

SAGE Vilaine
Commission Locale de l'Eau
Du 3 novembre 2000 à Loudéac

Gestion quantitative

"Les débits des rivières"

Liste des présents :

Membres de la Commission Locale de l'eau :

Monsieur Christian BENOÎST, Vice Président du District de Rennes- Conseiller municipal de Rennes ; Monsieur Marie-Joseph BISSONNIER, Conseiller Général d'Ille et Vilaine ; Monsieur Bernard BOUÉ, Maire de Brie ; Monsieur Jean BUCHON, Conseiller Général des Côtes d'Armor ; Monsieur David DERRÉ, Union Patronale d'Ille et Vilaine ; Monsieur Joseph DURAND, Maire de Bréal-sous-Montfort ; Madame Chantal GASCUEL-ODOUX, Chargée de Recherche à l'INRA ; Monsieur Raymond GUYOMARC'H, Maire de Caulnes ; Monsieur Louis JOUANNY, Conseiller Général des Côtes d'Armor ; Monsieur Etienne LACOMBE, Confédération des Coopératives Agricoles de l'Ouest ; Monsieur Robert LE GENTIL, Agence de l'Eau Loire Bretagne ; Madame Maryvonne MAURIS, Maire de Cintré ; Monsieur Patrick PORCHER, Conseil supérieur de la Pêche ; Monsieur René SANTERRE, Conseiller Général du Morbihan ; Monsieur Hubert TUFFREAU, Président de la Fédération de Pêche ; Monsieur Frédéric VENIEN, Conseiller Général d'Ille et Vilaine ; Monsieur Jean BUCHON, Conseiller Général des Côtes d'Armor ; Monsieur Philippe DAUNAY, Maire de Sens de Bretagne ; Monsieur Marcel HAMEL, Conseiller Général d'Ille et Vilaine ; Monsieur Jacques HAMONIC, Ligue Régionale de Canoë-Kayak de Bretagne ; Monsieur Stéphane JEANNEAU, Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne ; Madame Françoise JÉHANNO, Pôle de compétence eau du Morbihan ; Monsieur Gilles LAMARE, Union Patronale Interprofessionnelle d'Ille et Vilaine ; Monsieur Denis LECLERC, Conseiller Général des Côtes d'Armor ; Monsieur Louis LOREAU, Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de Loire ; Monsieur Gérard LUCAS, Chambre de Commerce et d'Industrie de Rennes ; Monsieur Jean MARSOLLIER, Maire de Maure de Bretagne ; Monsieur Gilles MORIN, Maire de la Trinité Porhoët ; Monsieur Paul NUNGESSER, Maire d'Arzon ; Monsieur Yves QUÉTÉ, Ingénieur Géo Sciences ; Monsieur Michel ROMESTAIN, Compagnie Générale des Eaux ; Monsieur Bernard SOHIER, Maire de Merdrignac ; Monsieur Christian TRICOT, Fédération Pêche et Pisciculture d'Ille et Vilaine ; Monsieur LE DAVAY, M.I.S.E. d'Ille et Vilaine ; Monsieur D. DOBO-SCHOENENBERG, Secrétaire Général de la Préfecture des Côtes d'Armor ; Monsieur C. TOUFFET, Préfecture de la Région Bretagne ; Monsieur J. P. PINSON, Préfecture d'Ille et Vilaine ; Monsieur M. LÉRY, Préfecture de la Région Pays de La Loire ; Monsieur FAVRIAS, Préfecture de la

Région Centre ; Monsieur B. SOULARD, Préfecture du Morbihan ; Monsieur R. PICHON, Préfecture de la Loire Atlantique

Quorum des deux tiers atteint.

Étaient excusés :

Monsieur Hubert DE LAGENESTE, Maire de Brandérian ; Monsieur Claude HAMON, Union Fédérale des Consommateurs ; Monsieur Louis JOUANNY, Conseiller Général des Côtes d'Armor ; Madame Yvette ANNÉE, Conseiller Général du Morbihan ; Monsieur Jacques BELINE, Conseiller Général du Maine et Loire ; Monsieur Yannick BIGAUD, Conseiller Général de la Loire Atlantique ; Monsieur Jean-Michel BOLLÉ, Conseiller Général d'Ille et Vilaine ; Monsieur Pierre BOYER, Association « Eau et Rivières » ; Monsieur Joseph BRIEND, Président de l'Institution d'Aménagement de la Vilaine ; Monsieur Joseph BROHAN, Conseiller Général du Morbihan ; Monsieur Yves DANIEL, Maire de Mouais ; Madame Annie DAVY, Maire de Bédée ; Monsieur Hervé LE BOULER, Union Régionale des Fédérations de pêche ; Monsieur Claude LEFEUVRE, Conseiller Général de La Mayenne ; Monsieur Paul LESPAGNOL, Conseiller Régional de Bretagne ; Monsieur Jacques PAINVIN, Confédération des Coopératives Agricoles de l'Ouest ; Monsieur René RÉGNAULT, Maire de St Samson sur Rance ; Monsieur André TRILLARD, Maire de St Gildas des Bois ; Monsieur le Préfet du Maine et Loire ; Monsieur le Préfet de la Mayenne ; Monsieur Alain PEUZIAT, Service Environnement du Conseil Régional Pays de la Loire

Assistaient également à la séance :

Monsieur D. CHOUAT, Maire de Loudéac ; Monsieur J. GUILBAUD, M.I.S.E. d'Ille et Vilaine ; Monsieur SALAUN, MISE des Côtes d'Armor ; Monsieur M. ALLANIC, Directeur de l'Institution d'Aménagement de la Vilaine ; Monsieur M. AUBRY du Conseil Général du Morbihan ; Monsieur G. MARJOLET du Conseil Général des Côtes d'Armor ; Monsieur M. BÉCAMP de la Mairie de Loudéac ; Madame H. BISEAU, du Sage Rance

*

La Commission locale de l'eau, s'est tenue le vendredi 3 novembre 2000 à l'invitation et en présence de Monsieur D. CHOUAT, Député Maire de LOUDÉAC, Côtes d'Armor, sous la Présidence de Monsieur Christian BENOÎST en l'absence de Monsieur Pierre MÉHAIGNERIE, excusé.

Sommaire

A – CONSTAT	5
1-Le réseau de mesures	5
2-Les caractéristiques mesurées.....	6
Les données météorologiques.....	6
Caractéristiques hydrométriques	7
Rappel du SDAGE.....	10
3-Le soutien d'étiage et les ouvrages structurants.....	11
Les retenues de la Vilaine amont.....	11
Les retenues de la Chèze et du Canut	13
Le Lac au Duc.....	15
Le barrage d'Arzal	16
Le transfert à partir du Blavet.....	16
L'assainissement de la Ville de Rennes	16
4-Les prélèvements	17
Les prélèvements pour l'eau potable.....	17
L'irrigation	18
B – PRÉCONISATIONS	20
1-Amélioration du réseau de mesures	20
Créations de nouvelles stations.....	20
Service hydrologique	20
2-Objectifs de débits	21
3-Optimisation de la gestion des grands ouvrages.....	23
4-Économies d'eau	24
Les économies d'eau destinée à la consommation d'eau potable.....	24
Les économies d'eau destinée à la consommation d'eau industrielle	25
La maîtrise du développement de l'irrigation	25

Vue de l'extérieur de notre bassin, la question des débits de la Vilaine et de ses affluents est souvent réduite à la seule approche des débits excessifs mesurés en période de crue, et la question des débits d'étiage pourrait sembler secondaire.

Il n'en est pourtant rien, et le constat des valeurs d'étiage mesurées, montrera que ces débits, souvent faibles peuvent constituer un élément préjudiciable au bon équilibre du milieu naturel, ainsi que l'expose le travail sur les "contextes piscicoles" mené par les Fédérations de Pêche (voir carte). Les étiages sévères constituent évidemment une limitation quantitative aux prélèvements pour l'eau potable, mais entraînent également une gêne qualitative (abaissement de l'autoépuration, crise d'eutrophisation par diminution des vitesses d'écoulement, augmentation de la concentration en polluants ...). Enfin, le dimensionnement des rejets d'eau usée ou de substances polluantes devient techniquement problématique. Certains usages particuliers, comme l'irrigation, l'utilisation industrielle de l'eau, la navigation... peuvent être gravement compromis, et des arrêtés préfectoraux restreignant certains usages ont été publiés au cours des années passées.

