

III. LES REJETS : SOURCES D'ALTERATION DE LA RESSOURCE

A. Les eaux usées domestiques

Le rapport sur la « Qualité des eaux des rivières du Département » de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne sur les données 2000-2002, présente une analyse des stations d'épuration du bassin. Nous compléterons cette présentation globale par les données de suivi du service de l'eau du Conseil Général de la Vendée et les analyses effectuées dans les diagnostics bassins versant de EVE.

1) Présentation des différentes structures de gestion

Il existe sur le territoire du SAGE des structures intercommunales de gestion de l'assainissement collectif sur la frange côtière.

« Le Syndicat à vocation simple pour l'épuration du Havre de Vie » regroupe les communes de Saint Gilles Croix de Vie, de Saint Hilaire de Riez et du Fenouiller. Le SIVOS est en charge du fonctionnement en commun de la station d'épuration de Saint Gilles Croix de Vie.

Le « SIVS » regroupe quant à lui les communes de Bretignolles sur Mer et Brem sur Mer, pour la gestion de l'épuration des eaux de la station du Brandeau. Les effluents de la station sont rejetés sur le bassin versant du SAGE Auzance Vertonne.

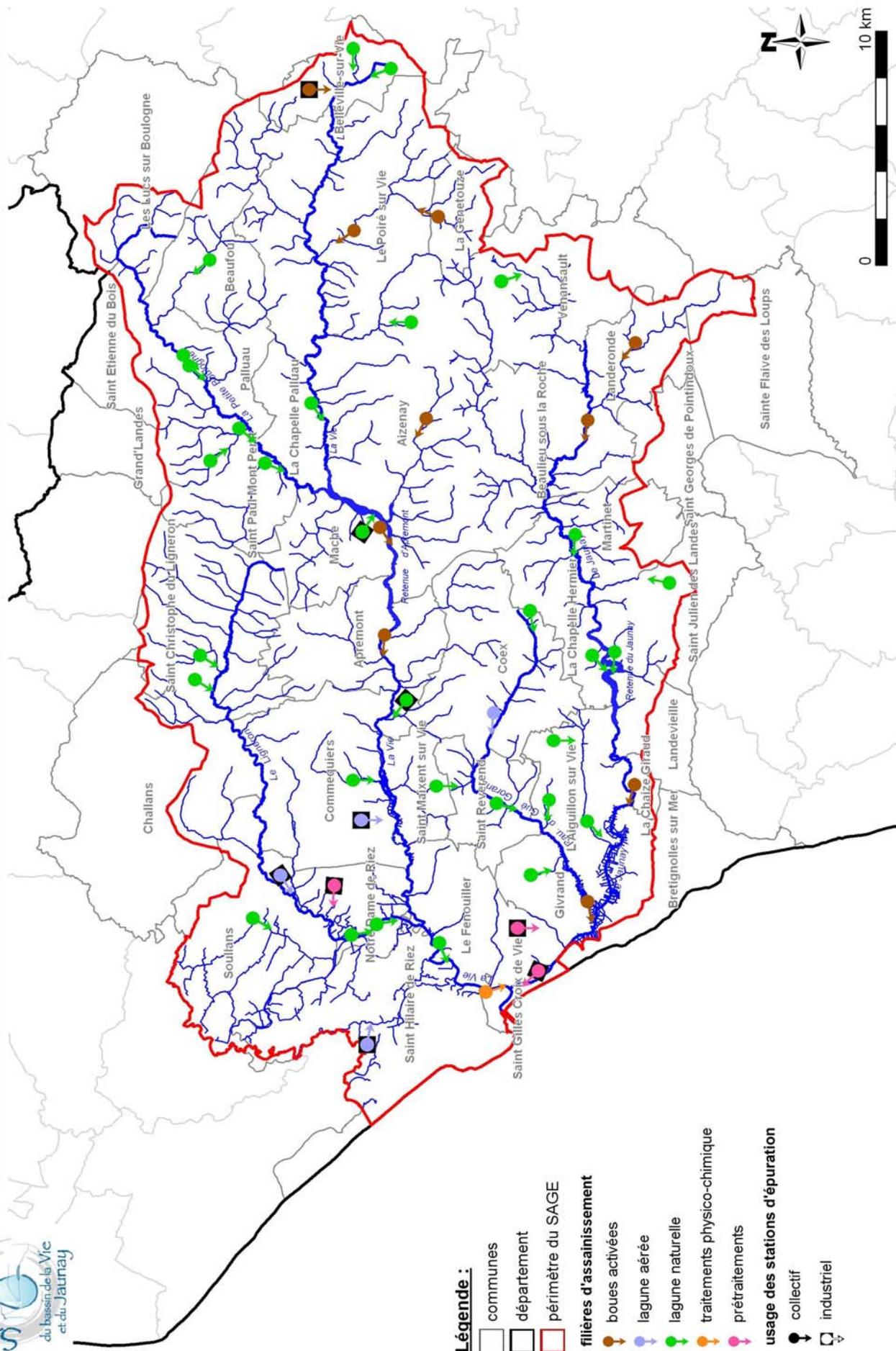
2) Etat du raccordement et variations estivales

La quasi-totalité des communes du bassin versant ont effectué leur étude de zonage et quelques-unes ont réalisé leur diagnostic de réseau. Toutes les communes du bassin possèdent un assainissement collectif, avec un rendement plus ou moins important.

L'efficacité de l'assainissement, station d'épuration (collectif) ou filières d'assainissement autonome, est très importante, car au delà des normes de sécurité sanitaire, elle conditionne suivant la saison, la qualité des eaux des rivières. Dès qu'un dysfonctionnement existe, la qualité du cours d'eau récepteur des eaux traitées s'en ressent immédiatement.

Le problème posé par les difficultés de l'habitat dispersé concerne l'ensemble du bassin versant.

Le réseau communal est majoritairement séparatif sur l'ensemble du bassin versant, seul la Chapelle Palluau et Saint Etienne du Bois ont plus de 50 % de leur réseau en unitaire.



Carte 19 : Carte de localisation des stations de traitement des eaux usées

3) *L'assainissement*

(i) *Le Secteur amont de la retenue d'Apremont*

Le taux de raccordement à l'assainissement collectif est très variable, il peut atteindre près de 100% sur les communes de la Génétouze, St Paul Mont Penit et le Poiré sur Vie, près de 80 % pour Aizenay, Maché ou des valeurs plus faibles inférieures à 50 % de la population sur les communes de la Chapelle Palluau, St Etienne du Bois. Dans ce secteur l'assainissement est géré en régie par les communes.

(a) **Bassin amont de la Vie jusqu'à la retenue d'Apremont : (Masse d'Eau N1—015/12.B(4)/a)**

La station d'**Aizenay** à boues activées se déverse dans le Noiron qui se déverse dans la retenue d'Apremont. « La station d'**Aizenay** (5300 équivalents habitants) traite l'Azote et le phosphore. Elle présente un bon rendement, mais un réseau déficient. » (Source : AELB)

Les deux stations de **Belleville sur Vie** rejettent leurs eaux à l'amont de la Vie.

« La majeure partie de l'agglomération de **Belleville Sur Vie** est raccordée à la station de la laiterie (EURIAL) et le village des Tuileries et la ZA Actipole possèdent respectivement leurs propres lagunes. Cette situation pose un problème de gestion des effluents et une surcharge de la station de la laiterie. Un projet de mise en place d'une station communale est en cours. »

La **Chapelle Palluau** possède une lagune naturelle pour l'épuration de ses eaux. Elle se rejette dans la Vie à l'amont de la retenue.

Les eaux de la station à boues activées, de la **Génétouze** sont déversées dans le Ruth. « La commune de la **Génétouze** a une station traitant l'azote et le phosphore. »

Les eaux de la station du **Poiré sur Vie** rencontrant quelques problèmes de dépôts de boues chargées en Phosphore, se rejettent dans le Ruth. « La station du **Poiré sur Vie** (3100 équivalents habitants) a un impact, via le ruisseau du Ruth. La station est en surcharge hydraulique et organique. » (Source : AELB) Une étude a été réalisée en 2000 pour la création d'un silo à boues et une table d'égouttage. Depuis les travaux sur la station de « la Minoterie » ont été réalisés et les impacts cités ont disparu. (Source : Service de l'eau du Conseil Général)

(b) **Bassin de la Petite Boulogne jusqu'à sa confluence avec la Vie : (Masse d'Eau N 101400/12.B(4)/a)**

Les eaux de l'agglomération de **Palluau** se déversent après traitement par la lagune naturelle dans la Petite Boulogne. « La station d'épuration de la Commune du **Palluau** dont le volume des bassins est en limite de charge, a un impact sur la qualité des eaux. L'activité agricole a elle aussi un impact. » (Source : AELB)

La Commune de **Beaufou**, est assainie par une lagune naturelle dont les rejets sont effectués dans un affluent de la Petite Boulogne.

Les eaux des deux lagunes naturelles de **St Etienne du Bois** se déversent dans le bassin de la Petite Boulogne.

La lagune naturelle de la commune de **Saint Paul Mont Penit** se rejette dans les eaux de la Petite Boulogne.

(c) Bassin immédiat de la retenue d'Apremont : (Masse d'Eau N 1-015/12.B/Ret24)

La station à boues activées et la lagune naturelle épurant les eaux usées de la commune de **Maché** rejettent toutes deux dans la retenue d'Apremont.

« Sur la commune de **Maché**, une nouvelle station d'épuration de 1600 équivalents habitants traitant l'azote et le phosphore est en service depuis 2000. La station traite les effluents des abattoirs de cailles, hormis celui de la vallée de la Vie. » (Source : AELB)

(ii) Le secteur amont de la retenue du Jaunay

(a) Bassin amont du Jaunay jusqu'à la retenue : (Masse d'Eau N 12-030/12.B(4)/a)

Le réseau d'eaux usées de **Beaulieu sous la Roche** est de type séparatif. Le réseau semble très sensible aux montées en charge par fortes pluies, le débit moyen journalier peut être multiplié par trois. Le rejet de la station à boues activées, s'effectue dans le Jaunay. La commune a réalisé son étude de zonage et un diagnostic du réseau d'eaux usées. Elle réalise actuellement la construction d'une nouvelle STEP.

Sur la commune de **Venansault**, le rejet de la lagune naturelle s'effectue dans le Jaunay. Les eaux usées de la Zone Industrielle de la France sur la commune de **Venansault** sont traitées dans une lagune de capacité nominale de 225 Equivalents habitants, qui rejette ses effluents dans un cours d'eau affluent du Jaunay.

Sur la commune de **Landeronde** le réseau est de type séparatif. Les eaux usées sont traitées dans une station d'épuration à boues activées, équipée d'une unité de déphosphatation depuis 1998. Le rejet s'effectue dans l'Idavière dont le débit d'étiage correspond à celui de la station. La station a atteint ses capacités nominales et les extensions du réseau vont entraîner l'augmentation de la capacité de traitement.

Les eaux usées de la commune de **Martinet** sont gérées à 85 % en réseau séparatif et à 15 % en réseau unitaire. Les eaux sont traitées dans des lagunes naturelles rejetant dans le Jaunay.

Le réseau de collecte des eaux usées du bourg de **Saint Julien des Landes** est en grande partie de type unitaire (à 77 %). Ce qui implique inévitablement une montée en charge des débits en période pluvieuse que la lagune naturelle ne peut pas absorber. Un by-pass rejette alors directement les effluents bruts dans un cours d'eau affluent du Jaunay.

(b) Bassin immédiat de la retenue du Jaunay : (Masse d'Eau N 12-030/12.B/Ret57)

Sur la commune de la **Chapelle Hermier** seules les eaux du hameau de la Faverie s'écoulent vers la retenue. Il est assaini en réseau séparatif. Les eaux usées sont traitées par deux lagunes naturelles et rejetées en période de forte pluviométrie dans un cours affluent direct de la retenue. Le suivi du Service de l'eau du Conseil Général indique un bon fonctionnement.

Le hameau de la Baudrière sur **Saint Julien des Landes** est assaini collectivement par une lagune naturelle située à proximité de la retenue. Les rejets ne sont effectifs que de septembre à juillet.

(c) Cas particulier des campings

Plusieurs campings privés sont présents sur ce secteur, principalement aux abords de la retenue.

Le Camping du Pin parasol (211 emplacements) se situe dans la bande des 300m de la retenue sur la commune de la Chapelle Hermier. Le camping a donc obligation par le Conseil Départemental d'Hygiène (CDH) de traiter ses eaux usées par lagunage correctement dimensionnée et de les épandre sur des terrains agricoles en évitant tout risque d'écoulement vers la retenue.

Le camping du lac (128 emplacements) se situe au lieu dit de la Servantière sur la commune de Landevieille à proximité de la retenue. Les eaux usées sont traitées par des lagunes situées dans la bande des 300 mètres de la retenue. Le rejet se fait directement dans le lac, mais un déplacement des lagunes hors de la zone des 300 mètres est à l'étude par le gérant.

Le Camping de la Guyonnière (182 emplacements) se situe au lieu dit de la Guyonnière sur la commune de St Julien des Landes. Il dispose de 4 bassins de lagunage dont le rejet se fait dans un petit cours d'eau alimentant directement la retenue. Une extension de ce camping est programmée.

Le camping de la Bretonnière (50 emplacements), sur la commune de St Julien des Landes traite ses eaux usées par une filière d'assainissement autonome à tranchées filtrantes. Un système par lagunage est projeté avec un rejet dans le ruisseau de la Roche Guillaume.

Le Camping de la Forêt (148 emplacements), à proximité du bourg de St Julien des Landes traite ses eaux usées par un système de 3 étang-lagunes recevant également les eaux pluviales du bourg de la commune. Les lagunes se jettent dans le ruisseau de la Pay.

