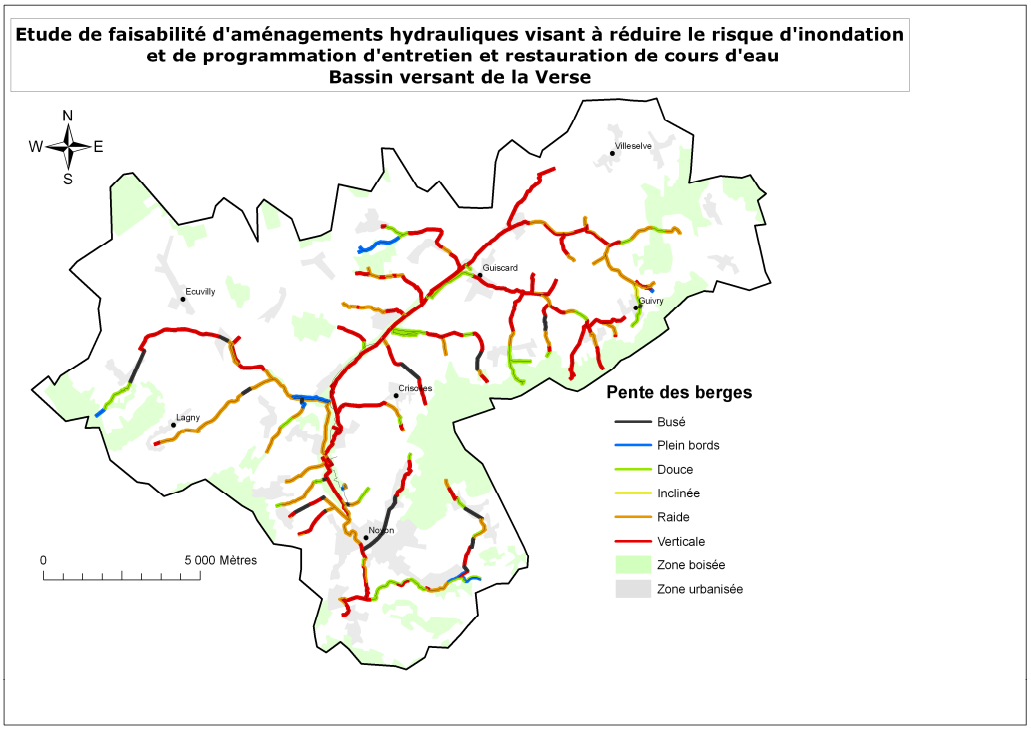
Bien que le tracé soit rectiligne, l'eau s'écoule entre des atterrissements.

4.2.4.2. Caractéristiques des berges

- **Pente et hauteur des berges**



Carte 33 : Hauteur des berges sur bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*



Carte 34 : Pente des berges de la Verse et de ses affluents *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Concernant la pente des berges, on constate qu'elles sont **verticales** pour la majeure partie des cours d'eau. Le curage a nettement marqué les berges du bassin versant.

Les berges du ru Fissier sont quant à elles **raides** de même que celles du ru du Fond de l'Agache.

Au niveau des zones humides, très ponctuellement, les berges sont en **plein bord** comme c'est le cas pour l'amont du ru de Fréniches, à l'amont du Fossé des Fonds ou encore au niveau des marais sur la Mève.

L'amont du ru des Brûlés, le ru Marquais, le Fossé de la Gleue près de la zone marécageuse, le Fossé des Fonds en amont du busage possèdent quant à eux des berges en pente douce.



Photographie 28 : Berges très abruptes, raides (Secteur 5 du ru à Ressons, 2009)