Il est intéressant de replacer la Vilaine par rapport aux bassins voisins, depuis la pointe finistérienne jusqu'aux premières rivières du bassin parisien, en examinant un indicateur de la variation hydrologique. Le rapport "QMNA 5 / 1/10^{ème} du module" (voir lexique en annexe) permet de caractériser les variations des débits d'un cours d'eau. Plus ce rapport est faible, plus l'amplitude de variation est grande : les étiages sont sévères et les crues violentes.

Les bassins situés à l'ouest de la Bretagne (voir carte) ont des rapports "QMNA 5 / 1/10^{ème} du module" proches de 1 ; c'est le cas de l'Odet, de l'Isole, de l'Ellé , du Scorff, du Leff... L'amplitude modérée des variations de débits peut-être attribuée à une certaine constance de la pluviométrie et à l'importance des formations granitiques et de leurs altérations,- facteurs assurant tout les deux un "soutien d'étiage naturel"

De l'autre coté, les bassins situés à l'est de la Vilaine ont des rapports élevés. La Sarthe, le Loir, l'Huisne...bénéficient des apports estivaux des grands systèmes aquifères sédimentaires qui permettent ainsi de régulariser les débits, et de soutenir ceux-ci lors de l'étiage.

La Vilaine, et ses voisins comme l'Oudon et l'Arguenon, montrent des rapports particulièrement bas. Le rapport élevé (1) mesuré à Cesson ne doit pas faire illusion car il traduit le soutien d'étiage opéré par les barrages de la Vilaine Amont et n'est pas significatif des conditions hydrauliques naturelles du fleuve.

Dans le détail, on remarque que les rapports calculés sont particulièrement faibles sur les affluents orientaux : 0,1 sur la Seiche, le Semnon et la Chère ; 0,04 pour le Don. Ces bassins sont caractérisés par la nature schisteuse du sous-sol (et donc des aquifères très peu productifs) et une pluviométrie déjà atténuée. Les situations d'étiages sont régulièrement très sévères. Pour la branche Oust, la nature plus granitique du sous sol permet d'observer des rapports un peu plus élevés, mais qui traduisent cependant toujours une forte amplitude des débits et des étiages prononcés.

Cette caractérisation générale sera précisée dans le constat qui suit, mais permet d'affirmer que les questions quantitatives de la gestion de l'eau ne peuvent être négligées. Celles liées aux forts débits ont été examinées lors de la CLE du 6 septembre 1999 à Redon, ce rapport est principalement orienté vers les faibles débits.

1-Le réseau de mesures

Le réseau de mesures est constitué d'un ensemble de 37 stations actuellement en service. Ces stations sont réparties sur l'ensemble du bassin (voir carte et tableau), et sont réparties sur tous les affluents à l'exception de l'Isac et du Ninan. La plus ancienne de ces stations est celle de Malon (1934), et la plupart ont été installées au cours de ces trente dernières années. Dans cette liste figure également un ensemble de 16 stations, dont l'exploitation est aujourd'hui arrêtée, mais dont les données,- archivées, constituent un ensemble de chroniques complémentaires. L'ensemble des données alimente la Banque Hydro. Bien que réparties sur le bassin, ces stations sont souvent éloignées des confluences, et ne contrôlent pas la totalité du bassin versant

Le matériel équipant ces stations, d'âge variable, peut être considéré comme satisfaisant ; sa maintenance et son renouvellement sont l'objet d'un calendrier "normal", dépendant de l'usure du matériel, des pannes aléatoires, et de l'évolution de la technologie. Une partie du réseau (18 stations) est commune avec le réseau d'annonce de crues (stations "Noé"). En dehors de ce réseau d'annonce de crue automatisé, cinq capteurs sont automatisés et télétransmis, ce qui constitue un faible taux d'automatisation au regard d'autres bassins.. A ces stations, il est d'usage de joindre une station "fictive", située au pont de Cran, dont le débit est reconstitué par calcul à partir des mesures réalisées à Malon (Vilaine) et au Guélin (Oust), ainsi que des mesures de la Chère, du Don et de l'Arz. La reconstitution de ce débit peut être source d'erreurs, et le délais de validation des données n'est pas compatible avec une bonne gestion du barrage d'Arzal et des ouvrages annexes, comme cela fut souligné par la CLE dans son rapport consacré à l'Estuaire.

Les limites techniques à la validité des mesures sont le plus souvent le fait de la localisation de la station, et de la difficulté à trouver des sites permettant une bonne implantation. Les aménagements, dont la présence d'un seuil, sont peu satisfaisants pour une dizaine de stations. Deux stations (Aff et Combs) fournissent des données médiocres pour l'étiage. Certaines stations ont leurs mesures influencées par le fonctionnement des biefs ou le soutien d'étiage (cas des stations sur le bassin amont de la Vilaine), et il est alors difficile de reconstituer les débits "naturels".

En dehors des stations destinées à l'annonce de crue (stations Noë), les stations sont gérées par les DIREN Centre, Bretagne et Pays de la Loire. L'histoire de la création du réseau, et en particulier l'existence d'un "service hydrologique de bassin Loire-Bretagne", explique la gestion par la DIREN Centre (Orléans) de 11 stations. Une réorganisation, en cours (effective au 15 septembre), doit amener à la redistribution de ces stations vers les deux DIREN Bretagne et Pays de la Loire. Deux stations sont propriété du Conseil général des Côtes d'Armor ; une convention est établie avec la DIREN Bretagne sur la propriété commune des données, leur validation par la DIREN et l'entretien par le Conseil général.

Il est assez difficile de préciser les moyens humains et matériels consacrés à ce réseau sur le bassin de la Vilaine, en le distinguant des autres bassins. Avec une approche incomplète, on peut considérer que:

- la DIREN Bretagne emploie à ce jour au total 5 techniciens (équivalent temps complet) chargés de la maintenance du réseau et des opérations de jaugeage ; un ingénieur est chargé de la validation des données, de leur supervision. On peut considérer que ce personnel consacre 1/3 de son temps au bassin de la Vilaine. Dans la perspective de la redistribution en cours des stations, l'effectif passera à 7 techniciens.

- la DIREN Pays de la Loire emploie au total 9 techniciens chargés de la maintenance du réseau et des opérations de jaugeage, un ingénieur chargé de la validation des données, de leur supervision et de leur archivage.

- la DIREN Centre (antenne de Nantes) employait au total 4 techniciens chargés de la maintenance du réseau et des opérations de jaugeage, et un ingénieur chargé de la validation des données, de leur supervision et de leur archivage. On peut considérer que ce personnel consacrait 1/10^{ème} de son temps au bassin de la Vilaine.

La redistribution en cours doit entraîner de nouvelles affectations et créations de postes, qui pourront être décrites en séance par les Administrations concernées en fonction de l'avancement du dossier.

Le coût moyen de la maintenance annuelle d'une station (hors salaires) peut être évaluée à 15000 F, dépendant des conditions d'implantation, du modèle de station et de l'existence d'une télétransmission.

Le coût d'équipement d'une station télétransmise peut être évalué à 50 000F, en dehors du génie civil dont le prix dépend des conditions physiques locales (et peut varier de quelques milliers à 150 000F)

2-Les caractéristiques mesurées

les données météorologiques

Les caractéristiques météorologiques du bassin sont brièvement esquissées dans ce rapport, elles feront l'objet d'une cartographie établie par Météo-France dans la version finale du SAGE.

La pluviométrie moyenne annuelle (référence 1969-1990) est comprise entre 660 et 950 mm sur le bassin. Cette moyenne la plus élevée sur les contreforts exposés au sud-ouest (landes de Lanvaux au sens large); elle est plus faible (de l'ordre de 650mm) sur une bande prenant en écharpe le bassin rennais en direction de la Loire Atlantique.