Le camping de la Garangeoire (300 emplacements), sur la commune de St Julien des Landes dirige ses eaux usées vers les bassins de lagunage dont le rejet s'effectue dans le Jaunay.

(iii) Le secteur aval des deux retenues

(a) Bassin aval de la Vie jusqu'à l'estuaire : (Masse d'Eau N 1--015/12.B(5)/a)

Le bassin de la Vie :

« La Station d'épuration d'**Apremont** (1000 équivalents habitants) a fait l'objet de travaux afin de limiter l'impact de ses rejets à l'aval du barrage. Un silo à boues a été mis en place. Il subsiste des problèmes de surcharge hydraulique sur le réseau. » (Source : AELB)

La commune de **Commequiers** tout comme celle du Fenouiller traitent leurs eaux usées respectives par des lagunes naturelles.

St Maixent sur Vie est équipé d'une lagune naturelle dont les effluents sont rejetés dans la Vie.

La station du Havre de Vie de Saint Gilles Croix de Vie dont les effluents se rejettent directement dans l'estuaire de la Vie traite les eaux usées de **St Gilles Croix de Vie, de St Hilaire de Riez** en grande partie (le reste est traité par la station des 60 bornes sur St Jean de Mont) et d'une partie du **Fenouiller**. Cette station a été réhabilitée et remise en service en 2004. Les nouvelles installations comportent notamment une batterie de biofiltres permettant le traitement de la pollution carbonée ainsi qu'un traitement biologique des graisses.

Compte tenu de la proximité de la zone balnéaire, une désinfection par rayonnement ultraviolet est installée avant rejet dans la rivière La Vie.

Le bassin du Lignerou :

La commune de **Notre Dame de Riez** possède une lagune naturelle de traitement dont les effluents sont rejetés dans le Lignerou, et une seconde lagune (Chemin de l'Etang) dont l'arrêté d'autorisation stipule qu'il ne doit y avoir aucun rejet, et qui dispose de grands bassins d'évaporation sans point de sortie des effluents.

Les deux lagunes de **Saint Christophe du Lignerou** rejettent directement dans le Lignerou.

Les eaux usées de **Challans** et **Soullans** ne sont pas rejetées sur le bassin versant de la Vie, mais vers le marais Breton via le grand étier de Sallertaine.

(b) Bassin aval du Jaunay jusqu'à l'estuaire : (Masse d'Eau N 12-030/12.B(4)/b)

Sur la Commune de **l'Aiguillon sur Vie** deux lagunes naturelles rejettent leurs effluents dans le Jaunay et une troisième rejette dans le Gué Gorand.

La station à boues activées de la **Chaize Giraud** pose quelques problèmes de gestion pour la commune.

La commune de **Coëx** est équipée d'une lagune aérée pour les traitements de ses eaux usées. En 2002, l'étude du Bureau Hydro Concept mettait en évidence une surcharge hydraulique et organique de la station. Le réseau est unitaire pour 23 % et séparatif pour 73 %

Sur la **Chapelle Hermier**, dans le secteur mitoyen de Coëx, les eaux usées du réseau séparatif sont traitées par une lagune naturelle située au nord du bourg sur le secteur aval. Le rejet s'effectue dans le Gué Gorand.

Givrand traite les eaux du secteur rural par une lagune naturelle zone du Grand Bois et les eaux usées du bourg par la station à boues activées « la Vallée » avec traitement des boues sur lits de rhizophytes. Les eaux sont ensuite rejetées dans les marais du Jaunay vers le Gué Gorand après passage par les trois anciennes lagunes.



Les eaux de la Commune de **Saint Révérend**, sont traitées par une lagune naturelle dont les effluents sont rejetés dans le Gué Gorand.

Les effluents de la station de **Brétignolles** sont rejetés vers le bassin versant de l'Auzance.

4) Les flux d'Assainissement

(i) Le secteur amont de la retenue d'Apremont

Concernant l'azote, les rendements épuratoires restent globalement corrects. Pour le Phosphore, même si des stations arrivent à de très bon abattement, son rendement épuratoire reste à améliorer dans un grand nombre de station. Le manque d'étanchéité des réseaux est responsable de surcharges hydrauliques et des qualités moyennes en sortie. Les projets d'extension et d'amélioration des ouvrages se sont développés dans le cadre d'une volonté collectives des communes d'agir sur la réduction des charges polluantes dues aux rejets des stations et plus particulièrement les rejets de phosphore responsables des problème d'eutrophisation des retenues d'eau.

Les capacités de traitement du secteur sont évaluées à 2408 m³/j.

L'évaluation des flux d'azote et de phosphore liés à l'assainissement collectif est estimée à partir des bilans annuels et des visites techniques réalisées par le service de l'eau du Conseil Général de la Vendée.

Sur le secteur amont de la retenue d'Apremont, le nombre de branchements a été estimé à 6 364.

	Nombre d'habitant	Flux d'azote (kg/an)	Flux de phosphore (kg/an)
Assainissement collectif et industriel	14 000	35 500	6 430
Assainissement individuel	5 000	16 900	4 800
Total	19 000	52 400	11 230

Figure 57 : Tableau des flux de pollution liés à l'assainissement, Secteur amont de la retenue d'Apremont (Service de l'eau CG 85)

Les flux liés à l'assainissement sont estimés à environ 52 tonnes d'azote par an et 11 tonnes de phosphore par an sur le secteur amont de la retenue d'Apremont.

(ii) Le secteur amont de la retenue du Jaunay

Le flux d'azote liés à l'assainissement individuel est de l'ordre de 14 g/habitant/jour et pour le phosphore de 4 g/habitant/jour. Les estimations réalisées par le service de l'eau du Conseil Général de la Vendée font état d'un abattement de 34 % des pollutions en raison de l'efficacité aléatoire des assainissements autonomes présents sur le secteur.

	Nombre d'habitant	Flux d'azote (kg/an)	Flux de phosphore (kg/an)
Assainissement collectif et industriel	3 600	6 500	2 500
Assainissement individuel	4 130	13 920	3 980
Camping	4 076	3 080	730
Total	11 806	23 500	7 210

Figure 58 : Tableau des flux de pollution liés à l'assainissement Secteur amont de la retenue du Jaunay (Service de l'eau CG 85)

Globalement les flux liés à l'assainissement sont estimés à 24 tonnes d'azote par an et 7 tonnes de phosphore par an, sur le secteur amont de la retenue du Jaunay.

(iii) Le secteur aval des deux retenues

	Nombre d'habitant	Flux d'azote (kg/an)	Flux de phosphore (kg/an)
Assainissement collectif	25 905	379 900	44 500
Assainissement individuel	6 541
Total	11 806	23 500	7 210

Figure 59 : Tableau des flux de pollution liés à l'assainissement, Secteur aval des retenues (Service de l'eau CG 85)

Les communes de Saint Gilles et de Saint Hilaire représentent à elles seules 343 tonnes d'Azote total, soit plus de 90 % du flux annuel.

La commune de Saint Hilaire représente plus de 50 % du flux de Phosphore.

Il n'existe pas au jour de la rédaction de l'état des lieux du SAGE d'analyse complète des flux de pollution issue de l'assainissement.

5) Le devenir des boues

(i) Le secteur amont de la retenue d'Apremont

Le curage des lagunes s'effectue environ tous les dix ans. Les boues produites par l'assainissement collectif sont valorisées en agriculture.

Tonne matière sèche	Tonne azote/an	Tonne de P2O5/an
332,7	23,4	16,7

Figure 60 : Tableau production de boues, Secteur amont de la retenue d'Apremont (Service de l'eau CG 85)

Les rejets des stations peuvent être utilisés en partie pour l'irrigation comme le sont les effluents de la station de Belleville sur Vie.

Les boues des stations (surtout les boues activées) sont épandues sur des terres agricoles.

(ii) Le secteur amont de la retenue du Jaunay

Il n'existe pas à ce jour d'étude globale du devenir des boues d'assainissement sur le secteur amont de la retenue du Jaunay.

(iii) Le secteur aval des deux retenues

Il n'existe pas à ce jour d'étude globale du devenir des boues d'assainissement sur le secteur aval des retenues.

6) *Contrôle et état d'avancement des assainissements autonomes*

Sur l'ensemble du bassin versant de la Vie et du Jaunay, les zonages d'assainissement des communes sont approuvés ou validés (dont certains annexés au document d'urbanisme) à 62 %.

Suite à des réunions d'information animées par le Conseil Général de la Vendée, les services de la DDASS et le SAGE, les communes ont défini leur mode de gestion de l'assainissement autonome.

Les Communautés de Communes du Pays Yonnais, de Vie et Boulogne, Pays des Achards et Pays de Palluau ont pris la compétence (ou s'apprête à la prendre) pour la mise en place du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Pour les communes appartenant au Communauté de Communes de Marais et Bocages et Pays de Monts, le Syndicat de Gestion écologique du Marais Breton a pris la compétence pour la mise en œuvre et l'accompagnement du SPANC.

Les Communautés de Communes d'Atlancia et de Côte de Lumière ne se sont pas encore prononcées.

7) *Coût financier et environnemental de l'assainissement*

Dans un deuxième temps il sera intéressant d'analyser le coût, tant financier que environnemental, de l'assainissement sur le territoire du SAGE.

B. Les activités industrielles

1) *Les rejets*

Les Industries et les activités économiques diverses (hors loisirs) directement liées aux milieux aquatiques, tels que les transports fluviaux, la pêche professionnelle, ou moins directement liées telles que les activités agro-alimentaires et l'industrie textile produisent des rejets potentiellement polluants.

Globalement plus de 40 % des déchets produits par l'activité industrielle, sont des cartons, des plastiques et des matières végétales. Les cantons de Saint Gilles Croix de Vie et du Poiré sur Vie génèrent plus de déchets du fait de la présence de grosses agglomérations.

Le flux de pollution d'origine industrielle est présenté comme suit dans le Diagnostic de la Gestion de l'eau en Vendée, dans l'étude de SCE en 1998. (Données SATESE, en t/an)

Bassin Versant	DBO5	Azote global	Phosphore Total
Vie	75	31	5
Jaunay	0	0	0

Figure 61 : Tableau des flux de pollution d'origine industrielle (« Gestion de l'eau en Vendée », SCE, 1998)

(a) **Activité industrielle**

La laiterie EURIAL à Belleville sur Vie traite ses effluents dans une station à boues activées, gérée par l'entreprise. Cette dernière a récemment amélioré la filière de traitement avec la création d'un stockage de 4 mois des eaux traitées, afin d'éviter les rejets durant l'été. Les dernières données du Service de l'eau du Conseil Général mettent en évidence un bon rendement épuratoire, mais un gros relargage de phosphore hors période d'étiage.

La société CEFEMO au Poiré sur Vie fabrique des fours micro ondes. Elle rejette dans le réseau pluvial des effluents dont les concentrations en métaux lourds, DCO et MES sont suivis et réglementés.

Le GAEC « Vallée de la Vie » rejette ses eaux usées après traitement dans une lagune naturelle, dans la Vie amont.

(b) **Les Déchetteries**

4 déchetteries sont également répertoriées sur le secteur, à Aizenay, au Poiré sur Vie, les Lucs sur Boulogne et la déchetterie mobile du canton de Palluau, auxquelles il faut ajouter la présence de déchetteries sauvages observées dans le cadre du diagnostic bassin versant EVE Apremont, sur les communes de Saint Etienne du Bois, le Poiré sur Vie et Belleville sur Vie.

(c) **Les carrières**

La carrière située sur la commune de St Paul Mont Penit peut de par son exploitation avoir un impact sur la qualité des eaux de surface. La carrière possède un bassin de décantation pour réduire les MES, mais rien pour réduire l'acidité des eaux et la présence d'hydrocarbure issus de la plateforme de lavage des camions.

(ii) Le secteur amont de la retenue du Jaunay

(a) Activité industrielle

Sur le secteur l'activité industrielle et artisanale est principalement concentrée sur la ville d'Aizenay dans la Zone d'Activité des Blussières et sur la commune de Beaulieu sous la Roche. Aucune entreprise à risque ou ayant des rejets polluants importants n'est identifiée sur le versant de la retenue du Jaunay.

Les entreprises rejettent leurs eaux domestiques dans la lagune. Toutefois, toutes les entreprises ne sont pas raccordées et le « diagnostic EVE de Vendée eau », rappelle que des rejets directs ont déjà été observés.

Seulement deux entreprises soumises à autorisation au titre des ICPE (Installations Classées Pour l'Environnement) ont été inventoriées sur le secteur. « SEDEP » sur la commune de Beaulieu sous la Roche et « Traineau SARL » à Aizenay.

(b) Les Déchetteries

Seules les communes de la Chapelle Hermier, Saint Flaive des Loups et Saint Georges de Pointindoux n'ont pas une déchetterie sur leur territoire. Il existe aussi une déchetterie sélective intercommunale implantée sur la commune de la Chapelle Hermier au lieu dit de la Brunière. Cette déchetterie accepte les déchets ménagers spéciaux (huiles, solvants peinture, produits phytosanitaires, ...) et dispose d'un système de récupération en cas de fuite accidentelle.

Saint Flaive des loups possède une décharge municipale située en dehors du bassin versant. Il existe sur d'autres communes du secteur des décharges aujourd'hui fermées, comme à Landeronde, St Julien des landes, Landevieille, Martinet et autres... Certaines de ces décharges sont sous surveillance de « précaution », des lixiviats effluents vers le milieu.

(c) Les carrières

Trois carrières sont exploitées sur le secteur. La carrière de la Gombrière à Aizenay, de Chie-Loup à Landevieille et de Bellevue à Beaulieu sous la Roche.