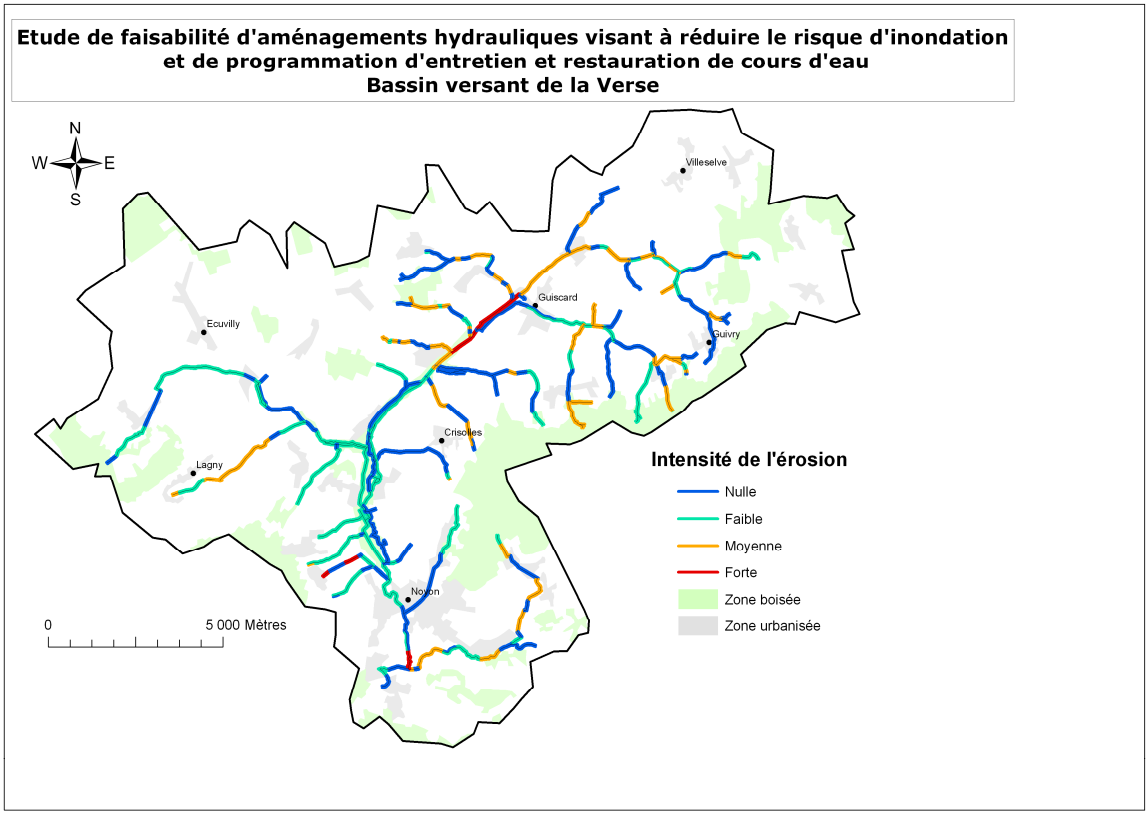
Photographie 29 : Berges très abruptes, verticales marquées par le curage. (Secteur 10 du ru de Fréniches, 2009)





Photographie 30 : Berges très abruptes, verticales marquées par le curage. (Secteur 6, Fossé de la Gleue, 2009)

Erosion des berges



Carte 35 : Intensité de l'érosion sur les berges sur le bassin versant de la Verse *(Source : Asconit Consultants, 2009)*

L'érosion des berges sur l'ensemble du secteur de l'étude est relativement **faible**. L'érosion est cependant moyenne sur un tiers des secteurs, parmi ces derniers, le ru Fissier et la Verse de Guivry. Quelques secteurs montrent des berges **fortement** érodées comme par exemple la Verse à Muirancourt ou juste en amont de sa confluence avec le ru Marquais.