La pluviométrie estivale est résumée sur le tableau joint établi à partir de la moyenne de trois stations (amont, milieu et aval du bassin). Trois années sont prise à titre d'exemple (1995, 1996, 1997). Sur ce tableau, ont été rajoutées les valeurs de l'évapotranspiration potentielle calculée pour les trois mois de juillet, août, septembre ; on note que cette évaporation est très souvent largement supérieure à la pluie mesurée.

<i>en mm</i>	<i>avril</i>	<i>mai</i>	<i>juin</i>	<i>juillet</i>	<i>août</i>	<i>sept.</i>	<i>total juil-sept.</i>	<i>total avr.- sept.</i>
1995 pluie	24	53	17	53	21	87	161	255
<i>etp</i>				<i>150</i>	<i>131</i>	<i>64</i>	345	
1996	40	84	8	15	36	27	78	210
<i>etp</i>				<i>148</i>	<i>129</i>	<i>87</i>	364	
1997	12	68	97	16	83	9	108	285
<i>etp</i>				<i>146</i>	<i>118</i>	<i>82</i>	346	
1960-1990	52	58	52	39	34	60	133	295
<i>etp</i>				<i>133</i>	<i>118</i>	<i>70</i>	321	

Caractéristiques hydrométriques

Les grandeurs caractéristiques de l'étiage d'une rivière sont le module inter annuel, (ou plus exactement son dixième, souvent noté M_{10}), qui à été pris comme référence réglementaire par la Loi de 1984 ("Loi Pêche"), et le QMNA 5, qui lui aussi possède une valeur réglementaire depuis le décret de mars 1993. On peut remarquer que le M_{10} et le QMNA5 devraient être des valeurs de même ordre de grandeur, le QMNA5 ("mois sec") pouvant être logiquement un peu inférieur au M_{10} (dixième d'une année moyenne). Comme cela a déjà été noté en introduction, ces valeurs s'écartent fortement sur les rivières du bassin, le M_{10} pouvant aller jusqu'à 10 fois la valeur du QMNA5. Cette particularité hydrologique amène certains hydrologues à définir une troisième grandeur, dite "débit de référence" (notée QR) permettant d'échanger les deux valeurs précédentes afin de les lisser et de disposer d'une grandeur caractéristique de l'étiage plus opérationnelle. Enfin, ces grandeurs (et en particulier le module interannuel) peuvent être ramenés à un débit par km² par la surface du bassin jaugé, afin de pouvoir comparer les bassins entre eux.

Quoiqu'il en soit, il est nécessaire de souligner que M_{10} , qui revêt pourtant une forte implication réglementaire (fixation des autorisations de prélèvement, des débits réservés des barrages...) est une grandeur caractérisant souvent assez mal la réalité des rivières du bassin.

Les caractéristiques hydrauliques de la Vilaine et de ses affluents peuvent être étudiés à partir des données archivées dans la Banque nationale "Hydro". La période pouvant être étudiée varie selon la date de création, voire d'abandon des stations, et est donnée dans le tableau des caractéristiques des stations de mesure. En règle générale, la DIREN Bretagne a validé, et garantit les données de la période 1979-1998. Des comparaisons faites avec une série plus longue (1970-1978) montrent que cette série est représentative, en particulier des conditions d'étiage.

On rappellera enfin que ces séries demeurent des séries statistiques : les calculs sont tous entachés d'une incertitude, les ajustements peuvent être faits à partir de plusieurs outils mathématiques qui peuvent faire varier les grandeurs caractéristiques obtenues, et enfin, ces valeurs caractéristiques sont susceptibles d'évoluer avec l'acquisition de nouvelles chroniques de mesures. Ainsi, et à titre d'exemple, il a été tenté de retrouver les valeurs de QMNA5 données dans le SDAGE, et qui furent utilisées pour la définition des objectifs d'étiage. Certains écarts peuvent être pointés, ainsi les mesures faites à Cesson, et correspondant au point nodal "Vi 3", indiquent un QMNA5 de 0,4 m³/s alors que ce même QMNA5 s'élève à 0,7 m³/s pour la période 1979-98 et n'est que de 0,2 m³/s pour 1970-98.

Les principales caractéristiques de l'étiage des stations les plus fiables sont résumées sur une carte, et des fiches descriptives plus détaillées sont données en annexe. Quelques points illustrant les étiages de la Vilaine sont rapidement résumés.

L'Oust à la Tertraie (Pleuriffet, 56)

Cette station contrôle les sous bassins de l'Oust amont et du Lié depuis 1986. Un calcul direct sur les valeurs de cette station donne un QMNA5 est de $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$, et le 1/10^{ème} du module serait un peu inférieur à $1 \text{ m}^3/\text{s}$. Mais la reconstitution des débits à partir des deux stations en amont (La Prénessaye sur le Lié et Hémonstoir sur l'Oust) aboutit à un QMNA5 supérieur, de l'ordre de $0,75 \text{ m}^3/\text{s}$.

Un soutien d'étiage (voir *infra.*) est opéré à partir du Blavet, *via* le bief de partage du Canal de Nantes à Brest ($0,05 \text{ m}^3/\text{s}$?), et à partir du barrage de Bosméléac ($0,20 \text{ m}^3/\text{s}$). Le prélèvement AEP sur le Lié est important : $0,13 \text{ m}^3/\text{s}$; il est en large partie réinjecté dans l'Oust par la station d'assainissement de Loudéac.

Les années 1989 et 1990 sont sous le QMNA5(0,3) mesuré, 1996 et 1997 s'y ajoutent si on prend en compte le QMNA5 reconstitué (0,75).

L'Oust au pont de Guélin (St Gravé, 56)

L'Oust médian et aval est mesurée à partir de la station du Guélin. Cette station contrôle 2465 km^2 du bassin versant de l'Oust, sur 3614 km^2 soit environ 70%. Le QMNA5 est de $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$ ($0,8$ en le reconstituant à partir des stations en amont), et le 1/10^{ème} du module de $2,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91,96).

L'Arz au Quinquizio (Molac, 56)

La station contrôle seulement 38% du bassin versant ($148 / 353 \text{ km}^2$), et indique un QMNA5 de $0,12 \text{ m}^3/\text{s}$, un 1/10^{ème} du module de $0,23 \text{ m}^3/\text{s}$, et le débit de référence serait de $0,27 \text{ m}^3/\text{s}$.

Devant la faible part contrôlée par la station, des débits à l'exutoire ont été reconstitués : QNMA5 $0,2$, M_{10} $0,5$, QR $0,55$. Plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,96), mais cet affluent est parmi les mieux alimentés du bassin ($M_s=15,5 \text{ l/s/km}^2$).

Le Chevré au Drugeon (la Bouxière,35)

Cette station contrôle 85% du bassin versant du Chevré ($153 / 181 \text{ km}^2$). Le QMNA5 est de $0,02 \text{ m}^3/\text{s}$, le 1/10^{ème} du module et le débit de référence sont tous deux égaux à $0,12 \text{ m}^3/\text{s}$.

Plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91, 92,96).

La Vilaine Amont à Cesson

La station de Cesson Sévigné correspond au point nodal Vi3 décrit par le SDAGE ; elle contrôle 854 km^2 du bassin versant . Le QMNA5 est de $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$, il est très proche du 1/10^{ème}. Cette station est fortement influencé par le soutien d'étiage apporté par les barrages amont.

Plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91, 92 ,96).

Le Meu à l'abbaye de Montfort

Les caractéristiques du bassin versant du Meu sont mesurées à partir de la station de "l'abbaye" à Montfort . Cette station ne contrôle que 57% du bassin versant ($472 / 815 \text{ km}^2$). Le QMNA5 est de $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$, le 1/10^{ème} du module de $0,32 \text{ m}^3/\text{s}$, le débit de référence

serait de $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$. Il est possible d'extrapoler des débits à l'exutoire (Mordelles) : QMNA5 $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$, M10 $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Cette rivière connaît de nombreux problèmes d'étiage, et plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91, 96,97).

La Seiche à Bruz (35)

Avec un QMNA5 de $0,06 \text{ m}^3/\text{s}$, et un 1/10^{ème} du module proche $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$, la Seiche montre une forte variation de débits, et des étiages particulièrement sévères. La station de Carcé à Bruz contrôle 98,7% du bassin versant ($820/831 \text{ km}^2$). Les étiages les plus sévères ont été mesurés en 1989,90,92.