Ce sont des carrières d'extraction de Granite qui peuvent engendrer, parfois des rejets d'exhaure acides dans les cours d'eau situés à proximité. Ces carrières disposent pour la plupart des ouvrages de traitement (décanteurs).

(iii) Le secteur aval des deux retenues

(a) Activités industrielles

Sur la commune d'Apremont la lagune naturelle des établissements PETITGAS se rejette dans la Vie à l'aval de la retenue.

L'abattoir PERIDY « La Gite » sur Commequiers, traite ses eaux par une lagune aérée.

L'entreprise DUPONT LEON SA. effectue un prétraitement de ses eaux usées, avant de les réinjecter au réseau communal de Notre Dame de Riez.

Les abattoirs COUTHOUIS sur la commune de Soullans rejette leurs effluents dans le milieu après traitement par une lagune aérée.

L'abattoir BRET sur St Hilaire de Riez traite ses eaux par une lagune aérée.

Enfin, sur la commune de Saint Gilles Croix de Vie, les établissements GENDREAU et VIF ARGENT effectuent un prétraitement de leurs eaux usées. Les eaux prétraitées sont ensuite prises en charge par la station d'épuration de Saint Gilles Croix de Vie.

La société VIF ARGENT a repris au 1^{er} Janvier 2002 le site d'exploitation de la société SAUPIQUET. Considérant que l'industriel ne peut déverser ses rejets d'eaux usées industrielles, dans le milieu naturel du fait de leur qualité et qu'il ne dispose pas d'installation permettant un traitement suffisant, la société a convenu d'un accord tripartite avec la Commune de Saint Gilles Croix de Vie, le SIVOS Havre de Vie et SAUR France. Ces eaux usées industrielles font l'objet d'un contrôle et d'un comptage particuliers.

La société GENDREAU fait l'objet du même type de convention pour l'épuration de ses eaux usées industrielles par la station d'épuration du Havre de Vie.

(b) Les Déchetteries

Sur ce secteur quelques déchetteries ont été recensées dans les documents publics à notre disponibilité. Les déchets peuvent être déposés :

- Centre Ouest Coved, ZI la Chaussée à St Hilaire de Riez et à Géval, déchets ménagers
- Tousvents, à Givrand, déchets ménagers,
- GRAVOUIL, à St Hilaire de Riez, fer et métaux
- F.C. MASSON à Notre Dame de Riez
- TRIPAPYRUS (SARL) Givrand pour les déchets divers.

Il n'y a pas sur le secteur de centre d'enfouissement de déchets industriels et spéciaux.

La présence de décharges sauvages a été notée dans le cadre de l'étude préalable au CRE.

(c) Les carrières

Sur le secteur aval, seule la carrière de la Roche Guillaume à Landevieille a été identifiée.

2) Les ICPE suivies par la DRIRE

Certaines entreprises présentées ci après sont classées comme potentiellement polluantes de par leurs activités et l'importance et la composition de leurs effluents. Ce classement est effectué par la DRIRE au titre des installations classées pour l'environnement.

CASA NEW HOLLAND BRAUD : Son activité est classée selon la directive 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution comme « installation de traitement de surface de métaux de matières plastiques utilisant un procédé électrolytique ou chimique pour un volume de cuve affectées au traitement supérieur à 30 m³ ».

Son émission de déchets polluants en 2003, est de 44,4 t/an de boues d'hydroxydes métalliques, 6,13 t/an de diluants de peinture et de 33,3 t/an d'effluents de cataphorèse.

GENDREAU SAS : cette activité effectue des rejets directs en mer et émet des effluents résultant d'un passage préalable dans une station d'épuration. Ces émissions polluantes ont une influence sur la demande biologique en oxygène (DBO5). La DBO5 mesurée est de 70100 kg/an.

VIF ARGENT : le DBO5 mesurée est de 44900 kg/an

SARL L'ENVOL : cet élevage situé sur Challans est recensé pour ses émissions d'ammoniac de l'ordre de 25 800 kg/an en 2003.

CHANTIER BENETEAU SA : le principal secteur d'activité du chantier est le bois, le carton et le papier. Cette activité est productrice d'émissions polluantes par des Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) de l'ordre de 166 000 kg/an en 2003. Cette activité produit également des déchets pour la filière Co-incinération tels que 6,84 t/an de colle vinylique et 5,48 t/an d'eau de vernissage, des déchets pour la filière incinération tels que 33,9 t/an de diluant de vernis, 2,33 t/an de DTQD, 1,41 t/an d'emballages souillés, 5,73 t/an de matériaux souillés et 46,4 t/an de vernis catalysé et enfin des déchets recyclables tels que 1,72 t/n de batteries et 12,3 t/an de diluant de vernis.

Les chantiers de Challans ont des émissions polluantes de COVNM dans l'air de 128 000 kg/an en 2003. Les chantiers produisent également de nombreux déchets tels que 30,7 et 59,7 t/an d'emballages et matériaux souillés, 7,26 t/an de résine et 22,5 t/an d'acétone mesuré en 2003.

FONDERIE VRIGNAUD : situé sur la commune du Poiré sur Vie, cette entreprise est spécialisée dans la sidérurgie et la métallurgie. Cette activité produit des émissions de plombs (340 kg/an) et de Zinc (810 kg/an) dans l'air, et des déchets polluants de Phénols (1,15 kg/an) en 2003.

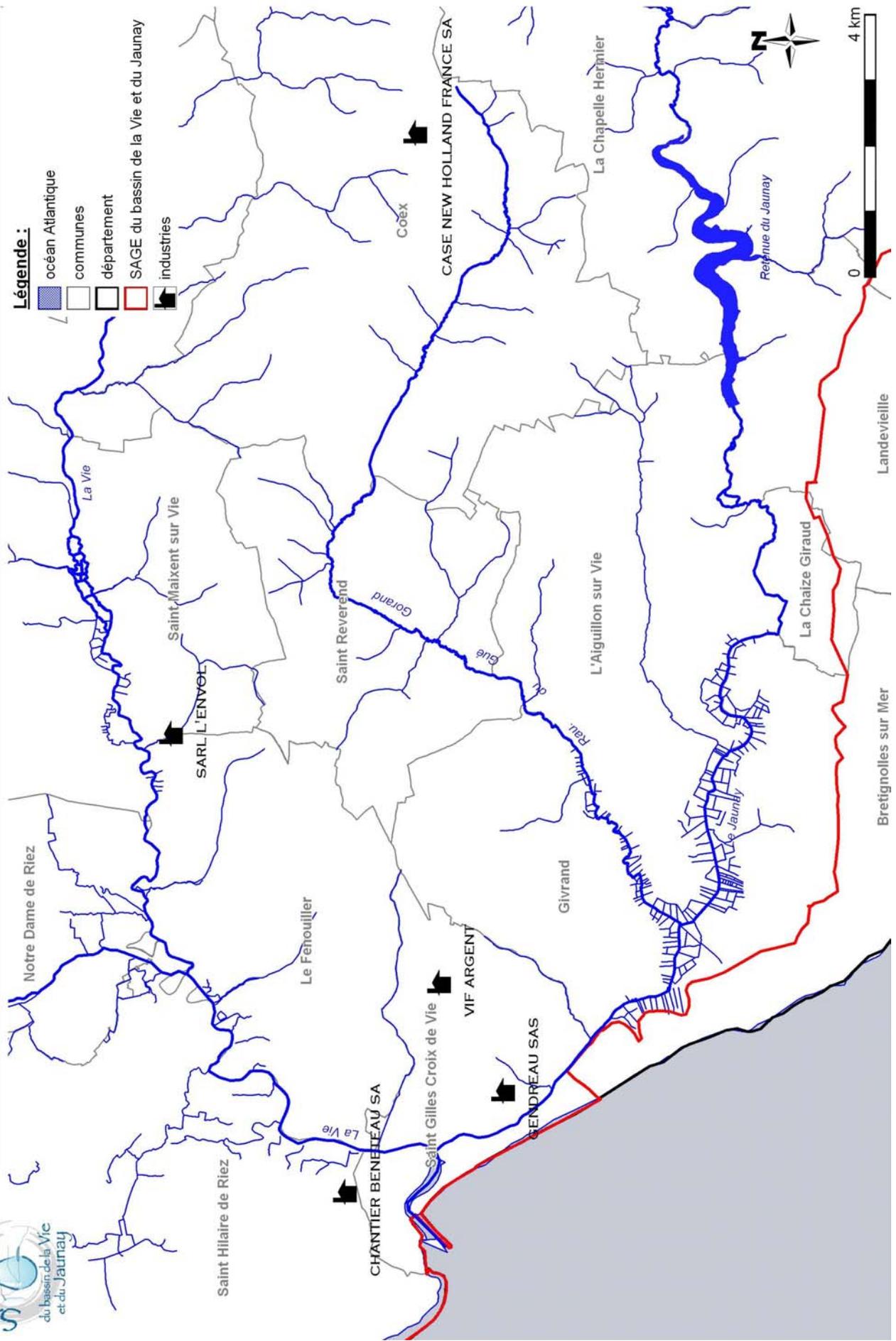
3) Moyens de contrôle et de gestion

Des contrôles de la qualité des rejets sont effectués par le service de l'eau du Conseil Général de la Vendée, ainsi que par les services du Ministère de la santé. Ainsi les établissements effectuant des rejets potentiellement chargés, se sont équipés de système de traitement ou prétraitement de leurs effluents liquides.

Par exemple, les abattoirs de cailles situés à Maché sont raccordés sur la station d'épuration communale. Ils correspondent à l'entrée de la station d'épuration, à 60 m³/j et environ 19 kg/ de DBO5/jour. Les deux abattoirs (abattoir SA.ROBIN et SA. CAILLOR) ont chacun une convention de raccordement. Les flux correspondant aux effluents de ces deux industriels sont comptabilisés dans les flux assainissement collectif de Maché.



Activités industrielles



Carte 20 : Carte de localisation des activités Industrielles suivies DRIRE

C. Pression urbaine et aménagement du territoire

1) *L'imperméabilisation des sols*

(i) *Secteur amont de la retenue d'Apremont*

La population du secteur est concentrée dans les petites agglomérations du Poiré sur Vie et d'Aizenay regroupant respectivement 24 % et 20 % de la population. Sur les 17 communes inscrites dans le sous bassin du secteur amont de la retenue d'Apremont, les bourgs des communes de Grand'Landes, St Etienne du Bois, les Lucs sur Boulogne, Apremont et Saint Etienne du Ligneron, ne sont pas situés dans le périmètre. Le développement de l'urbanisation des bourgs ruraux par la construction de lotissement, s'accompagne de l'augmentation de l'imperméabilisation des sols. La gestion des eaux pluviales devient donc pour certains bourgs une préoccupation de plus en plus présente.

(ii) *Secteur amont de la retenue du Jaunay*

La population du secteur est concentrée dans les bourgs, le reste se localise en habitat dispersé. Sur les 13 communes inscrites dans le sous bassin du secteur amont de la retenue du Jaunay, les bourgs des communes de Aizenay, Venansault, l'Aiguillon sur Vie, Landevieille, la Génétouze, Saint Georges de Pointindoux et Sainte Flaive des Loups, ne sont pas situés dans le périmètre. Le développement de l'urbanisation des bourgs ruraux par la construction de lotissement, s'accompagne de l'augmentation de l'imperméabilisation des sols. La population présente dans ce secteur était estimée à 7 000 habitants et est en augmentation.

(iii) *Secteur aval des retenues*

Le secteur aval et tout particulièrement la frange littorale subissent une forte pression de l'urbanisation. La commune de Saint Gilles Croix de Vie a un très fort taux d'imperméabilisation. Ainsi la gestion des eaux pluviales est une problématique réelle des communes littorales, dont la qualité des eaux de baignade risque d'être altérée par des effluents urbains pollués.

2) *Les infrastructures routières et ferroviaires*

(a) **Le réseau routier**

Les destinations côtières très recherchées en période estivale, sont à l'origine d'un développement du réseau routier selon un axe Est Ouest menant de la Roche sur Yon vers la côte, en passant par Aizenay (D948) et Coex ou vers les Sables d'Olonne en contournant la Mothe Achards. Il existe un autre axe littoral, Nord/Sud, venant de Saint Jean de Mont au Nord vers les Sables d'Olonne au Sud.

Les récents contournements de Challans (encore incomplet) et de Aizenay font de ces deux agglomérations des plateformes du réseau de circulation sur le bassin versant amont.

Les pollutions saisonnières sont principalement dues à l'effet de l'entretien hivernal sur les chaussées par les produits de déverglacement et de sablage et de l'entretien des bas cotés.

Les pollutions chroniques produites par la circulation des véhicules dépendent de la fréquence et de l'intensité des précipitations.

Les eaux de ruissellement (potentiellement chargées en métaux lourds, huile, caoutchouc, MES...) des routes départementales traversant la retenue d'Apremont, (la D40, D50 et 948) sont transférées vers les eaux du barrage. Il en est de même pour les eaux de ruissellement des routes traversant les cours d'eau.

Le risque accidentel existe, par le peu de protection des zones sensibles telles que, les cours d'eau et les traversées de retenue. Ce risque aléatoire correspond aux possibilités d'accidents de la circulation notamment de poids lourds transportant des matières dangereuses ou des produits toxiques risquant de contaminer le réseau hydrographique et la ressource en eau brute des retenues.

Seule la 2x2 voies reliant la Roche sur Yon à la Mothe Achard, est équipée d'ouvrages de traitement des pollutions.