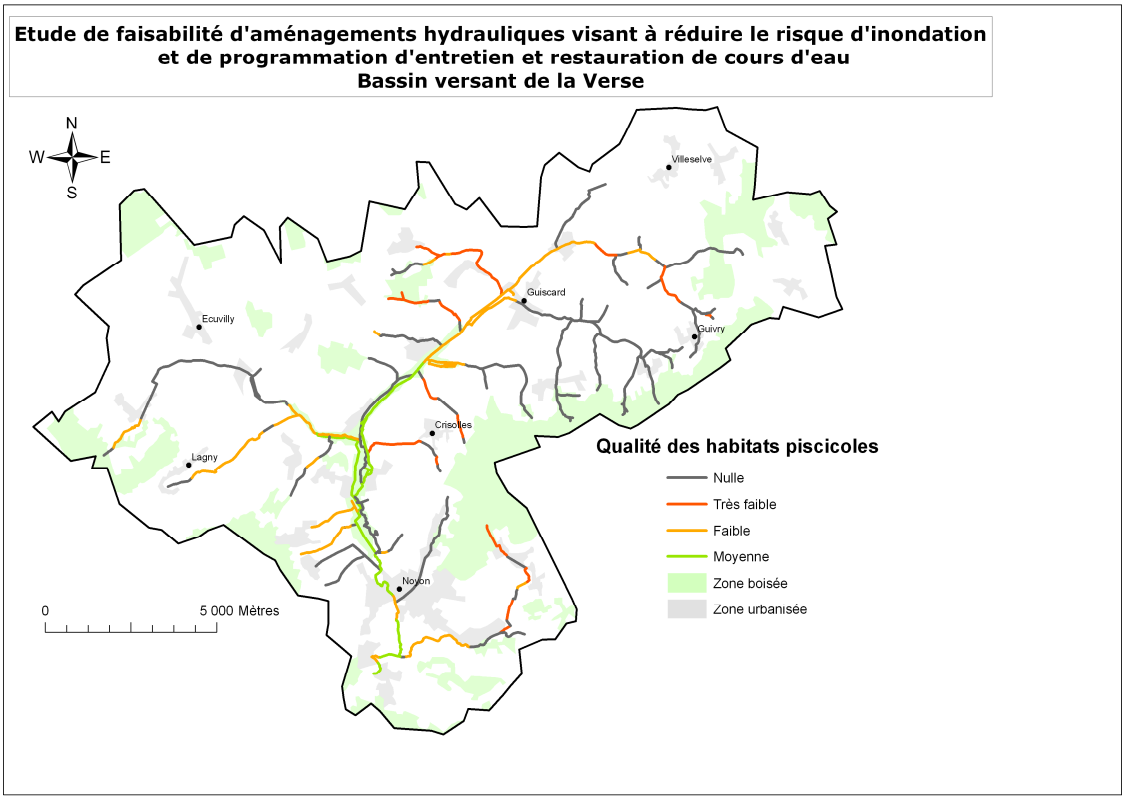
Cette érosion n'est pas naturelle (provoquée par la dynamique fluviale). L'écoulement étant lentique et le fonctionnement morphodynamique faible, elle est uniquement d'origine anthropique. Les curages intensifs ont fortement fragilisés les berges. Le profil des berges hautes et abruptes favorise les glissements de terrain du substrat meuble.



Photographie 31 : érosion de berges due à un glissement de terrain (secteur 2 du ru de la fontaine Caboche, 2009)

4.2.5. Faune piscicole : qualités des habitats et obstacles à leur circulation

4.2.5.1. Qualité des habitats piscicoles



La qualité des habitats piscicoles sur la Verse et ses affluents varie de **Nulle** à **Moyenne**. La majorité des rus et fossés est qualifiée de **Nulle** ce qui correspond à la moitié des secteurs de tout le bassin. La qualité piscicole est définie comme **très faible** pour 15% des secteurs, **faible** pour 20% des secteurs. Enfin, elle est moyenne pour 8 % des secteurs.

On constate que globalement la qualité s'améliore en allant vers l'aval. Cette qualité est causée en grande partie par le manque d'eau et l'état d'assec des cours d'eau. Quand l'eau était présente en quantité suffisante, c'est le colmatage ainsi que la qualité de l'eau qui étaient limitants pour le développement des peuplements pisciaires. Enfin, les caches et habitats manquaient également.

De plus, la libre circulation des poissons est réellement dégradée et réduite. Les nombreux busages de même que les ouvrages empêchent ce phénomène (cf. chapitre suivant).