Le Semnon à Rochereuil (Bain de Bretagne,35)

La station contrôle 383 km^2 sur les 470 du bassin, soit 80 % du bassin. Le QMNA5 est de $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$, le 1/10^{ème} du module de $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$, le débit de référence serait de $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Extrapolé à l'exutoire (Poligné) le QMNA5 devient $0,045 \text{ m}^3/\text{s}$. Les étiages récents les plus sévères ont été mesurés en 1989,90,91, 96.

La Vilaine à Malon (Langon,35)

La station de Malon est fortement influencée par les variations liés aux manœuvres d'Arzal, la relation hauteur/débit ne pouvant être utilisée, on mesure les débits à partir d'une pente du plan d'eau. Cette station donne de bons résultats en hautes et moyennes eaux, mais est moins fiable à l'étiage. C'est pourtant une station importante pour l'analyse des débits de la Vilaine en amont de Redon, et ses résultats sont utilisés pour le calcul de la station fictive du pont de Cran. Elle contrôle 4138 km^2 du bassin versant, et dispose d'une chronique de mesures commencée en 1934. Le QMNA5 est de $1,3 \text{ m}^3/\text{s}$, et le 1/10^{ème} du module de $2,6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91, 92,96).

La Chère au Patis (Derval,44)

Cette station contrôle 77% du bassin versant jusqu'à l'exutoire ($349/451 \text{ km}^2$). Le QMNA5 proche de $0,020 \text{ m}^3/\text{s}$ est particulièrement faible, le 1/10^{ème} du module est de $0,20 \text{ m}^3/\text{s}$. Ce qui indique de fortes variations de débit et des étiages sévères, plusieurs fois traduits par des arrêtés préfectoraux réglementant les prélèvements ; plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,91, 96).

Une extrapolation à l'exutoire (St Anne) à été calculée pour le QMNA5 qui serait de $0,027 \text{ m}^3/\text{s}$.

Le Don à Juzet (Gémené-Penfao, 44)

La série de mesure de la station de Juzet ne débute qu'en 1984. Cette station contrôle 85% du bassin versant jusqu'à l'exutoire ($598/700 \text{ km}^2$). Le QMNA5 proche de $0,015 \text{ m}^3/\text{s}$ est un des plus faibles du bassin, le 1/10^{ème} du module de $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$. Ce qui indique des fortes variations de débit et des étiages sévères, plusieurs fois traduits par des arrêtés préfectoraux réglementant les prélèvements ; plusieurs années récentes ont montré un débit moyen mensuel minima inférieur au QMNA 5 (cas des années 1989, 90,92, 96). C'est, avec les rivières voisines, l'affluent au Module par km^2 le plus faible ($M_s = 5,5 \text{ l/s/km}^2$).

La Vilaine au Pont de Cran (Rieux, 56)

Comme indique *supra*, il n'existe pas de station de jaugeage sur cette partie de la Vilaine aval, et les débits sont reconstitués par une formule empirique utilisant les stations situées en amont sur la Vilaine et ses affluents. Cette station fictive constitue la référence la plus en aval du

bassin, et on peut considérer qu'elle contrôle 10100 km² sur les 10520 km² du bassin (au sens de la codification de l'Atlas hydrologique), soit environ 96% du bassin.

Les valeurs sont donc indicatives : le QMNA5 est de 3,1 m³/s, le 1/10^{ème} du module de 7 m³/s.

L'écoulement moyen interannuel à l'embouchure de la Vilaine serait ainsi de près de 2 milliards de m³, que l'on peut comparer aux 11 milliards de m³ pour l'ensemble des cours d'eau "bretons". La Vilaine qui constitue plus d'un tiers de la superficie de l'ensemble "n'apporte que" le cinquième des débits.

rappel du SDAGE

Le SDAGE fixe des objectifs de débits en des points caractéristiques du bassin ("points nodaux"). Ces objectifs sont utilisables tant pour l'ensemble des actions de police des eaux et des milieux aquatiques que pour la programmation d'ouvrages d'amélioration de la ressource et de soutien des étiages, et la gestion de ceux qui existent. Les SAGE peuvent définir d'autres points nodaux à l'intérieur de leur périmètre.

A ces points nodaux sont associés 3 valeurs définies par le SDAGE :

- Le débit objectif d'étiage (DOE) 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. Le DOE constitue donc l'objectif minimum d'une bonne gestion, en particulier pour le soutien d'étiage

- Le 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, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un éventuel plan de crise, les mesures de restriction nécessaires.

- Le débit d'étiage de crise (DCR) est un débit moyen journalier. C'est la valeur du 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.. A ce niveau toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre.

A la différence des débits réglementaires directement calculées à partir des chroniques de mesures d'une station, tel le dixième du module, ces objectifs de débit sont des objectifs devant traduire, à partir des données hydrologiques, un consensus autour de la hiérarchie des usages. La notion de "débit réservé" s'applique cependant toujours aux ouvrages de stockage et de prélèvement, (plus grande des deux valeurs : soit dixième du module, soit Débit Minimum Biologique *cf. infra*).

Le SDAGE Loire Bretagne à mis en place 4 points nodaux sur le bassin de la Vilaine:

Vi 1	entre le barrage d'Arzal et la prise de Ferel	DOE 2,5m³/s	DSA 1,3m³/s	DCR-
Vi 2	à l'aval de la confluence Vilaine -Don	DOE 2,0m³/s	DSA 1,3m³/s	DCR-
Vi 3	au pont de la Plaine de Baud à Cesson	DOE -	DSA 1,2m³/s	DCR-
Os 1	sur l'Oust au pont d'Aucfer à Redon	DOE 1,1m³/s	DSA 0,5m³/s	DCR-

3-Le soutien d'étiage et les ouvrages structurants

Les retenues de la Vilaine amont

Trois barrages-réservoirs ont été construits par le Conseil général d'Ille et Vilaine dans le bassin amont de la Vilaine dans le cadre d'un programme global étudié en 1972 et mis en œuvre en 1975.

a- la retenue de la Valière

Cette retenue, construite au Château des Rochers sur le ruisseau de la Valière, et mise en eau en 1978, reçoit les apports d'un bassin versant de 65 km². La surface de la retenue est de 97 ha à la cote normale de remplissage, pour une capacité de 5,6 Mm³, dont 5,1 sont utilisables.

L'ouvrage est un barrage-poids en argile, muni d'un déversoir de crue en corolle accolé à la tour de prise d'eau, où se trouve une vanne de mi-fond et une vidange de fond. La prise d'eau AEP est jointe à la vanne de fond. Des digues secondaires isolent des plans d'eau amont, celle du Moulin de la Haye et munie d'un déversoir et de vannes de vidange, ainsi que d'une seconde prise pour l'eau potable. Le plan d'eau de la Rousselière a été conçu dans un but de lagunage des eaux.

Un règlement d'eau de l'ouvrage a été publié par arrêté préfectoral lors de la mise en service en 1979. **Il affecte à cette retenue trois objectifs : la production d'eau potable, le soutien d'étiage, et la lutte contre les crues.** Un volume utilisable par l'irrigation est également autorisé.

Une courbe d'objectif de remplissage est donnée par le règlement (remplissage pendant le premier semestre, vidange ensuite jusqu'en novembre. Il est noté que ces objectifs puissent être revus en fonction des propositions de la commission de gestion. Le prélèvement maximum autorisé pour **l'eau potable est de 350l/s** (et 60 l/s à la Haye). Le débit réservé est fixé à 60l/s de mai à octobre et de 30 l/s de novembre à avril. A ce débit réservé s'ajoute un **débit de soutien d'étiage allant de 270l/s en juin, 480 l/s en juillet et août, 380 l/s en septembre, 300l/s en octobre.**

Les dispositifs de contrôle permettent de mesurer les débits entrant et sortant de la retenue.

La prochaine visite décennale est programmée en 2007.

Des aménagements touristiques permettent la pratique de la voile, la pêche, la randonnée. La baignade y est interdite.

b- la retenue de la Chapelle Erbrée (barrage de la Haute Vilaine)

Cette retenue, construite sur la Vilaine en amont de Vitry, et mise en eau en 1982 reçoit les apports d'un bassin versant de 120 km²; la queue de cette retenue s'étend sur la commune de Bourgon, en Mayenne. La surface de la retenue est de 147 ha à la cote normale de remplissage, pour une capacité de 8 Mm³, dont 6,5 sont utilisables.