(b) L'entretien du réseau routier

Les différentes subdivisions de la DDE sont en charges de l'entretien des bords de routes départementales. Elles effectuent un traitement chimique avec un pulvérisateur tractés ou portés équipé d'un système à pompe doseuse. La stratégie de traitement consiste en une application d'un foliaire (Glyphosate) au printemps, puis de un ou deux rattrapages dans l'année. Le Diuron n'est plus utilisé et les quantités de matière active ont très fortement diminué.

La majeure partie des routes départementales est aujourd'hui entretenue mécaniquement. Effectivement, depuis 1998, la DDE s'est engagée dans un nouveau programme départemental de prévention dans les usages des pesticides et dans une nouvelle politique globale d'entretien des dépendances.

(c) Le réseau ferré

La SNCF utilise des traitements phytosanitaires pour l'entretien de ses voies ferrés par le passage d'un « train désherbeur ».

La stratégie de traitement consiste en l'utilisation d'un désherbant foliaire (Glyphosate) au printemps de mars à mai, sur 7 m de large, un débroussaillant chimique (2,4 D et Dichloroprop) à l'automne sur 2,5 m de chaque côté de la voie et enfin un traitement foliaire de rattrapage sur 7 m de large.

Les applicateurs sont spécialisés et formés à l'utilisation de ces produits et des précautions à prendre pour la protection de l'environnement et pour la santé. Ainsi, les zones de franchissement des cours d'eau ne sont pas traitées.

Sur le secteur amont de la retenue d'Apremont, 12 kg de Glyphosate ont été appliqué sur les 5 km de voies de la ligne Nantes Bordeaux traversant ce secteur.

Sur le secteur amont du Jaunay, 3 kg de Glyphosate pour 1,2 km de voie ferrée, la Roche sur Yon/ les Sables d'Olonne.

3) Les activités domestiques polluantes

(i) Chez les particuliers

Usage des produits phytosanitaires est une source de pollution réelle d'autant qu'elle est très localisée dans le temps. Les pollutions sont souvent dues à la méconnaissance des produits et de leur dosage, ainsi que des mesures de précaution à prendre envers la ressource en eau.

Il n'existe aujourd'hui aucun suivi des quantités et des usages des produits phytosanitaires par les particuliers.

(ii) Chez les collectivités territoriales, leurs groupements

Les collectivités utilisent des produits phytosanitaires dans le traitement des leurs espaces verts. Sur les secteurs amont des retenues d'Apremont et du Jaunay, les opérations EVE accompagnent les collectivités dans la démarche d'élaboration de plans de désherbages communaux. Des diagnostics du matériel et des séances d'information ont été organisés pour les agents communaux en charge du traitement.

Sur le secteur aval, suite à un inventaire et avec le soutien de Vendée eau et le CREPEP, le SAGE encourage les collectivités à s'engager elles aussi dans la démarche de mise en place de plans de désherbage communaux.

Les analyses comparatives entre les trois secteurs ont été réalisées à partir des résultats des enquêtes effectuées par EVE en 2001 sur les deux secteurs amonts (les conditions climatiques des résultats plus récents les rendent difficilement exploitables), et l'enquête réalisée par la commission géographique du secteur aval du SAGE en avril 2005.

Les trois secteurs du SAGE mettent en évidence une grande diversité de matière active utilisée dans les traitements des espaces verts des communes.

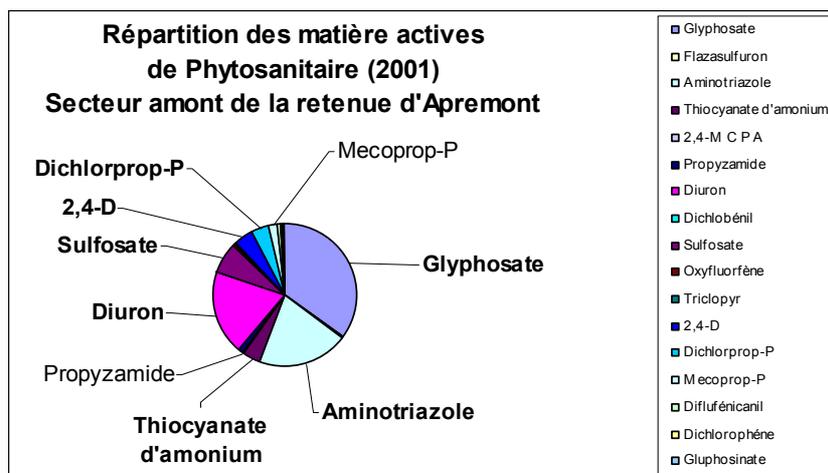


Figure 62 : Graphique de la répartition des matières actives de phytosanitaire sur le Secteur amont de la retenue d'Apremont (Diagnostic bassin versant Apremont, SIAEP Haute Vallée de la Vie)

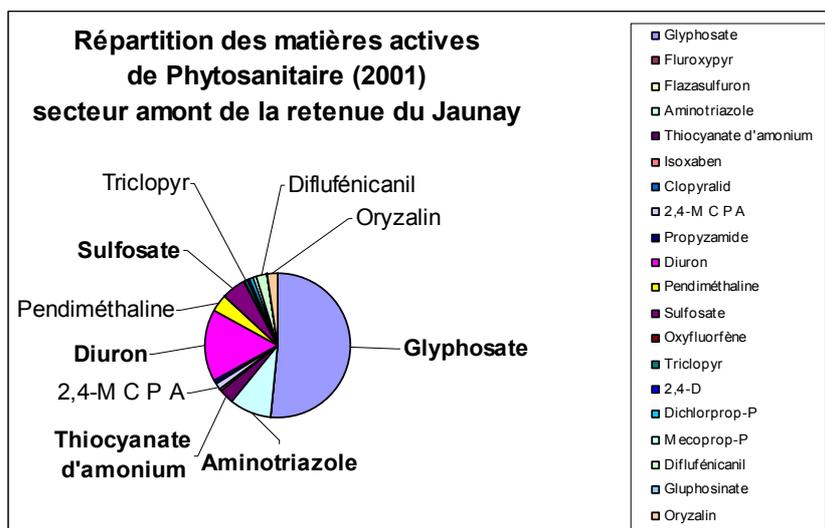


Figure 63 : Graphique de la répartition des matières actives de Phytosanitaire sur le Secteur amont de la retenue du Jaunay (Diagnostic bassin versant Jaunay, SIAEP Pays de Brem)

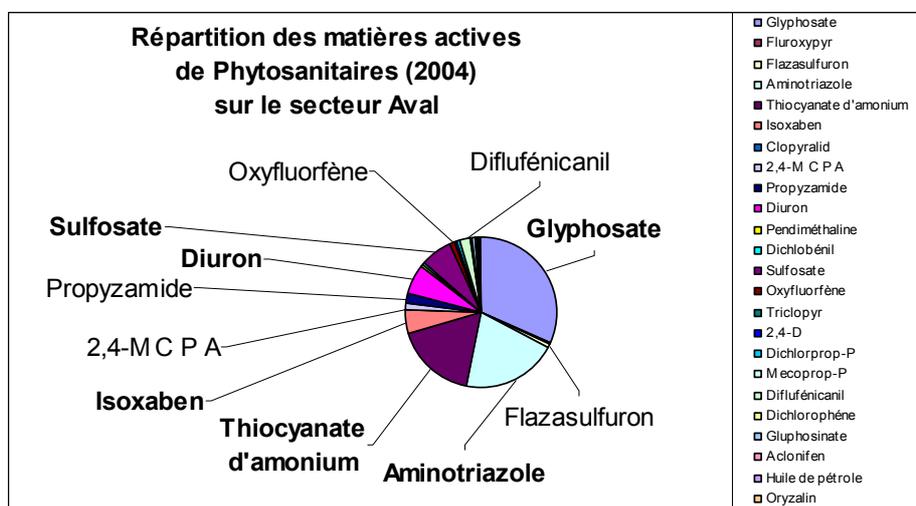


Figure 64 : Graphique de la répartition des matières actives de Phytosanitaire sur le Secteur aval des retenues

En synthétisant les résultats obtenus, les matières actives les plus utilisées sont le Glyphosate, l'Aminotriazole et le Diuron qui représentent à elles seules 80 % des quantités de produits employées pour les deux secteurs amont dont l'enquête date de 2001. Sur le secteur aval le Thiocyanate d'amonium et l'Isoxaben fréquemment associés à l'Aminotriazole, sont très présents dans les traitements recensés.

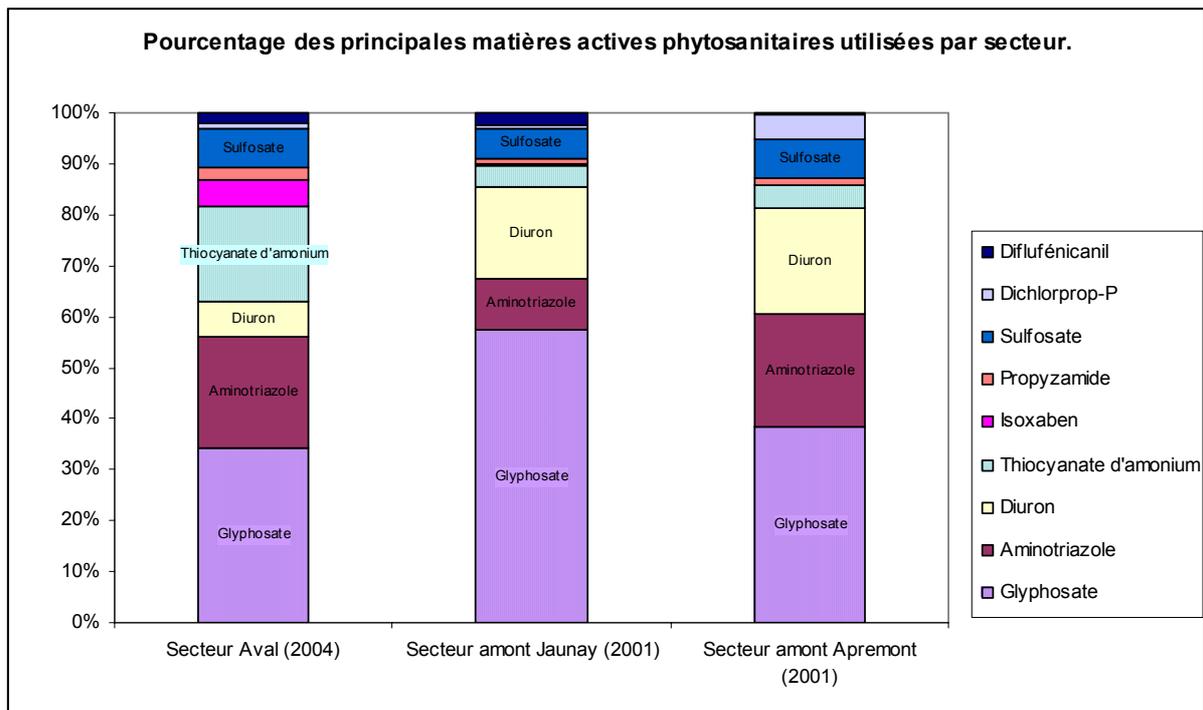


Figure 65 : Graphique de la répartition des principales matières actives de Phytosanitaire

4) Opérations de gestion

(i) Gestion des points de captage

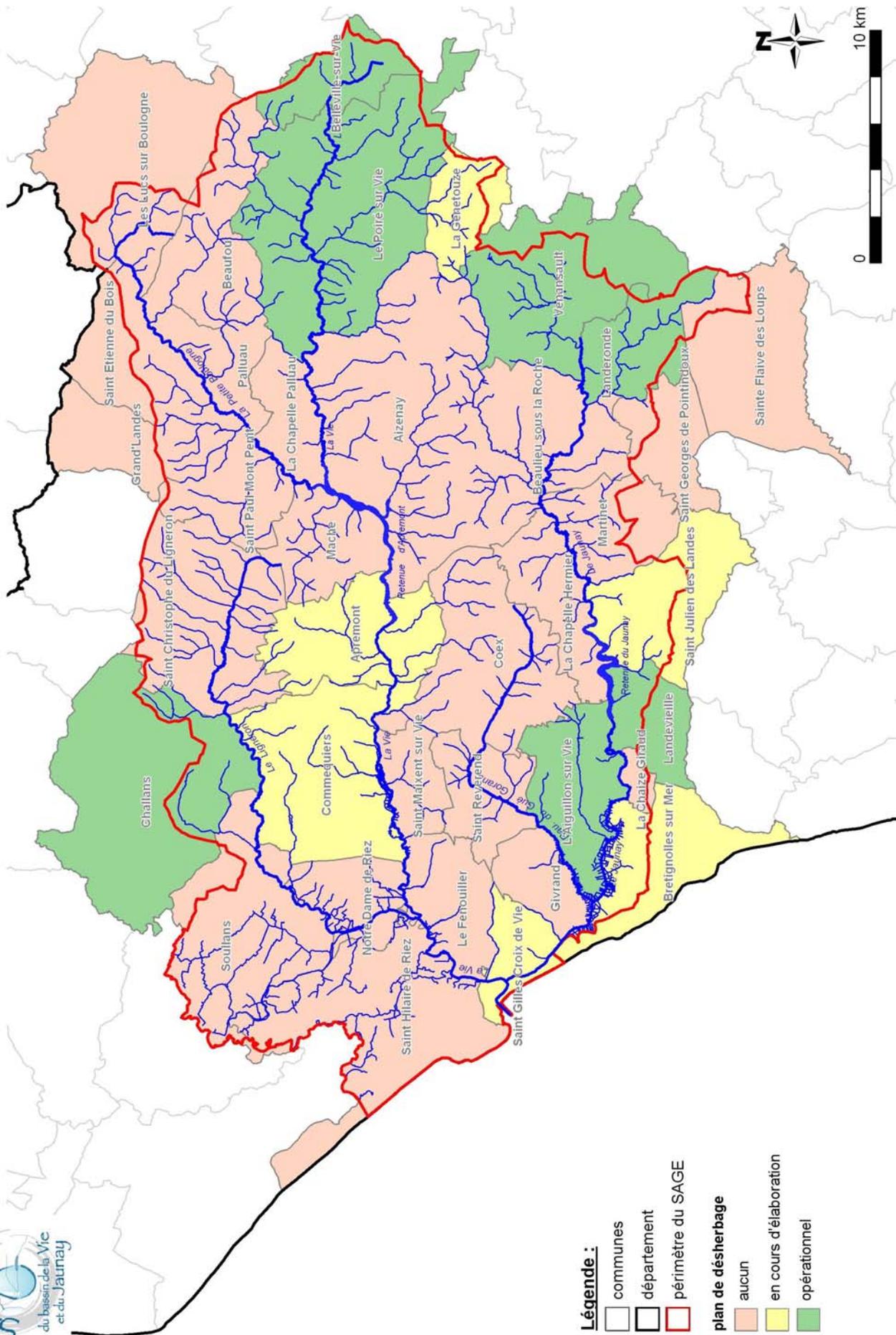
D'un point de vue réglementaire, il n'existe aucune interdiction stricte d'utilisation de produit phytosanitaire à l'intérieur des périmètres de protection des captages. Cependant la proximité de la ressource d'eau destinée à l'alimentation en eau potable fait apparaître un fort risque de pollutions accidentelles.