4.2.5.2. Les obstacles à la circulation piscicole

- **Les buses**

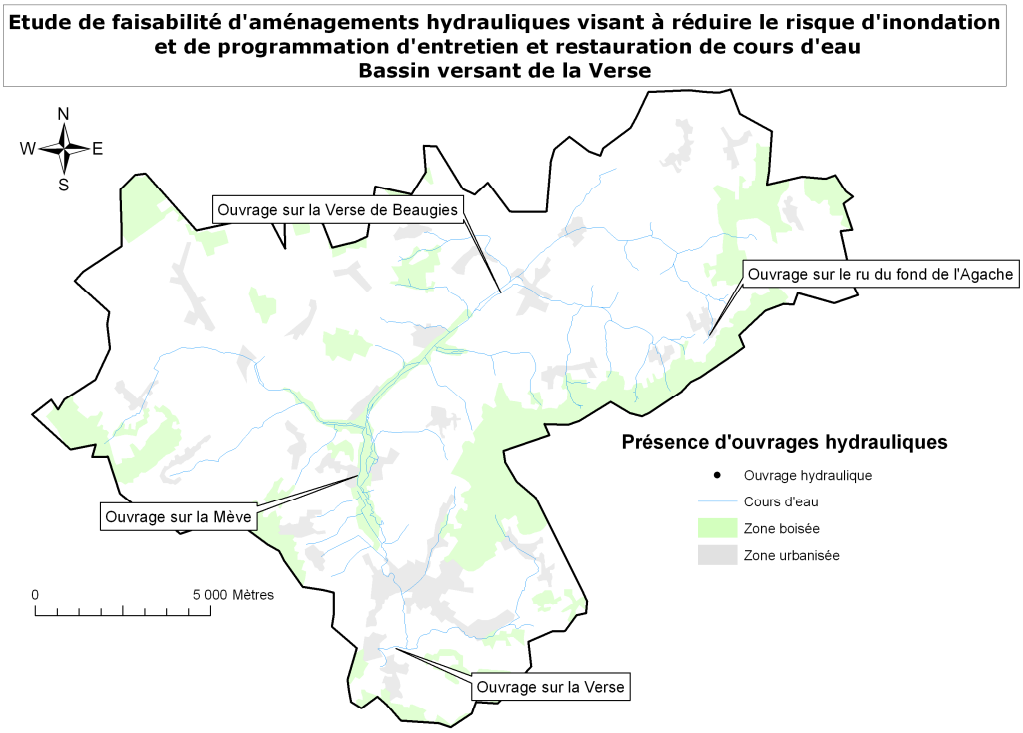
Elles sont très nombreuses et représentent un linéaire très important au sein du bassin. Les poissons évitent les endroits ombragés et bétonnés comme les buses. De plus, elles sont parfois positionnées de telle façon qu'elles représentent un obstacle infranchissable pour le poisson (hauteur de chute importante).



Photographie 32 : buse infranchissable sur le ru de Goele (2009)

Les ouvrages

Quatre ouvrages ont été recensés sur l'ensemble du bassin représenté par la carte ci-dessous.



Carte 36 : Ouvrages recensés sur la Verse *(source : Asconit Consultants, juin 2009)*

- **Ouvrage du ru du Fond de l'Agache :**



Photographie 33 : Ouvrage du Ru du Fond de l'Agache *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Cet ouvrage est situé juste en aval d'un plan d'eau en série. La hauteur de chute s'élève à environ 1m 50. Il est donc infranchissable. Son utilité reste à éclaircir et son maintien également. La suppression de cet ouvrage induirait également celle du plan d'eau.

- **Ouvrage de la Verse de Beaugies :**



Photographie 34 : Ouvrage de la Verse de Beaugies au niveau de Guiscard *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Cet ouvrage est situé sur le 26ème secteur de la Verse de Beaugies à la sortie de la section busée dans la traversée urbaine de Guiscard. On estime la chute à environ 1 m 20 : il est donc infranchissable.

- **Ouvrage de la Verse:**





Photographie 35 : Syphon « sous canal » à Pont l'Evêque *(source : Asconit Consultants, 2009)*

Cet ouvrage situé dans la partie aval de la Verse est en fait un syphon qui permet le passage de l'eau sous le canal de navigation (canal latéral à l'Oise).

- **Ouvrage de la Mève :**



Photographie 36 : Bassin « incendie » de la Mève à Beaurains les Noyon *(source : Asconit Consultants, 2009)*