La digue en argile homogène est équipée d'un déversoir double (calé à 2 niveaux), et d'une tour de prise avec un dispositif de vannage en fond. Une digue secondaire isole le plan d'eau amont de Bois Varot équipée d'un déversoir et de vannes de fond.

Cette retenue est destinée au soutien des étiages et à l'écrêtement des crues.

L'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique de travaux, pris en 1980, sert de règlement d'eau ; il ne précise que le débit réservé (fixé à 100 l/s).

La prochaine visite décennale est prévue en 2005.

Des équipements de loisirs permettent la pratique de la voile (base à St M'Hervé), de l'aviron et la baignade (2 plages aménagées).

c- la retenue de Villaumur (barrage de la Cantache)

Cette retenue est construite sur la Cantache, ruisseau rejoignant la Vilaine en aval de Vitré. Mise en eau en 1995, elle reçoit les apports d'un bassin versant de 135 km². La surface de la retenue est de 140 ha à la cote normale de remplissage, pour une capacité de 7 Mm³, dont 6,3 sont utilisables.

La digue en béton compacté roulé est équipée d'un déversoir et de clapets pour l'évacuation des crues. Une tour de prise permet la vidange de fond et le prélèvement AEP par 5 pertuis intermédiaires.

Le lac est divisé en plusieurs plans d'eau par des digues secondaires. La digue de Rabaud communique avec le plan d'eau principal par un déversoir. La digue de Gérard isole le plan d'eau amont ; elle est munie d'un déversoir à clapets et d'une vidange de fond. D'autres ouvrages ont été créés pour des aménagements spécifiques, comme la digue de Corbanne destinée à créer un site ornithologique. La digue principale et celle de Gérard sont équipées de dispositifs de remontée des anguilles.

Un règlement d'eau a été publié à la création du barrage. **Cette retenue est destinée à l'alimentation en eau potable, au soutien des étiages et à l'écrêtement des crues.** Une courbe de remplissage (de janvier à mai) et de vidange (de juillet à décembre) est annexée au règlement d'eau. Le débit réservé est fixé à 120 l/s, et les prélèvements en eau potable sont autorisés à hauteur de 46000 m³/jour. Un prélèvement pour irrigation est prévu pour 300 000 m³/an. Aujourd'hui, l'utilisation pour l'AEP n'est pas en service, et aucun prélèvement d'irrigation n'est effectué. Le soutien d'étiage assigné à l'ouvrage, en complément des ouvrages existants, est de **1,3 m³/s à Cesson-Sévigné** et 0,45 m³/s à Vitré.

La première visite de contrôle technique des ouvrages(5ans), nécessitant la vidange, devra intervenir en 2001

d- la gestion conjointe des ouvrages

Le Conseil général d'Ille et Vilaine, maître d'ouvrage des 3 barrages, en a confié la gestion hydraulique au SYMEVAL (syndicat mixte des eaux de la Valière). Cette gestion hydraulique stricto sensu s'accompagne de la surveillance et entretien des ouvrages et des abords, et du contrôle et supervision des équipements. Les missions de contrôle géotechnique (topographie en particulier) continuent à être assurées par le Conseil général. La répartition des tâches a fait l'objet d'une convention revue en 1995. Le SYMEVAL a délégué l'exploitation à un prestataire privé (CGE).

Un Comité de Gestion des barrages a été constitué ; il regroupe le Maître d'ouvrage, le gestionnaire, des représentants de l'État (Préfecture et police de l'Eau), de l'Agence de l'Eau, et le Conseil supérieur de la Pêche.

A l'occasion d'une réflexion sur la modernisation du système de gestion des ouvrages et de suivi des débits, le Conseil général a initié une étude large, dont les résultats devraient permettre de mieux quantifier les objectifs assignés aux ouvrages, d'améliorer les outils de suivi, de décrire les relations entre intervenants dans une optique de clarification des rôles respectifs.

e- les résultats du soutien d'étiage

La mise en place d'un nouvel outil de suivi en temps réel depuis 2 ans permet un meilleur contrôle de la conduite des ouvrages. Des courbes de gestion seront présentées en séance, si la commission le souhaite.

Elles montrent en 1998 une gestion des niveaux (remplissage et vidange) s'écartant parfois sensiblement des courbes réglementaires (en particulier pour le respect de consignes dérogatoires liés à des travaux à Rennes), mais aboutissant au bout du compte à la satisfaction de la protection contre les inondations, et au respect des objectifs de débit d'étiage. Ce dernier point peut être visualisé par la courbe de débit à Cesson, où l'objectif de DSA du SDAGE est toujours satisfait en débit moyen journalier.

En 1999, les courbes de remplissage sont également un peu supérieures aux courbes théoriques, en particulier pour la Haute Vilaine. L'objectif de DSA du SDAGE est respecté, sauf de façon ponctuelle sur deux semaines en juillet et trois jours en septembre. Comme en 1998, des variations fortes au cours d'une même journée sont observées; ces fortes variations sont attribuées à des prélèvements sur le tronçon Châteaubourg- Cesson.

Les retenues de la Chèze et du Canut

Les deux barrages de la Chèze et du Canut nord constituent une part de l'ensemble d'équipements destinés à l'alimentation en eau potable de l'agglomération rennaise (Rennes IV). Ces deux ouvrages ont été mis en service en 1976, sous maîtrise d'ouvrage de la Ville de Rennes.

La retenue sur la Chèze contient 14,5 Mm³ (à la cote du déversoir), dont 12,5 utilisables. Il comporte un évacuateur de crues, un système de vidange de fond, et une tour de prise d'eau avec 4 niveaux de prise. Les vannages sont téléopérés. Les débits prélevés sont suivis, mais aucune mesure des débits relâchés ou déversés n'est faite. Le débit réservé est compté par un débitmètre. Il est bas: 8 l/s (700 m³/j) de novembre à avril, 16 l/s (1400 m³/j) de mai à octobre.

La retenue du Canut nord est une petite retenue (300 000 m³) se déversant par une conduite gravitaire dans la retenue précédente, et permettant d'étendre le bassin alimentant la réserve. Le débit réservé n'est pas mesuré, mais calé à partir d'une hauteur de déversement.

Ces deux ouvrages ont fait l'objet d'un règlement d'eau, lors de leur déclaration d'utilité publique. Leur gestion est orientée vers la satisfaction de leur remplissage, que les conditions hydrologiques des deux bassins versants ne garantissent pas en permanence. Ainsi, le remplissage n'a atteint que 60% du volume total lors des années sèches connues entre 1989 et 1992. Il ne sont donc pas mobilisables pour le soutien d'étiage. Les déversements, en période de hautes eaux, lorsque les ouvrages sont remplis (ou que la certitude de leur remplissage est acquise) se font par vidange de fond afin de contenir la sédimentation dans la retenue.

Les observations faites sur les tronçons de la Chèze en aval de la retenue montrent un milieu piscicole assez pauvre, et des fonds colmatés par les particules fines.

La retenue de Bosméléac

Cet ouvrage est situé en amont de l'Oust, dans le département des Cotes d'Armor, sur les communes d'Allineuc, du Bodéo, de Merléac et de St Martin des Prés. Il a été construit entre 1830 et 1842 lors des travaux du canal de Nantes à Brest pour constituer une réserve d'eau servant à alimenter le bief de partage (entre bassin du Blavet et bassin de l'Oust), mais la rigole d'Hilvern, destinée à ce transfert, n'ayant jamais été utilisée, son rôle a été réduit à l'alimentation de l'Oust.

La Région Bretagne est propriétaire de l'ouvrage depuis le transfert des voies navigables par l'Etat, mais n'a pas transféré sa gestion au Département, contrairement au Canal.