De plus, l'arrêté du 25 février 1975 fixant les dispositions relatives à l'application des produits antiparasitaires à usage agricole précise que : « toutes précautions doivent être respectées par les utilisateurs pour éviter, quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant les traitements, l'entraînement des produits vers les points d'eau consommable par l'homme ainsi que les périmètres de protection des captages ».

De plus, l'une des prescriptions de la charte départementale relative à l'instauration des périmètres de protection (PP) concerne l'interdiction d'utiliser des désherbants racinaires à l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée.

Sur le site de l'usine du Jaunay, un plan de désherbage a été réalisé afin de définir les zones présentant un risque de transfert de pollution vers la ressource. Ces zones ne sont pas traitées par le gérant du site.

Les abords de la retenue du Jaunay ont été acquis par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Pays de Brem et par le Conseil Général de la Vendée. Des conventions ont également été signées entre les communes et les propriétaires des parcelles, pour interdire les traitements chimiques, afin d'éviter toute pollution accidentelle. Cependant le suivi de terrain, réalisé par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Pays de Brem révèle l'usage de désherbant chimique sur certaines zones.



Carte 21 : Carte de l'avancement des plans de désherbage communaux

(ii) Les plans de désherbage communaux

(a) Le secteur amont de la retenue d'Apremont

La commune du Poiré sur Vie est une commune pilote de la région pour la mise en place d'un plan de désherbage et le suivi des produits phytosanitaires.

Aujourd'hui les communes du Poiré sur Vie et de Belleville sur Vie sont équipées d'un plan de désherbage communal opérationnel et les communes de la Génétouze et d'Apremont sont en cours d'élaboration de cet outil.

(b) Le secteur amont de la retenue du Jaunay

Les communes de Landevieille, de Venansault et de Landeronde ont réalisé leur plan de désherbage sur leur territoire. La commune de Saint Julien des Landes a quand à elle programmé la mise en œuvre opérationnel de ce plan pour la fin de l'année 2005.

(c) Le secteur aval des deux retenues

Les communes de l'Aiguillon sur Vie et de Challans (dont le centre n'est pas inclus dans le bassin versant), ont quand à elles un plan de désherbage opérationnel.

Les communes des Saint Gilles Croix de Vie, Bretignolles sur mer et Commequiers sont en cours de réflexion pour l'élaboration d'un plan de désherbage communal. Les autres communes du secteur ont sollicité une information sur les modalités de mise en œuvre d'un tel outil, afin d'appréhender au mieux cette nouvelle démarche.

D. Les pollutions d'origine agricole

1) Secteur amont de la retenue d'Apremont

(i) Fertilisation en fonction de la production

Suite à l'évaluation des modifications des pratiques agricoles, réalisée dans le cadre de l'opération FERTI MIEUX, les études des plans de fertilisation de la chambre d'agriculture et de l'analyse du diagnostic bassin versant de l'opération EVE, les itinéraires techniques culturaux du secteur sont bien connus et analysés.

En système d'élevage dominant, l'assolement* reste très stable d'année en année avec la prédominance des cultures fourragères. Seules les conditions météorologiques font un peu varier l'assolement et les rendements.

Le maïs ensilage reçoit en moyenne 50 kg/ha d'azote minéral, 55 kg/ha d'azote organique (épandage de déjection animale) et environ 30 kg/ha par les arrières effets des apports précédents.

Le maïs grain reçoit quand à lui en moyenne 45 kg/ha d'azote minéral, 65 kg/ha d'azote organique (épandage de déjection animale) et environ 30 kg/ha par les arrières effets des apports précédents.

En ce qui concerne les céréales, l'épandage de lisier est peu pratiqué en raison de l'inadaptation du matériel. La fertilisation supérieure ou égale à 100 kg/ha d'azote est essentiellement réalisée à base d'engrais minéral permettant une meilleure maîtrise des apports.

Les prairies destinées à la coupe (foin, ensilage) reçoivent un apport total de l'ordre de 150 kg/ha d'azote d'origine organique par l'épandage de fumier et lisier et azote minéral par un complément en période de végétation.

Les prairies destinées au pâturage reçoivent au maximum 30 kg/ha d'azote pour ne pas pénaliser le trèfle et prendre en compte la restitution par les bovins en pâturage.

(ii) La pression des rejets sur le milieu et la ressource

(a) L'excès de fertilisation azotée

Les rotations courtes (blé-ray grass-maïs ou maïs-ray grass-maïs) réduisent l'écart entre les tours d'épandage des parcelles. Les quantités d'azote restituées au sol sont donc mal connues et se traduisent par un excès de la fertilisation minérale du Maïs. De plus, un écart entre la fertilisation minérale azotée prévue et réalisée sur le maïs est observé (Diagnostic Bassin versant, EVE, 2004).

« En zone d'élevage bovin l'approvisionnement en fourrage est vital et la tendance est de rajouter un peu plus d'azote que prévu pour s'assurer ou se rassurer en vue d'une bonne récolte. En moyenne on obtient une quantité d'azote minéral par hectare de 103 Kg »

De la même façon il existe un écart dans les apports de fertilisation minérale au phosphore. La quantité moyenne par hectare de SAU est de 16 kg de phosphore.

Les cultures de maïs représentent 62 % de la SAMO (Surface Amendée en Matière Organique). Ces cultures représentant le fourrage de l'hiver, sont mises en place à la période de vidange des fosses et des fumières. Les engrais de ferme ne sont épandus que sur 1/4 de la SAU.

Le maïs est la culture qui reçoit le plus d'éléments fertilisants. Cette culture ne sanctionnant pas l'excès de fertilisant, les pratiques sont alors plus souples.

La situation excédentaire s'explique également par une forte production de matière organique par le hors sol et les vaches laitières.

(b) Les bâtiments d'élevage :

Sur le cantons du Poiré sur Vie un diagnostic des bâtiments d'élevage a été proposé à tous les exploitants afin d'évaluer les risques dus aux fuites des bâtiments et des structures de stockage. Les principaux facteurs de pollution semblent être les jus d'ensilage, les eaux vertes et blanches de salles de traite, les jus de fumier et les eaux de ruissellement des aires d'exercices non couvertes. (Base de données gestion des matières organiques, Chambre d'Agriculture 85)

(c) Les parcours d'élevage en plein air :

Sur le secteur un grand nombre d'élevage sous label ont des aires de parcours pour les animaux en plein air. Ces parcours doivent être enherbés pour ne pas permettre le ruissellement des déjections vers le milieu.

(d) L'abreuvement

L'abreuvement des animaux directement dans les cours d'eau entraîne des risques de dégradation ponctuelle de la qualité des eaux par les déjections et la dégradation des berges par le piétinement.

(iii) Les outils de gestion de la fertilisation

Dans le cadre de Vie Mieux de nombreuses animations ont été mises en place pour améliorer les pratiques agricoles dans le domaine de la fertilisation et de l'épandage.

Un plan de fertilisation permet d'ajuster les apports de matières organiques et minérales en fonction des cultures et des rendements. Les préconisations réalisées à la parcelle, prennent aussi en compte la pédologie et la climatologie locales. En 2002 125 plans de fertilisations sont mis en place représentant 42 % des exploitants et 57 % de la SAU du secteur.

Le plan d'épandage calcule la surface nécessaire à l'épandage des effluents de l'élevage dans le respect de la réglementation (170 kg/ha d'azote organique max et 100 kg/ha de phosphore organique). Selon la Direction des services vétérinaires, en 2002, 46 % des exploitants avaient déposés un dossier.

Les reliquats d'azote sortie hiver, sont les analyses de sol effectuées sur céréales afin de connaître l'azote disponible dans le sol et ajuster la fertilisation.

Reliquat d'azote avant semis de maïs, pour évaluer l'azote déjà disponible avant de réaliser tout nouvel apport. De nombreuses parcelles sont ainsi suivies sur le secteur. Les reliquats d'azote varient en fonction de la pluviométrie, des apports organiques.

Les analyses de déjections animales permettant d'en connaître la valeur fertilisante sont accompagnées de **pesée d'épandeur** afin de parfaitement connaître les quantités déposées dans chaque champ. Ce dispositif associé à des pesées des récoltes a pour objectif une bonne connaissance du rendement réalisé et de pouvoir ainsi ajuster les apports en fertilisants en fonction des potentiels de la parcelles et des besoins de la culture.

L'étude DEXEL s'intègre dans le cadre de la mise aux normes ou d'un programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA). Cette étude comporte un diagnostic des pratiques agricoles et un diagnostic des bâtiments agricoles. Grâce à ces éléments il est possible d'évaluer et de prévoir les travaux à réaliser sur l'exploitation tels que des ouvrages de stockage des déjections.

La mise en place de bandes enherbées, de couverts végétaux en hiver et de haies sur talus est globalement encouragée afin de limiter l'érosion des sols, l'eutrophisation de la retenue et piéger les nitrates lessivés en hiver.

(iv) Les protections phytosanitaires

Sur le maïs les produits phytosanitaires utilisés sont essentiellement des herbicides, quelques insecticides et plus rarement des fongicides.

L'herbicide le plus utilisé à dire d'experts et en fonction des ventes réalisées, est l'Alachlore associé à un anti-dicots. Il est utilisé en remplacement de l'atrazine en pré-semis et pré-levée. Des herbicides post levée à base de Bentazone, Bromoxynil, et Pyridate sont de plus en plus utilisés en remplacement de l'Alachlore. Certains produits de la famille des Sulfonylurées permettent des interventions post levée tardive avec de faibles doses et une très bonne efficacité.

Sur les cultures de céréales il y a en moyenne un passage d'herbicide juste après le semis ou en fin d'hiver, un à deux passages de fongicides et parfois un insecticide.

Sur les prairies longues durées, on observe un traitement par an d'herbicides contre les vivaces permettant ainsi de conserver les parcelles « propres ».

(v) Les opérations de gestion des phytosanitaires

Afin de réduire la pression des rejets sur le milieu et la ressource en eau, différents outils sont proposés aux exploitants agricoles.

Après 10 ans de travail de l'opération FERTI MIEUX, l'opération bassin versant « EVE » pilotée par le SIAEP haute Vallée de la Vie propose une sensibilisation aux techniques alternatives aux produits phytosanitaires. Ces techniques alternatives permettent de réduire le dosage de produits phytosanitaires, mais elles sont très exigeantes de main d'œuvre. La seule désherbeuse du secteur permet de travailler une quarantaine d'hectares par an.

Une collecte des bidons vides et de produits non utilisés permet de minimiser le risque environnemental lié à ces déchets.

A la suite des derniers diagnostics de pulvérisateurs, les 80 % du matériel qui n'était pas en bon état, ont été réparés afin de retrouver un parc de pulvérisateur de plus en plus performant.

(vi) Les facteurs de transferts de polluant

Le drainage artificiel des terres est développé surtout sur le canton du Poiré s/ Vie (25 % de la SAU). Cette pratique permet de valoriser les terres hydro morphes ou trop souvent gorgées d'eau. Toute fois ces aménagements entraînent une circulation beaucoup plus rapide de l'eau au travers du sol et par conséquence une migration plus rapide des polluants vers les cours d'eau. L'essentiel du drainage est situé sur les terres au sud de la Vie et du Ruth.

Les risques de fuite sur les parcelles de sol nus en automne / hiver, représentant environ 10 % de la superficie du secteur (diagnostic bassin versant, EVE, 2004), sont d'autant plus importants que le stock en nitrate des sols est élevé. Il sera possible de définir des zones à risque en fonction de l'occupation du sol le long des cours d'eau, de la pente et de la pression de fertilisation et des traitements phytosanitaires exercés sur ces parcelles.

Le remembrement des terres a entraîné un arrachage massif des haies, malgré leurs nombreux avantages dans la stabilisation des terres agricoles et leur rôle dans l'infiltration des eaux. Actuellement la situation semble avoir atteint un équilibre.

2) Secteur amont de la retenue du Jaunay

(i) Fertilisation en fonction de la production

La production animal du secteur est largement dominée par l'atelier bovin parfois combiné avec du hors sol. Pour l'assolement, plus de la moitié des surfaces est en prairies temporaires ou naturelles, viennent ensuite le maïs et les céréales. La production principalement fourragère est destinée à l'alimentation des troupeaux.