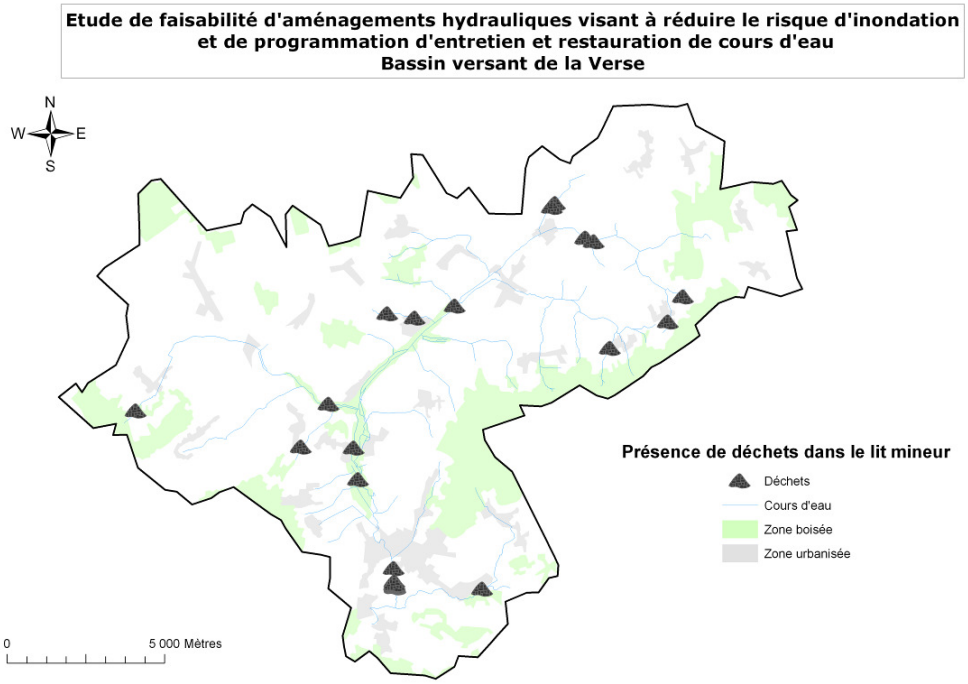
Cet ouvrage correspond en fait à un ouvrage « artisanal » constitué d'anciens poteaux électriques qui forment un seuil afin d'alimenter un bassin « incendie ». Ce « seuil » est franchissable par hautes eaux.

Remarque : il est également nécessaire de citer les autres passages « infranchissables en syphon » sous le canal de navigation (canal du Nord) pour les petits affluents rive droite de la Mève et de la Verse : fossé des Fonds, Ru Fissier …

4.2.6. Sources de pollution

4.2.6.1. Déchets

Des déchets ont été recensés sur le bassin versant de la Verse. Ils obstruaient l'écoulement des eaux et polluaient ces dernières. Les amas conséquents de déchets pouvant parfois être assimilés à des décharges ont été répertoriés sur la carte ci-dessous.



Carte 37 : Déchets sur le bassin versant de la Verse *(source : Asconit Consultants, 2009)*



Photographie 37 : déchets (secteur 1 du ru Marquais, 2009)

(secteur 1



Photographie 38 : déchets et gravats du ru des Combles, 2009)



Photographie 39 : déchets (ru du Fourchon, 2009)



Photographie 40 : déchets (secteur 2 du ru Marquais, 2009)



Photographie 41 : « obus » ? (secteur 17 de la Verse à Noyon, juin 2009)

4.2.6.2. Rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales

Les analyses physico-chimiques permettent de quantifier la qualité chimique des eaux mais bien souvent, une simple analyse visuelle permet d'affirmer qu'elle est un frein considérable à l'implantation de la faune (poissons en particulier) et à l'atteinte du bon état écologique en général. On dénombre encore beaucoup de rejets directs dans le cours d'eau, d'origine domestique, pluviale, agricole... Il existe un réel déficit en terme d'assainissement sur certains secteurs du territoire.

Deux rus sont particulièrement affectés par cette pollution : le ru des Brûlés et le ru de la Fontaine Caboche. Ils possèdent tous deux des écoulements très faibles, l'impact des rejets sur leur milieu aquatique est alors très important. Ils sont très fortement pollués.



Photographie 42 : rejets d'origine domestique dans le ru des Brûlés en assec (secteur 6 du ru des Brûlés, 2009)



Photographie 43 : rejets d'eaux usées (secteur 7 du ru de la Fontaine Caboche, 2009)

Ce rejet suit celui des boues de la petite station d'épuration de Muirancourt.
L'aspect et la couleur du cours d'eau traduisent bien une pollution qui impacte le ru et son écosystème.



Photographie 44 : rejets issus des effluents de l'ancienne décharge (secteur 7 du ru de la Fontaine Caboche, 2009)

Ce rejet est celui de lixiviats de déchets enterrés en rive droite.

Photographie 45 : rejets d'origine agricole (secteur 2 du ru des Yeppes, 2009)



La couleur orangée du rejet laisse à supposer une teneur forte en fer.