La retenue couvre une surface moyenne de 72 ha, et stocke un volume de 2,6 Millions de m³ à la cote normale de remplissage (3M³ à la cote de débordement). La digue a été confortée en 1992, après sa dernière vidange décennale réglementaire. Les ouvrages d'évacuation consistent en un déversoir muni d'une vanne à clapet, et de 6 vannes de vidange (dont 2 de fond). Ces ouvrages sont gérés localement par un éclusier, sous la responsabilité de la Subdivision de la DDE de Pontivy (Morbihan), qui gère par ailleurs le Canal de Nantes à Brest pour le Département du Morbihan.

Ce plan d'eau est utilisé pour les loisirs nautiques et la pêche ; il est équipé par les communes riveraines d'infrastructures légères pour le tourisme, la baignade et le canotage. Un projet de mise en eau de la rigole d'Hilvern a mobilisé les énergies locales, et se traduit actuellement par le lancement d'un chantier expérimental d'étanchéification de ce petit canal. Les conditions hydrauliques de cette mise en eau n'ont pas été définies, mais semblent clairement orientées vers une restauration patrimoniale, paysagère et environnementale, sans vouloir utiliser cette rigole pour assurer un réel transit hydraulique.

Il est également rappelé que ce plan d'eau figure à l'inventaire des zones humides remarquables validé lors de la CLE du 22 septembre 2000.

En situation d'étiage, à partir du passage du plan d'eau sous la cote de débordement, les ouvrages sont réglés de façon à assurer un débit de soutien d'étiage variant entre 160 et 200 l/s. Ce "débit réservé" n'est appuyé sur aucun texte réglementaire, et de façon générale, aucun règlement d'eau ne hiérarchise les usages, ni ne fixe des objectifs quantitatifs pour la gestion de cette retenue

Une étude, sous Maîtrise d'ouvrage de la Région Bretagne, est conduite par la DDE du Morbihan. Cette étude devant éclairer les conditions de gestion hydraulique, de respect de la sécurité de l'ouvrage en forts débits, viendra compléter une approche de modélisation des crues sur l'Oust également en cours de réalisation. Cette étude ne comporte pas de volet relatif à l'inventaire des usages locaux et de leurs contraintes.

Le Lac au Duc

Le Lac au Duc est un étang ancien, dont la première forme remonte au XV^{ème} et qui fut construit sur un verrou naturel de la vallée de l'Yvel, à l'emplacement du barrage actuel. A la cote maximale, la retenue s'étend sur près de 240 ha, mais se réduit considérablement lors de l'étiage, car une grande partie de la retenue est caractérisée par sa faible profondeur (1,5 m à hauteur du hameau de Lezonnet en queue de retenue, moins de 7m à l'exutoire. Le volume de la retenue est estimée à 3,7 M de m³ à la cote normale de remplissage.

L'usage principal de la retenue est la production d'eau potable. L'ouvrage et la prise d'eau sont gérés par le SIVOM de Ploërmel, mais les conditions réelles de la maîtrise d'ouvrage et de la propriété du plan d'eau, de la digue ...sont imprécises. Le Conseil général du Morbihan est propriétaire de la route passant sur la digue, et à ce titre impliqué dans son entretien. Le plan d'eau est également utilisée pour les loisirs nautiques (baignade, pêche, navigation) et constitue un point d'attrait touristique. Pour cela, un Syndicat de gestion du Lac au Duc coordonne ces usages.

Ce plan d'eau est inscrit à la liste des milieux aquatiques remarquables validée lors de la CLE de Chatillon en Vendelais.

Le barrage est muni d'un déversoir de crue, et d'un dispositif de vidange de fond permettant le rejet vers l'Yvel. L'eau destinée à la potabilisation est prélevée à partir d'une tour comportant deux prises et une pompe hydro-mobile, déportée, permettant la prise d'eau à une profondeur réglée en fonction de la qualité de l'eau. On rajoutera qu'un système d'aération et de déstratification des eaux est installé dans l'étang depuis 1994. L'ouvrage n'est pas soumis à visite décennale, mais des désordres géotechniques récents ont conduit le Conseil général du Morbihan à faire procéder à des contrôles.

L'ouvrage est "fondé en titre", et il n'existe pas de règlement d'eau actualisé. La prise d'eau bénéficie d'une autorisation de prélèvement de 400m³/h régularisée en 1999. Le débit réservé de l'ouvrage n'est pas fixé. Le niveau du plan d'eau est relevé quotidiennement, mais on ne dispose pas de données sur les débits sortants. On ne connaît pas de conflits entre les différents usages de la retenue. La hiérarchie des usages, quoique non formalisée est implicite, avec en premier la production d'eau potable ; le maintien des niveaux en saison touristique et les lâchers vers l'aval ("soutien d'étiage" et utilisation de la force hydraulique par des usiniers) arrivent en second.

Bien que les conditions hydrauliques du bassin versant assurent une très forte probabilité de remplissage hivernal, le faible volume stocké interdit d'espérer un soutien d'étiage significatif sans entrer en concurrence avec la production d'eau potable.

Le barrage d'Arzal

Cet ouvrage particulièrement important pour la gestion de la Vilaine est rappelé ici pour mémoire, sa description et sa gestion ayant fait l'objet d'un rapport présenté devant la CLE.

Rappelons que cette session de la Commission a validé une proposition d'actualisation du règlement d'eau, une hiérarchie des usages et la mise en place d'un comité d'estuaire, chargé en particulier de débattre autour de la gestion de cet ouvrage.

Quoique ne réalisant pas un soutien d'étiage au sens strict, on peut considérer que le barrage d'Arzal, par le stock créé (environ 50 Mm³), et le blocage de l'intrusion saline participe fortement à l'augmentation de la ressource en eau.

Le transfert à partir du Blavet.

Le bief de partage de l'Hilvern du canal de Nantes à Brest (qui constitue la limite du périmètre du SAGE Vilaine), devait lors de la conception du canal être alimenté par la retenue de Bosméléac par l'intermédiaire de la rigole d'Hilvern. Par manque d'étanchéité originelle, cette alimentation n'a jamais fonctionné. Aujourd'hui le bief de partage est alimenté par une canalisation de 600mm depuis un captage dans le Blavet, situé au Porzo à Noyal-Pontivy.

Ce prélèvement est autorisé par une arrêté préfectoral depuis 1990, pour un débit de 400l/s de juin à octobre et 140 l/s le reste de l'année.

Ce transfert est indispensable pour assurer en période estivale un débit de salubrité de l'Oust, permettant le prélèvement d'eau de consommation et le fonctionnement des équipements épuratoires. Le soutien effectué le reste de l'année semble en mesure de satisfaire les besoins liés à la navigation.

Les mesures des quantités injectées dans le bief de partage, sont dans la pratique, et pour des années "normales" largement inférieures au prélèvement maximal autorisé, et ne dépassent que rarement les 150 l/s au plus fort de l'étiage.

Si les volumes pompés sont connus, la répartition à partir du bief de partage soit vers le Blavet, soit vers l'Oust ne peut être qu'estimée grossièrement. Les services de la DDE du Morbihan estiment cette répartition à 2/3 vers le Blavet et 1/3 vers l'Oust, soit environ **50 l/s**.

L'assainissement de la Ville de Rennes

Il peut sembler étonnant de citer l'assainissement dans un chapitre consacré à la gestion quantitative et au soutien d'étiage. L'agglomération rennaise prélève son eau potable à partir de la ressource de la Chèze-Canut (cf. supra) et à partir de ressources extérieures au bassin provenant des bassins de la Rance et du Couesnon. Après utilisation, une partie de cette eau est épurée, et rejetée à la station de Beaurade à Rennes.

La station d'épuration a une capacité nominale de 45 000 m³/j, mais le débit moyen est de l'ordre de 30 à 35 000 m³/j. **La station d'assainissement apporte donc environ 350l/s au débit de la Vilaine** à Rennes, auquel on doit rajouter les rejets d'autres stations dont les usagers sont en tout ou partie alimentés par la production d'eau potable rennaise. Sans analyser dans le détail la part importée dans le bassin, qui varie selon la sollicitation des diverses sources d'approvisionnement, cet apport constitue en étiage un soutien notable des débits.

4-Les prélèvements

(données 1997, les données 1998 n'étant pas disponibles à la date de rédaction du rapport.)

Dans un contexte général de faibles débits d'étiage, les prélèvements peuvent aboutir à des conflits d'usages, et en particulier à la dégradation des milieux aquatiques.