La rotation la plus fréquente sur le secteur est Maïs – Céréales – Ray Grass Italien, présentant l'avantage de ne pas laisser de sol nu en hiver afin de limiter le lessivage.

Les épandages organiques ont principalement lieu sur le maïs (plus de 80 % des surfaces en maïs) et sur les prairies temporaires.

La fertilisation minérale représente environ 42 % des apports en azote et 20 % des apports en phosphore. Les prairies temporaires et les céréales présentent des apports relativement élevés en azote minéral malgré des grandes disparités dans les pratiques. L'amonitrate constitue la forme essentielle de l'engrais minéral sur le secteur.

Le phosphore minéral et le chlorure de potasse sont principalement apportés sur les cultures de maïs.

Le maïs reçoit en moyenne 81 kg/ha de SAU d'azote minéral et 42 kg/ha de Phosphore. Il s'agit surtout de fumier de bovins à des doses de 30 à 35 T/ha.

Le blé avec le triticale constitue la céréale la plus implantée après le maïs, elle reçoit en moyenne 114 kg/ha d'azote minéral sous forme d'amonitrate, très peu de surface reçoit un amendement organique.

Les prairies temporaires sont fertilisées par du fumier de bovins (27 T/ha) pour environ 45 % des surfaces et par des fumiers de volaille pour 25 % (18 T/ha). Les apports minéraux sont essentiellement sous forme d'amonitrate en moyenne à 126 kg/ha de SAU.

Les prairies naturelles sont rarement amendées par déjections animales, les surfaces sont valorisées en pâturage. Les apports minéraux sont sous forme d'amonitrate (80 kg/ha) et de chlorure de potasse.

(ii) La pression des rejets sur le milieu et la ressource

Avant et après avoir pris en compte les importations et exportations de chaque agriculteur, on constate que les pressions organiques en Azote et Phosphore, respectivement 111 kg puis 105 kg/ha SPE* et 64 kg puis 58 kg/ha SPE, sont bien en dessous des seuils réglementaires.

(iii) Les outils de gestion de la fertilisation

Le plan de fumure permet d'ajuster les apports de matières organiques et minérales en fonction des cultures et des rendements prévus. Au sein du secteur amont de la retenue du Jaunay, 50 % des exploitations ont un plan de fumure (46 % de la SAU).

Le plan d'épandage calcule la surface nécessaire à l'épandage des effluents de l'élevage dans le respect de la réglementation (170 kg/ha d'azote organique max et 100 kg/ha de phosphore organique). Selon la Direction des services vétérinaires, en 2002, 42 % des exploitants possèdent un plan d'épandage. La surface non épandable sur le secteur est d'environ 10 % de la SAU.

L'étude DEXEL (Diagnostic d'exploitation d'élevage) est issue du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA). Le diagnostic des pratiques agricoles et des bâtiments agricoles permet d'évaluer et de prévoir les travaux à réaliser sur l'exploitation.

Pour le PMPOA 1, 35 % des agriculteurs avaient déposé un DEXEL, pour le PMPOA 2, 41 % ont déposé une Déclaration d'intention d'engagement.

Le diagnostic bassin EVE 2004 constate une très faible utilisation d'outils de pilotage de la fertilisation autre que les plans de fertilisation présentés ci-dessus.

Le matériel présent sur les exploitations permet de maîtriser les quantités de déjections épandues grâce à l'épandeur à hérissons verticaux dont sont équipés 77 % des agriculteurs. Très peu d'entre eux sont équipés de rampes à pendillards pour limiter l'émission d'odeurs.

(iv) Les protections phytosanitaires

Les agriculteurs sont équipés de pulvérisateurs principalement portés et parfois traînés (de plus grosse capacité). Le parc matériel a pour plus de 40 % entre 5 et 10 ans.

Le maïs et le blé restent les cultures les plus consommatrices en produits phytosanitaires, respectivement 43 et 33 %. Depuis 1998, les quantités de matières actives par hectare de maïs ont beaucoup diminué, de 1,44 kg/ha à 0,51 kg/ha. Ces résultats traduisent l'évolution vers des produits à plus faible grammage de matière active. (Diagnostic bassin versant EVE, 2004)

L'Atrazine, l'Alachlore et le Carbofuran représentaient 80 % des utilisations de pesticides en maïs. Pour le blé au contraire, on observe une grande diversité des molécules utilisées (une 20aine), avec la dominance nette de l'Isoproturon représentant 60 % des usages. Le maraîchage consomme beaucoup de produits phytosanitaires de l'ordre de 3,6 kg/ha. Les cultures sont intensives et sur de petites surfaces. Les prairies temporaires reçoivent quant à elles un traitement très localisé sur un tiers de la surface.

Globalement 0,58 kg de matière active / ha serait épandu sur le secteur amont de la retenue du Jaunay. 7 molécules représentent 70 % des usages, le 2.4 MCPA, le Mecoprop, l'Alachlore (herbicide maïs),

l'Isoproturon, le Carbofuran (insecticide maïs), l'Ioxynil (herbicide de prairie) et le Bentazone (herbicides maïs). L'évolution des pratiques de traitement utilisées est à prendre en compte dans l'évolution des analyses de suivi.

(v) Les opérations de gestion des phytosanitaires

Sur le secteur plus d'un tiers des agriculteurs ont déjà réalisé un diagnostic de leur matériel de pulvérisation. Le diagnostic date parfois de plus de 5ans. Le diagnostic bassin versant EVE a réalisé une enquête mettant à jour le manque de protection des agriculteurs lors des traitements.

Une collecte des bidons vides de produits phytosanitaires est mise en place sur l'ensemble du département et permet de limiter le brûlage des bidons encore souvent réalisé.

(vi) Les facteurs de transferts de polluant

Certain type de rotation observé sur le secteur telle que Maïs – Maïs, présente des risques de sol nu l'hiver. La mise en place de CIPAN (couvert intermédiaire piège à Nitrates) et l'enfouissement des résidus de récolte sont des pratiques permettant d'atténuer les risques. Certaines molécules phytosanitaires présentes dans des insecticides et herbicides se révèlent toxiques. La durée de vie de ces molécules et leurs produits de dégradation est parmi les paramètres important de contamination des eaux de surface.

3) Secteur aval des deux retenues

(i) Fertilisation en fonction de la production

Comme présenté précédemment, il n'existe pas d'analyse globale des pratiques agricoles sur ce secteur. Les usages semblent cependant être similaires aux pratiques de fertilisation des secteurs amont en production fourragère de maïs et de blé.

Les prairies sont amendées par un apport d'azote minéral en fin d'été, car les marais inondent en automne. Les prairies pâturées reçoivent aussi une dose d'azote organique par les déjections des troupeaux parfois nombreux au printemps.

Dans le cadre de la mise en place des CAD, des niveaux de fertilisations sont proposés aux exploitants. Cependant, la fertilisation organique déposée à l'automne proposée dans les textes, n'est pas applicable localement en raison des périodes d'inondation des marais. (D'après les professionnels agricoles du comité de pilotage de Natura 2000)

(ii) Les protections phytosanitaires

Les exploitants du secteur sont équipés de pulvérisateurs pour les traitements des cultures.

Le taux de réalisation des diagnostics du matériel de traitement n'est pas connu sur le secteur.

Le maraîchage présent sur le secteur consomme beaucoup de produits phytosanitaires de l'ordre de 3,6 kg/ha. Les cultures sont intensives et sur de petites surfaces, c'est pourquoi une enquête est aujourd'hui en cours sur le secteur maraîcher de Villeneuve, pour mieux connaître les produits de traitement utilisés dans cette culture. La connaissance des molécules présentes, permettra d'adapter les suivis qualitatifs du secteur pour une meilleure protection de la ressource en eau des puits de Villeneuve.

4) *Les flux de pollution d'origine agricole (source : Diagnostic de la gestion de l'eau en Vendée, SCE 1998)*

Les flux de pollution transférés des élevages

Bassin	DBO5			NTK			Phosphore total		
	Année (t/an)	Hiver (t)	Été (t)	Année (t/an)	Hiver (t)	Été (t)	Année (t/an)	Hiver (t)	Été (t)
Vie	402	391	11	184	179	4	56	54	2
Jaunay	176	171	5	81	79	2	24	24	1

Bilan d'azote avant transfert

bassin	Apports organiques		Apports minéraux		Résultat	
	(t/an)	(kg/ha de SAU)	(t/an)	(kg/ha de SAU)	(t/an)	(kg/ha de SAU)
Vie	3821	123	3916	126	2835	91
Jaunay	1506	110	1743	127	1041	76

Bilan d'azote après transfert

bassin	Apports organiques		Apports minéraux		Résultat			
	(t/an)	(kg/ha de SAU)	(t/an)	(kg/ha de SAU)	tonne	(t/an)	(kg/ha de SAU)	tonnes
Vie	851	27	16	25	765	2	3	85
Jaunay	312	23	14	21	281	2	2	31

Bilan des flux de phosphore

bassin	Bilan P		Bilan P après transfert			
	(t/an)	(kg/ha de SAU)	(t/an)	Hiver (t)	Été (t)	(kg/ha de SAU/an)
Vie	2087	67	7	6	1	0,22
Jaunay	703	51	4	3	0	0,26

Figure 66 : Tableaux des flux de pollution liés à l'activité agricole (Gestion de l'eau en Vendée, SCE, 1998)

E. L'activité portuaire

1) *Le port de plaisance*

Les premiers dragages dans le port de plaisance ont été réalisés d'octobre 1979 à avril 1980. 25400 m³ de sédiments sont extraits du chenal à l'occasion de l'opération de dragage final du nouveau bassin de plaisance et de la zone de quai droit. Le dragage de la 2^{ème} darse et du chenal a lieu en fin d'année 1981. Dès 1984, le premier dragage d'entretien du port de plaisance (42000 m³) et du chenal est réalisé.

Traditionnellement le dragage du chenal et du port de pêche est pratiqué avec une pelle hydraulique sur un ponton (dipper-dredge) qui déverse les sédiments dans un chaland pour aller les claper* en mer sur la zone d'immersion définie par arrêté préfectoral. Depuis de 1980, le port de plaisance est dragué à l'aide d'une drague aspiratrice en période hivernale. Les rejets composés d'au moins 70 % d'eau sont refoulés hydrauliquement par une canalisation qui longe l'estuaire de la Vie en rive sud et traverse la dune de la Garenne au niveau des dernières constructions. Les rejets sont alors expulsés à partir d'un exutoire à 170 m du pied de la dune sur la grande plage de Saint Gilles. Le système de rejet a été allongé jusqu'à la limite des basses mers de vives eaux en 1990. Les sites sont dragués tous les 2 à 4 ans.

Un programme de suivi des dragages est mis en place en 1996, afin d'assurer le suivi des impacts des rejets de produit de dragage sur le devenir et la qualité sanitaire du milieu récepteur.

Le comité de suivi est composé de l'organisme gestionnaire du Domaine public maritime portuaire (Conseil Général de Vendée), des concessionnaires (Chambre de Commerce et d'Industrie de la Vendée, Commune de Saint Gilles Croix de Vie et la SEMVIE), des représentants de la cellule qualité des eaux littorales de Vendée qui assure la police de l'eau, des représentants des différentes administrations consultées pour les autorisations de rejet, des représentants des syndicats des ostréiculteurs et du comité local des pêches et des représentants des associations locales des riverains et des usagers du site.

(i) *Suivi de la qualité du milieu*

Les sédiments du chenal sont essentiellement sableux (60%). Les teneurs en vase sont de l'ordre de 30 % et la fraction de gravier représente 12 %. Ces compositions évoluent du chenal vers les bassins et avec le temps. Des déblais initialement sablo-graveleux, sont maintenant composés de sédiment sablo-vaseux avec des teneurs en matière organique de l'ordre de 7 %.

Selon les données du Réseau National de surveillance des Ports Maritimes (REPOM), dont le suivi est assuré par la CQEL de la DDE service Maritime de la Vendée, le port de plaisance et le chenal se distinguent des autres bassins portuaires vendéens par la plus petite contamination des sédiments en métaux traces. Ceci peut être expliqué par le faible degré de confinement de ces zones qui subissent en permanence un important hydrodynamisme entre les flots des marées et les arrivées d'eau douce des bassins versant de la Vie et du Jaunay. Les concentrations en micropolluants organiques demeurent relativement faibles, en dessous des limites de détection analytique. Seuls les pesticides organochlorés sont dosés et montrent des teneurs de 1 à 3 µg/ Kg

Des analyses granulométriques réalisées en haut et bas d'estran, sont associées à des analyses de matières organiques et de germes bactériens de manière à appréhender les contaminations potentielles des sédiments par les produits rejetés lors des dragages. Simultanément à ces analyses sédimentologiques, un suivi des concentrations de la flore bactérienne dans les coquillages est réalisé par le laboratoire départemental.

L'étude et la surveillance des rejets de dragages réalisées par CREOCEAN en 1996, ne présente dans ses conclusions, aucuns dépôts vaseux significatifs sur la grande plage de Saint Gilles. Les variations de teneur en particules fines observées dans les sédiments proviennent des apports amont de la Vie, du nuage turbide créé pendant les travaux de dragage portuaire. Les teneurs en matières organiques semblent stables depuis le dragage de 1991. L'analyse bactériologique des sédiments ne montre aucune contamination bactérienne significative et l'analyse biologique des coquillages mettant en évidence une augmentation des concentrations en coliformes fécaux au début de l'été, serait à mettre en relation avec l'augmentation des teneurs en matière organique observée dans les sédiments à cette même période. La contamination en coliformes fécaux n'étant très rapidement plus perceptible, la consommation des coquillages ne semble pas poser de problèmes particuliers.

En conclusion, l'étude montre que lors des rejets de dragage, la dilution du panache est relativement rapide dans la direction Ouest, puis les courants de jusant l'infléchissent vers le sud/sud est, ne permettant pas de retour sur la grande plage.

(ii) Sources de pollution des eaux.

Rejets directs des eaux de la ville, Eaux usées du port, Eaux « noires » des embarcations, Eaux de carénage, Hydrocarbures.

La gestion des déchets est à prendre en compte dans le contrôle des sources de pollution. Les poubelles, les conteneurs, les aires de stockage des huiles et des déchets spécifiques, la gestion des déchets spécifiques du chantier naval et de la station service, ainsi que les macro-déchets flottants dans le port, sont à inclure dans la réflexion.

Les équipements complémentaires, comme les sanitaires, les zones d'alimentation des bateaux en eau et en électricité, les équipements de sécurité et réglementation des accès, les accès handicapés et l'éclairage doivent être précisément décrits dans le cadre d'une démarche port propre.

(iii) Synthèse sur le diagnostic du port

L'étude d'impact de l'extension de la capacité d'accueil du port de plaisance précise que le développement de l'activité économique dans le port et ses environs aura pour conséquence des apports supplémentaires en matières organiques, en macro-déchets, en hydrocarbures, bactéries fécales provenant des rejets des bateaux et polluants divers tels que les peintures et les détergents.

Une analyse de l'influence de l'évolution de la zone portuaire sur le fonctionnement global du bassin versant et la qualité des eaux sera programmée dans le cadre du Diagnostic du SAGE.

Un diagnostic selon la démarche « Port Propre » a été réalisé sur la zone portuaire de Saint Gilles Croix de Vie. Il sera nécessaire d'inclure cette étude dans le diagnostic du SAGE.

2) Cas particulier de la pêche professionnelle

Aucune donnée sur des rejets engendrés par l'activité du port de pêche, n'a été portée à connaissance dans le cadre de l'état des lieux du SAGE.

3) Gestion de la qualité environnementale de la zone portuaire

Le port de plaisance « port la Vie » a plusieurs années été labellisé Pavillon Bleu d'Europe. Le pavillon Bleu d'Europe récompense les efforts consentis par un port pour améliorer son environnement en tant que milieu physique et cadre de vie. En conséquence de quoi le port doit afficher un niveau et une qualité d'infrastructures, d'accueil, d'équipements, de sécurité et de fonctionnement répondant à un cahier des charges très strict.

Port la Vie n'a pas posé sa candidature pour le pavillon bleu de 2005, dans l'attente de plus amples informations, sur la gestion des eaux noires. Effectivement, le port de plaisance de Saint Gilles et les bateaux qu'il accueille ne répondent pas actuellement aux exigences de gestion du pavillon bleu en matière de cuves de rétention et de récupération des eaux noires.

4) Synthèse des modalités de dragage de la Zone Portuaire

Site dragué	Organisme	Volume extrait	Mode d'évacuation	Fréquence
Accueil (pontons 8)	SEMVIE	500	Emissaire	Tous les ans depuis 1993
Rive Gauche (pontons 9-10)	SEMVIE	10 000	Emissaire	Tous les 2 ans depuis 1993
Port de plaisance	SEMVIE	40 000 (variable)	Emissaire (depuis 1980)	Tous les 2 ans depuis 1978
Chenal	CCI / SEMVIE	15 000 (variable)	Mixte	Tous les 2 ans depuis 1979
Quai droit (centre de marée)	CCI	7 000 (variable)	Mixte	Tous les 3 ans depuis 1979
Deuxième darse	CCI	10 000	Mixte	Tous les 3 ans depuis 1978
Première darse	CCI	10 000	Mixte	Tous les 4 ans depuis 1988
Souille vedette passagers	CCI	4 000 (variable)	Clapage	Tous les 2 ans depuis 1993
Bassin nautique	SEMVIE	2 000	Emissaire	Tous les 10 ans depuis 1979
Rade	SEMVIE	5 000 (variable)	Clapage	Rien depuis 1989

Figure 67 : Tableau des modalités de dragage (SEM Vie)

F. Les activités piscicoles et aquacoles

Cette activité de loisir (à de rares exceptions près), reste limitée. Les sources de pollutions sont liées aux rejets des marais parfois très chargés en période estivale et présentant une source de pollution non négligeable. Suite à de grosses chaleurs et une mauvaise gestion hydraulique, le marais peut « tourner ».

Inversement ces activités sont très sensibles à la qualité des prises d'eau dans l'estuaire.

Il n'y a pas aujourd'hui de suivi qualitatif régulier des rejets et des prises d'eau des activités aquacoles et piscicoles.



PARTIE 4 : INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

I. CONCLUSION

Cet état des lieux est le premier document offrant une vision globale de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant de la Vie et du Jaunay.

Ce document a été soumis à la consultation publique sur demande de la CLE, il est le fruit de la concertation collective de l'ensemble des acteurs du territoire.

L'état des lieux permet également d'ouvrir la réflexion du SAGE vers les phases suivantes de son élaboration. Les informations manquantes ou inexistantes relevées dans l'état des lieux seront définitivement identifiées avant le diagnostic global.



Il met en évidence la richesse et la pauvreté des informations existantes sur le territoire, en fonction des secteurs géographiques et des problématiques.

Les secteurs amont d'Apremont et du Jaunay ont une vocation de production d'eau potable et sont donc l'objet d'un suivi attentif de la qualité de la ressource en eau par les structures de gestion locales et départementales.

Le secteur aval des deux retenues n'est pas un bassin versant producteur d'eau destinée à l'alimentation en eau potable, à l'exception des captages de Villeneuve. Ce secteur ne fait pas l'objet d'un suivi qualitatif de la part des structures de gestion départementales.

Le tableau suivant permet de visualiser l'état des connaissances du territoire et les manques d'informations empêchant parfois une analyse globale du bassin versant.

	Secteur amont Apremont	Secteur amont Jaunay	Secteur aval
Les PLUS	Structuration de la concertation par la création et l'animation de commissions et de groupes de travail		
	Volonté locale et implication des élus locaux et des représentants des associations		
	Cohérence de territoire par rapport aux autres SAGE		
	Bonne connaissance du réseau hydrographique		
	Connaissance socio-économique de base		
	Analyse et inventaire des documents réglementaires s'appliquant sur le territoire		
	Inventaire, localisation et caractérisation de tous les ouvrages hydrauliques et de leur franchissabilité		
	Superficie du bassin versant facilitant la concertation		
	280 km ² 495 km de réseau	140 km ² 178 km de réseau	310 km ² ? km de réseau (30 km Ligneron et marais)
	Analyse pédologique succincte	Analyse pédologique succincte	
	Analyse paysagère		Analyse paysagère
	Analyse de la production animale et végétale	Analyse de la production animale et végétale	
	Réseau de suivi qualitatif et quantitatif étendu	Réseau de suivi qualitatif et quantitatif étendu	1 point nodal + Réseau de suivi qualitatif et quantitatif étendu sur la frange littorale (eau de baignade)
	1 station météo	0 station météo	2 stations météo
		Analyse touristique	
		Analyse de milieux (inventaires faune flore et habitat)	
Les MOINS	Difficile cohérence de territoire par la multiplicité des structures intercommunales		
	Difficile lisibilité des compétences pour les acteurs		
	Inadéquation entre les structures de gestion actuelle et les limites de bassin versant.		
	Manque d'information sur la hiérarchisation économique de chaque secteur d'activité		
	Peu d'information exploitable sur la topographie (BD topo ou un MNT pour les secteurs de marais ne sont pas disponibles		
	Peu d'information hydrogéologique, pas de cartes piézométrique ou géomorphologique disponibles		
	Pas de carte pédologique		
	Pas de carte de la sensibilité des terres aux transferts de polluant		
	Difficulté à mettre en parallèle les données disponibles sur la RGA 2000 et une analyse par secteurs géographiques		
	Pas d'analyse du drainage et de l'irrigation par secteur		
	Pas de carte de l'activité agricole, des zones drainées et des zones irriguées		
	Pas de carte des prélèvements indiquant les volumes prélevés ne fonction du type de ressource		
	Analyse incomplète des activités industrielles		
	Peu de suivis hydrométriques entraînant une difficulté à définir les débits de crue et d'étiage réels.		
		Pas d'analyse paysagère	Pas d'analyse pédologique
			Pas d'analyse de la production animale et végétale
			Réseau de suivi qualitatif et quantitatif quasi inexistant
Pas d'analyse de milieux	Pas d'analyse de milieux		
		Pas d'information sur les tonnages de pêche à la civelle	
		Pas de suivi phytosanitaire	
		Pas d'information sur les impacts des phytosanitaires sur les usages	
		Pas de suivi bathymétrique de l'estuaire	
		Pas de suivi qualité de l'estuaire	

II. BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Eau Loire Bretagne, Guide Méthodologique de l'élaboration du SAGE,
- BARRE et BELANGER, Transit Sédimentaire dans l'estuaire de la Vie (Vendée), TER de MSE, Université d'Angers laboratoire de Géologie, Ville de Saint Gilles Croix de Vie, 2001
- Biologie et Technologies Aquacoles, M. BEGIN, « Etude des marais de la basse Vallée de la Vie en Vue d'une utilisation aquacole », Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, DDAF de la Vendée, 1988
- BOUCARD Florian (Stagiaire) DDAF Vendée, Inventaire des ZNIEFF, des ZICO et des Zones ND L146.6,
- BOUCARD Florian, Recensement des ouvrages sur le secteur du Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, rapport de stage, DDAF de la Vendée, Avril 2002
- Bulletin annuel 2002 Commission Météorologique départementale, Conseil Général 85, réalisé par METEO France.
- Carte Géologique 1/50000 : feuilles de St Gilles Croix de Vie et de Challans, BRGM, M TERS et JM VIAUD ; 1987
- Conseil général de la Vendée, Vendée Nature, Guide des espaces naturels protégés, décembre 2003
- COURILLEAU Jacques, Diagnostic Paysager CRAPE Pays Mer et Vie, SIVOM Mer et Vie, octobre 1997.
- CREOCEAN, « Etude et surveillance des rejets de dragage », Port la Vie Saint Gilles Croix de Vie, 1996
- DEBENAY et al., Propagation de la marée dans l'estuaire de la Vie (Vendée), rapport d'étude, Université d'Angers laboratoire de Géologie, Ville de Saint Gilles Croix de Vie, mai 2001
- DEBENAY. et al., Fonctionnement Hydrodynamique d'un système estuarien contrôlé par des écluses : exemple de la Vie (Vendée), Université d'Angers laboratoire de Géologie, Journal de recherche Océanographique, UOF, volume 38, fasc 3 et 4, 2003
- Diagnostic du bassin versant d'Apremont, SIAEP de la Haute Vallée de la Vie, mars 2004.
- Diagnostic du bassin versant du Barrage du Jaunay, SIAEP du Pays de Brem, mars 2004.
- DIREN Pays de la Loire, Extrait, Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie, Décembre 2004
- DUPE Charles, Diagnostic environnemental des bassins versants du Jaunay, de l'Auzance, de la Ciboule et de la Vertonne, proposition de Gestion pour le Jaunay et Cartes et documents annexes, Rapport de stage MST IMACOF, Communauté de Communes Pays des Achards, septembre 2003
- DUPONT Pierre, Atlas Floristique de la Loire Atlantique et de la Vendée, Etat et avenir d'un patrimoine Tome 1 et 2, Société de Science Naturelles de l'Ouest de la France, Ed SILOË 2001
- Fédération de Vendée pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Les plantes aquatiques exotiques envahissantes, Etat des lieux 2002 département de la Vendée, 2002
- Fédération de Vendée pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Lutte contre les plantes aquatiques exotiques envahissantes, Plan de coordination du département de la Vendée, 2002
- Forum des Marais atlantiques et Parc Interrégional du marais Poitevin, Entretien Qualitatif des milieux aquatiques en marais, acte de séminaire du 25 février 2002,.
- Forum des marais atlantiques, Les Marais salées atlantiques, Mieux connaître pour mieux gérer, juillet 2004

- Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides, guide technique, Gestion des plantes exotiques envahissantes comité des Pays de la Loire, 2004
- HYDRATEC ; Etude prospective d'Alimentation en eau potable de la Vendée, mise à jour de l'étude suite à la sécheresse 2003, Rapport 1 analyse de la situation 2003, Vendée eau, mars 2004
- HYDRATEC ; Etude prospective d'Alimentation en eau potable de la Vendée, mise à jour de l'étude suite à la sécheresse 2003, Rapport 2 scénarios d'aménagement et propositions, Vendée eau, mars 2004
- HYDRATEC ; Etude prospective d'Alimentation en eau potable de la Vendée, mise à jour de l'étude suite à la sécheresse 2003, note de synthèse, Vendée eau, mars 2004
- HYDRATEC ; Etude prospective d'Alimentation en eau potable de la Vendée Faisabilité technique et environnementale comparative d'une nouvelle retenue dans la zone côtière, Vendée eau, mars 2004.
- HYDRO CONCEPT, Etude d'impact de la vidange décennale du barrage du Gué Gorand, Syndicat Mixte Mer et Vie, 2002,
- Institution Interdépartementale du bassin de la Sèvre Nantaise, Ouvrages Hydrauliques, milieux Paysages et Usages, actes du colloque 23 septembre 2002, 2002
- Mireille TERS, La Vendée Littorale, Etude de géomorphologie, CNRS, Août 1961
- SARL Ryparius Environnement, Etude de rivière sur le Jaunay, le Gué Gorand et le Brandeau, Aménagement, entretien et restauration des milieux aquatiques, Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Lignerons et du Jaunay.
- SCE, Diagnostic Paysager CRAPE Yon et Vie, , Syndicat Intercommunal Yon et Vie, Janvier 2005.
- SCE, Gestion de l'eau en Vendée, Conseil Général de la Vendée, Juin 1998
- SDAEP, rapport annuel du Président du SDAEP de la Vendée sur le prix et la Qualité du Service public d'eau potable, exercice d'exploitation 2003
- Site DIREN, fiches communales....
- SOGREAH & IN VIVO, Extension de la capacité d'accueil du Port de plaisance, étude d'impact, Ville de Saint Gilles Croix de Vie, Septembre 2002.
- SOGREAH, Etude hydraulique des marais de l'union de Saint Jean de Monts et du Bassin de la Vie, Fonctionnement hydraulique des marais Nord Vendéens, DDAF de la Vendée, mars 1979.
- SOGREAH, Extension du port de plaisance, Etude Hydro sédimentaire, Ville de St Gilles Croix de Vie, février 2002
- Vendée Expansion, Les fiches territoriales 2004, données économiques et sociales des 282 communes, 30 communautés de communes, 31 cantons du département de la Vendée,
- Vendéoscope 2004 « la Vendée en Cartes et en Chiffres » ; Vendée expansion ; Avril 2004

III. LEXIQUE

Assolement : Culture : désigne l'opération de rotation des cultures sur différentes parcelles en vue d'éviter, ou de diminuer les carences du sol en éléments nutritifs

Atrazine : De la familles des triazines. Utilisé notamment comme herbicide du maïs.