Pour le bon exercice de la Police de l'eau et afin de prévenir ces conflits d'usage, les prélèvements dans le milieu naturel, quelque soit leur destination sont soumis à déclaration ou à autorisation selon leurs caractéristiques. La partie amont du bassin située en amont de la confluence avec l'Oust,- et excluant donc ce dernier et le bassin de l'Isac, est classé en "Zone de répartition des eaux", mise en place en référence à l'article 8 de la Loi sur l'eau et au décret du 29 avril 1994 (94-354). Ce classement permet de soumettre à autorisation l'ensemble des prélèvements supérieurs à 8 m³/h. Sur le reste du bassin,(l'Oust, l'Isac et la Vilaine en aval de sa confluence avec l'Oust) le régime "normal" entraîne une déclaration au dessus de 8 m³/h et une autorisation au delà de 80 m³/h.

La loi sur l'eau de 1992 a entraîné une obligation de comptage, si celui-ci est la règle pour les prélèvements destinés à la consommation d'eau potable et dans une moindre mesure pour l'industrie, le taux d'équipement (et surtout de retour des volumes comptés) est faible pour l'agriculture.

Les prélèvements annuels sont donc estimés à partir des données du fichier "redevance" de l'Agence de l'eau. Les prélèvements, tous usages confondus, s'élèvent à **76,4 millions de m³ par an** sur le bassin de la Vilaine. Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable constituent 81% de ces prélèvements, l'industrie et l'Agriculture se répartissant le reste de la consommation. Plus de 80% de ces eaux sont prélevés en surface, chiffre qui peut être augmenté si l'on considère que nombre de prélèvements déclarés en sources ou captages dans les fichiers de l'Agence de l'Eau sont des prélèvements de sub-surface, et souvent en liaison directe, d'un point de vue hydrogéologique avec le système hydrographique superficiel.

Les prélèvements pour l'eau potable

Ce chapitre sera repris et complété dans le cadre d'un point spécifique portant sur l'ensemble de la problématique eau potable, qui sera rédigé après la réunion de la CLE le 10 novembre à Rennes.

Les prélèvements des collectivités, destinés à la consommation d'eau potable, se sont élevés en 1997 à **62 millions de m³**, dont 72 % provenaient des eaux de surface.

La consommation par habitant dans le bassin est modérée, au regard des chiffres nationaux: environ 140 l par jour, et les ratio de rendement des réseaux sont généralement très bons, souvent supérieur à 80%; il est donc souhaitable que ces bons rendements soient maintenus.

Les difficultés d'approvisionnement sont davantage liés à des problèmes qualitatifs, qu'à de stricts problèmes quantitatifs. Cependant, de nombreux captages au fil de l'eau ne peuvent respecter le débit réservé réglementairement égal au dixième du module interannuel.

La maîtrise des consommations d'eau contribue à une bonne gestion des ressources naturelles, elle a également un impact fort auprès du citoyen, car elle est facilement compréhensible et

génère des économies sur sa facture d'eau. Un guide méthodologique, réalisé en 1999 à partir d'expériences concrètes bretonnes, peut servir de référence pour la conduite des opérations destinées à économiser l'eau.

Les prélèvements industriels

Les industries sont alimentées en eau d'une part à partir du réseau AEP (où les consommations industrielles supérieures à 6000 m³/an représentent 20 % des volumes, et d'autre part par des captages privés d'eau de surface ou souterraine. Les prélèvements à usage industriel s'élèvent à **9,6 millions de m³/an** sur le bassin de la Vilaine (dont 65% en eau de surface et 35% en eau souterraine).

Sur le bassin de la Vilaine, certains prélèvements individuels approchent ou dépassent 1 million de m³/an. L'utilisation de cette eau est variée, du nettoyage des bâtiments et des machines, à la composition du produit final, en passant par le chauffage ou le refroidissement. L'industrie agroalimentaire, et en particulier les abattoirs, les laiteries, sont de gros consommateurs d'eau.

Le recyclage des eaux au sein de l'unité de production est couramment utilisé et a connu ces dernières années un fort développement, car les entreprises cherchent à limiter leurs coûts de revient en diminuant leurs achats d'eau. Il est difficile de rentrer dans le détail des procédés pouvant être mis en œuvre car ceux-ci sont adaptés à chaque cas de procédé de fabrication. Les procédés de recyclage sont limités par les exigences de qualité et de sécurité, surtout pour les produits alimentaires, quand l'eau recyclée entre dans la composition du produit final ou se trouve à son contact. Le développement du recyclage passe par des mécanismes d'assurance qualité et le renforcement des contrôles sur l'eau

Des expériences visant à la formation et à l'échange d'expériences des industriels concernés pourront être décrits en séance. Au niveau régional, le programme "Bretagne Environnement Plus" vise à former des correspondants pour les questions d'environnement au sein des entreprises. Ce programme bénéficie de fonds européens, nationaux et régionaux et du soutien de grandes entreprises comme EDF. Des démarches plus locales peuvent constituer un prolongement à cette formation générale. A titre d'exemple, le Club des entreprises du Pays de Brocéliande a mis en place une opération originale de réflexion sur l'usage industriel de l'eau dans le cadre de la constitution du Pays de Brocéliande, puis relayée par la collaboration avec le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Meu et du Garun.

L'irrigation

L'irrigation par aspersion des cultures est une pratique récente sur le bassin de la Vilaine ; elle est principalement utilisée pour la culture des légumes de plein champ, mais on observe également cette pratique pour la conduite de grandes cultures (maïs en grande part) en particulier sur les affluents situés en rive sud de la Vilaine. Le prélèvement connu (reposant sur une grande part de déclarations forfaitaires) s'élève à **4,5 millions de m³**, ce qui représente près de 10% de la consommation de l'ensemble des usages **en période estivale**.

Malgré cette part modeste, son développement récent, et les interrogations sur les pratiques agricoles induites, génère régulièrement des conflits locaux, soit à l'occasion des crises estivales et la publication par les Préfets "d'arrêtés sécheresse" organisant la restriction de ces prélèvements, soit lors de la mise à l'enquête publique de nouveaux projets.

On dispose de très peu de données précises et de mesures réelles sur la répartition des surfaces irriguées, sur les quantités utilisées pour chaque type de culture, sur les conduites agronomiques pour décrire cette technique, qui n'est pas l'objet d'une attention prioritaire des services chargés de la police de l'eau.

De la même manière, les données quantitatives sur les prélèvements sont globalement mauvaises. Malgré l'obligation de comptage formulée par la Loi sur l'eau, appuyée par des dispositifs financiers incitatifs mis en place par l'Agence de l'eau et certaines collectivités, l'ensemble des installations n'est pas équipé. Les données de l'Agence de l'eau fournissent des indications à l'échelle des départements : la Loire Atlantique est le département le mieux pourvu (72% des points de prélèvements), ce taux est plus faible dans les autres départements (40% dans le Morbihan, et 33% en Ille et Vilaine) En tout état de cause, le retour des consommations réelles n'est utilisée que par l'Agence de l'Eau pour l'établissement des redevances (encore majoritairement forfaitaires), et on ne connaît aucune expérience de gestion quantitative (restrictions sur des volumes en cas de sécheresse et non sur les durées d'arrosage).

La localisation et le suivi des déclarations et autorisations ne fait pas l'objet de documents cartographiques utilisables, sauf en Loire Atlantique, où ces données sont reprises dans un fichier cartographique informatisé.

La quantité totale de 4,5 millions de m³, et les données publiées sur la carte jointe, volumes et surfaces par affluents, obtenues à partir des fichiers de l'Agence de l'Eau sont donc indicatives. Elles peuvent être utilement complétées par les appréciations fournies par le travail d'inventaire et de définition des contextes piscicoles fait par les Fédérations départementales de pêche.

On en retiendra principalement le poids de cette pratique; - premièrement dans les affluents de rive sud : Don et Chère, mais aussi Seiche, Semnon, Isac ; - ensuite sur l'axe Oust . Ces sous bassins, en particulier les premiers cités, sont ceux marqués par les débits d'étiage les plus faibles.