Azote Kjeldhal : Permet la mesure des concentrations de l'azote sous forme organique ou ammoniacale, à l'exception des nitrates et nitrites. Du nom du chimiste qui a mis au point cette méthode.

Azote total : Azote organique et minéral contenu dans le sol. Ce paramètre se mesure par la digestion de l'azote contenu dans les échantillons de sol.

Azote total = azote kjeldahl (azote organique et ammoniacal) + nitrite + nitrate

Bassin hydrographique : Terme utilisé pour désigner un bassin versant de grande taille, ensemble du territoire (superficiel et souterrain) drainé par un cours d'eau et ses affluents. Définition de la Directive 2000/60/CE du 23/10/2000 : toute zone dans laquelle toutes les eaux de ruissellement convergent à travers un réseau de rivières, de fleuves et éventuellement de lacs vers la mer, dans laquelle elles se déversent par une seule embouchure, estuaire ou delta.

Bassin versant : Entité géographique spatiale qui concoure à l'alimentation d'un cours d'eau. Le bassin versant est délimité par des lignes de partages des eaux. Egalement dénommé impluvium.

Biotope : Aire géographique de dimensions variables, souvent très petites, offrant des conditions constantes ou cycliques aux espèces constituant la biocénose. L'ensemble des facteurs physiques et chimiques de l'environnement reste sensiblement constant.

Bri flandrien : Alluvion marine de la fin du quaternaire, comblant les zones de marais.

Capacité d'accueil touristique : somme des hébergements touristiques concernant les hôtels, les campings et les gîtes,

Carbone Organique Total (COT) : Critère de pollution organique mesurant tous les composés organiques fixés ou volatils présents dans les eaux résiduaires : cellulose, huiles, sucres, suie, etc. Les résultats sont exprimés en milligramme de carbone par litre d'eau ou en équivalent oxygène obtenues en multipliant la concentration en carbone par 2,66.

Clapage : Le clapage est l'opération qui consiste à vider le puits de la drague ou du chaland (à l'aide soit de clapets multiples, soit d'une double-coque) sur une zone de dépôt spécifique définie au préalable

COD : Carbone organique Dissout

Concentration Maximale Autorisée (CMA) : Concentration maximale autorisée pour un polluant dans un milieu (air, eau, sol), dans un aliment ou dans une boisson.

Corridor biologique : ensemble de structure généralement végétal en milieu terrestre ou humide permettant les dispersions animales et végétales entre différents habitats (massif forestier, zones humides...)

CRE : Contrat Restauration Entretien des rivières et des zones humides

Croûte de battance : couche de surface imperméable aux infiltrations de l'eau

Débit d'étiage de CRise (DCR) : est un débit moyen journalier. C'est la valeur de débit en dessous de laquelle il est considéré que l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, la sauvegarde de certains moyens de production, ainsi que la survie des espèces les plus intéressantes du milieu ne sont plus garanties. Le débit résiduel du cours d'eau est en règle générale, inférieur au Débit Minimal Biologique (DMB) et nécessite la mise en œuvre de toutes les mesures de restriction.

Débit Objectif d'Etiage (DOE) : c'est un débit moyen mensuel. Au dessus de ce débit, il est considéré qu'à l'aval du point nodal l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. Il est défini par référence au QMNA5 (Débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale de 1965 à 1993). Les points où le DOE est supérieur au QMNA5 correspondent à des secteurs où il est nécessaire d'augmenter les débits de la rivière, soit par soutien d'étiage, soit par diminution des prélèvements.

Débit Seuil d'Alerte (DSA) : est un débit moyen journalier. En dessous de ce débit, une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Pour rétablir partiellement cette activité ou fonction, il faut donc limiter temporairement certains prélèvements ou certains rejets. Dès que ce débit est atteint l'autorité préfectorale déclenche des mesures de restriction nécessaires. En cas d'aggravation de la situation, des mesures de restriction supplémentaires sont progressivement mises en œuvre pour éviter d'atteindre le débit de crise.

Déficit hydrique : période de déséquilibre négatif entre les apports et les besoins en eau d'un milieu. Période de sécheresse.

Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours (DBO5) : On utilise conventionnellement la DBO5 au lieu de la DBO, c'est-à-dire la quantité d'oxygène consommée après 5 jours d'incubation. La DBO5 n'est normalement représentative que de la pollution organique carbonée biodégradable.

Demande Chimique en Oxygène (DCO) : Critère de pollution organique correspondant à la consommation globale à chaud de l'oxygène du bichromate de potassium et représentative de la majeure partie des composés organiques ainsi que des sels minéraux oxydables. Plus rapide que la DBO5 qui nécessite 5 jours. Cette mesure permet d'avoir un ordre de grandeur de la pollution. Les résultats sont exprimés en milligramme d'oxygène par litre d'eau.

Diuron : herbicide systémique de la famille des urées substituées pour le désherbage des zones non agricoles : jardins, cours, trottoirs, parcs, bordures de voiries.

DOCOB : document d'objectifs d'un site du réseau Natura 2000.

Dystrophisation : évolution d'un milieu dulçaquicole (eau douce) caractérisé par un apport excessif d'éléments minéraux nutritifs dû à diverses causes de pollution qui provoquent une eutrophisation accélérée des eaux.

Espèces invasives : espèces animale ou végétale, qui s'étend établies dans une nouvelle aire géographique du fait de l'activité humaine, y sont un agent de perturbation et nuisent à la diversité biologique.

Estran rocheux : Partie d'un rivage couverte à marée haute et découverte à marée basse constitué d'un rivage rocheux à l'inverse d'un estran sableux composé de sédiments meubles de granulométrie variable selon le secteur.

Eutrophisation : Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (fleur d'eau). Pour les décomposer, les bactéries aérobies augmentent leur consommation en oxygène qui vient à manquer et les bactéries anaérobies se développent en dégageant des substances toxiques : méthane, ammoniac, hydrogène sulfuré, toxines, etc.

Fabacées : plante de la famille de Trèfle, Genêt et Ajonc

Fleuve : Cours d'eau, formé de la réunion de plusieurs rivières, se jetant dans la mer.

Genette : petit mammifère carnivore, à l'allure féline apparenté à la civette.

Glyphosate : (N-(phosphonométhyl) glycine, C₃H₈NO₅P), est un herbicide non-sélectif, produit par la société Monsanto, autrefois sous la marque Roundup.

Habitat : En biologie, milieu physique au sein duquel vit un groupe animal ou végétal déterminé. Désigne aussi l'ensemble des conditions ambiantes qui déterminent l'existence d'une communauté dans un lieu spécifique.

Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) : Norme NF T90-350 : note de 0 à 20 attribuée au niveau d'une station de mesure après étude du peuplement d'invertébrés aquatiques des cours d'eau (larves d'insectes, mollusques, vers, crustacés, ..., de taille supérieure à 0,5 mm). La valeur dépend de la qualité du milieu physique et de la qualité de l'eau. Cette méthode n'est valable que pour les cours d'eau.

Jusant dans le langage maritime, désigne la marée descendante. Le jusant s'oppose au flux, qui désigne la marée montante.

Obérer : faire peser une lourde charge ou compromettre par des engagements anticipés

OCDE : Organisme de Coopération et de Développement Economique

Odonate : Désigne l'ordre qui regroupe les libellules et les demoiselles.

Oligotrophique : Désigne un milieu dulçaquicole (eaux non salées) pauvre en éléments minéraux nutritifs, nécessaires à la croissance d'organismes photosynthétiques aérobies

Pélagique : Désigne ce qui se trouve en pleine eau sans relation avec le fond. Exemple d'organismes pélagiques : plancton, poissons: sardines, thons.

Plaine d'érosion post hercynienne : plaine issue de l'érosion des terres ayant subi le grand mouvement tectonique de formation de la chaîne hercynienne

Pluristratifié : présence de plusieurs strates (étages) distinctes

Population Dotation Globale de Financement (DGF) : population INSEE selon le recensement de 1999 plus 1 habitant par résidence secondaire

Prairies sub-halophiles : habitat caractéristique d'un milieu de transition entre les dunes et les prés salés atlantiques, habitat codifié dans la nomenclature Corine Land Cover.

Régime torrentiel : écoulement d'un cours d'eau à pente forte et débit irrégulier en fonction des apports amonts et des précipitations, semblable à un torrent de montagne.

Régression : En géologie, une régression marine est le retrait de la mer, dû à des mouvements tectoniques et rehaussement du niveau des terres en période de métamorphisme actif ou à une diminution générale du niveau des mers.

Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) : Correspond à la quantité d'eau du sol en dessous de laquelle une plante flétrit, ce qui permet de déterminer les doses d'irrigation. Elle est exprimée en mm.

Réserve Utile du sol (RU) : Correspond à la capacité de rétention du sol : volume d'eau que le sol peut absorber. Elle est exprimée en mm.

Rhéophile : Désigne les espèces adaptées aux forts courants.

Rive gauche on distingue la rive gauche de la rive droite d'un cours d'eau en se plaçant dans le sens du courant (regard vers la mer)

Rivière : cours d'eau, navigable ou non, mais généralement susceptible de l'être, ne serait-ce que par des embarcations légères, barques ou canoës, par opposition au "ruisseau" qui ne peut porter le moindre bateau. Les notions de rivière et de fleuve (voir ce mot), sont souvent très subjectives.

Schorre : Accumulation littorale de matériaux pélitiques mêlés de matériaux plus grossiers, et stabilisés par l'installation de plantes supérieures halophiles. Les prés salés, ou marais maritimes, sont appelés schorres.

Sédiment : Désigne des dépôts, continentaux ou marins, qui proviennent de l'altération ou de la désagrégation des roches préexistantes et que transportent, les fleuves, les glaciers ou les vents.

Slikke : Accumulation littorale de matériaux pélitiques, située sur l'estran à des niveaux si bas que la végétation terrestre halophile ne puisse pas s'y installer durablement.

SPE : Surface Potentiellement Epandable calculée en fonction de la topographie et de la technique d'épandage utilisée pour chaque parcelle. La SPE de l'exploitation va servir à calculer différents plafonds réglementaires en matière de fertilisation.

Transgression : En géologie, une transgression marine est l'envahissement des continents par la mer, dû à un affaissement des terres émergées ou à une élévation générale du niveau des mers.

TriHaloMéthanes (THM) : Ils se forment principalement par réaction du chlore et de la matière organique lors du traitement de l'eau. Ils peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine. Exemples : chloroforme, bromodichlorométhane, bromoforme, etc.

Vallées fluviales : vallée creusée par la dynamique érosive de l'écoulement d'un cours d'eau

Vallées fossiles : ancienne vallée creusé par un cours d'eau ou autre encore observable dans le paysage actuel.

Variété taxonomique : nombre de taxons présent. Un taxons correspond aux individus d'un niveau donné de la classification

Wurm : Nom scientifique de la dernière glaciation quaternaire

Zone ND : Zone naturelle qu'il convient de protéger en raison d'une part de l'existence de risques ou de nuisances, d'autres part, de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique.

Zone de Protection Spéciale : Instituée en 1992, cette zone délimite un secteur d'intérêt écologique reconnu au niveau européen comme formant la trame du futur réseau d'espaces naturels " Natura 2000 "

Zone Spéciale de Conservation Directive Habitats (Z.S.C) : Chaque état-membre élabore une liste de sites présents sur son territoire national et répondant aux critères de la Directive. L'Union Européenne définit alors un projet de liste des sites d'importance communautaire. Les états-membres doivent alors prendre des mesures de conservation appropriées pour chaque site par voies administratives , contractuelles et /ou réglementaires

IV. DOCUMENTS ANNEXES

- 1) *Le découpage du territoire en unité de gestion hydraulique*
- 2) *Population et capacité d'accueil*
- 3) *Les fiches scientifiques et techniques*
- 4) *La réglementation en vigueur*
- 5) *Les acteurs et leurs programmes d'action*
- 6) *Le PDPG*
- 7) *Les contraintes urbanistiques*
- 8) *Le système SEQ'Eau*