Les demandes de nouveaux prélèvements directs dans les cours d'eau (au sens de la "ligne bleue" de la carte IGN) sont, dans les faits, refusées par la police de l'eau dans tous les départements du bassin; les services instructeurs basant généralement leurs réponses défavorables sur le non respect du débit réservé. Le développement actuel de l'irrigation dans le Morbihan repose uniquement sur la création de retenues collinaires, remplies par le ruissellement hivernal, seules autorisées par la police de l'eau. Les mêmes pratiques sont fortement encouragées en Loire Atlantique.

B – PRÉCONISATIONS

Après en avoir débattu, la CLE arrête les préconisations suivantes :

1-Amélioration du réseau de mesures

Créations de nouvelles stations

↳ La création de nouvelles stations hydrométriques doit être considérée comme prioritaire sur les sites suivants:

- Pont de Cran (Rieux- St Dolay). Cette station basée sur la mesure de la vitesse du courant par ultrasons constitue un investissement lourd (environ 450 kF), dont la maîtrise d'ouvrage devra être assurée par l'IAV dans le cadre de la gestion du barrage d'Arzal.

- Isac. Un site de mesure devra être équipé à proximité de Guenrouet sur le seul affluent non mesuré de la Vilaine.

- Ninian. Un site de mesure devra être équipé après la confluence avec l'Yvel (et donc en aval de l'Étang au Duc). Ce site a vocation à devenir un point nodal du bassin.

↳ Il est en outre souhaitable que soit créé dans un second temps des stations sur l'Ille (amélioration de la mesure à St Grégoire), à Mordelles ou Chavagnes (afin de contrôler l'ensemble du Meu et de remplacer la mesure fictive basée sur l'Abbaye comme point nodal *cf. infra*), à Poligné et à Sainte Anne sur Vilaine pour les mêmes raisons.

Service hydrologique

↳ Un débat en séance devra être mené sur trois possibilités d'organisation des services assurant la maintenance, l'acquisition des données et leur validation dans le but de conforter et d'améliorer le niveau de service, permettre les créations de nouvelles stations, et d'assurer la cohérence de la mesure hydrométrique sur le bassin de la Vilaine.

-La première possibilité est le maintien de la situation actuelle, avec deux services hydrologiques (DIREN Bretagne et Pays de la Loire) gérant les stations du bassin.

-La seconde consiste au transfert de l'ensemble des stations sous la responsabilité d'une seule DIREN.

-Une troisième possibilité est liée à la création du nouveau service de prévision et d'annonce des crues, décidé par la CLE en septembre 1999. Rappelons que ce nouveau service placé sous la responsabilité de la DRE/DDE d'Ille et Vilaine, contractualisé avec les Collectivités (IAV) aura une mission large d'hydrologie sur les inondations pour l'ensemble du bassin de la Vilaine (Oust compris). Un point d'information sur l'état d'avancement de ce projet pourra être présenté en séance, si la Commission le souhaite. Pour assurer les missions de prévision, de modélisation, de cartographie, un travail d'hydrométrie est nécessaire (tarage et validation des stations NOE), ce travail peut-être assuré par convention avec la DIREN Bretagne ou par la mise en place d'une équipe spécialisée. Ce second cas serait particulièrement pertinent si la CLE souhaitait étendre à toute l'hydrométrie, - crue et étiage, la mission du service "inondation" actuellement en projet. Cette vision globale de l'hydrologie du bassin aurait le mérite de rationaliser les moyens mis en œuvre. Dans ce schéma, les DIREN conserveraient les missions de validation des données, ce qui est plus conforme à une vision actuelle d'assurance qualité différenciant production et contrôle.

2-Objectifs de débits

Le complément des valeurs aux points nodaux du SDAGE, ainsi que la création de nouveaux points nodaux est proposée à la CLE.

On soulignera que la faiblesse des débits s'ajoutant aux limites techniques à la précision des mesures interdisent souvent de distinguer certaines valeurs. Ces points ont été choisis en fonction de l'existence et de la représentativité d'une station de mesure, et de l'existence (ou de la proximité) d'un point de mesure qualitatif (en particulier appartenant au RNB).

Ces points pourront être révisés par délibération de la CLE, notamment pour tenir compte de l'évolution du réseau de mesures. En tout état de cause, un bilan de la satisfaction des objectifs affichés sera dressé chaque année devant la CLE.

\ A l'exception du barrage d'Arzal, il n'est pas proposé de DMB (débit minimum biologique), malgré la recommandation faite par le SDAGE, en l'absence d'une méthodologie fiable, adaptée au fonctionnement en biefs des cours d'eau principaux du bassin. Cette réflexion sera entreprise et présentée à la CLE, dès la validation de ces méthodes par le Comité de Bassin

\ La faiblesse des débits naturels des rivières et ruisseaux du bassin doit amener au constat que de nombreux prélèvements d'eau potable ne peuvent respecter le débit réservé réglementairement au moins égal au dixième du module inter annuel. La régularisation administrative de ces prélèvements doit tenir compte de ce constat. On rappellera que le SDAGE énonce que "les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont seuls prioritaires pour l'utilisation des débits au-dessous du débit minimum biologique".

\ Complément des points nodaux du SDAGE

Vi 1, entre le barrage d'Arzal et la prise de Ferel, (rappel :DOE 2,5 m³/s, DSA 1,3 m³/s)

Il n'est pas proposé de DCR, mais la fixation, **au barrage d'Arzal**, d'un **DMB** calé sur le bon fonctionnement de la passe à poissons, soit **28000 m³/j** (déjà validé dans le rapport "estuaire", volume journalier car devant tenir compte du cycle des marées).

Vi 2, à l'aval de la confluence Vilaine –Don (rappel: DOE 2,0 m³/s, DSA 1,3 m³/s)

Il est proposé un **DCR= 1 m³/s**

Vi 3, au pont de la Plaine de Baud à Cesson (rappel: DSA 1,2 m³/s)

Il est proposé un **DOE= 1,3 m³/s et un DCR =0,6 m³/s**.

Os 1, sur l'Oust au pont d'Aucfer à Redon (rappel : DOE 1,1, DSA 0,5).

La cohérence des débits sur l'Oust amènerait à fixer le **DCR= 0,5m³/s et à relever le DSA à 0,6 m³/s**

Nouveaux points

Vilaine :Chateaubourg. Le Conseil général d'Ille et Vilaine utilise la station automatisé de Chateaubourg pour la gestion des ouvrages amont. La création d'un point nodal à cette station permettrait de conforter réglementairement cette gestion. Compte tenu des apports du Chevré et des prélèvements entre les barrages et Cesson (Vi3), les valeurs de DOE, DSA, DCR seraient identiques à ces deux points nodaux.

DOE= 1,3 m³/s, DSA 1,2 m³/s, DCR =0,6 m³/s.

Ille : écluse de St Grégoire : **DOE : 0,3 m³/s, DCR 0,1 m³/s**

Ce point est proposé afin de garantir la salubrité des écoulements du Canal d'Ille et Rance

Meu : Point fictif à Mordelles calculé à partir des débits mesurés à la station de l'Abbaye : **DOE : 0,3 m³/s, DCR 0,15 m³/s** (soit un DCR de 0,1 m³/s à l'abbaye de Montfort)

Il serait souhaitable de créer une station près de la confluence (Mordelles ou Chavagnes) afin de contrôler l'ensemble du bassin et de se rapprocher du point RNB.

Seiche : Bruz, station de Carcé : **DOE : 0,5 m³/s , DCR 0,06 m³/s**

Semnon: Point fictif à Poligné calculé à partir des débits mesurés à la station de Rochereuil à Bain de Bretagne : **DOE : 0,3 m³/s , DCR 0,05 m³/s** (soit un DCR de 0,04 m³/s à Rochereuil)

Il serait souhaitable de créer une station près de la confluence (Poligné) afin de contrôler l'ensemble du bassin et de se rapprocher du point RNB.

Chère: Point fictif à St Anne calculé à partir des débits mesurés à la station du Patis à Derval : **DOE : 0,3 m³/s, DCR 0,03 m³/s** (soit un DCR de 0,025 m³/s à Derval)

Il serait souhaitable de créer une station près de la confluence (St Anne) afin de contrôler l'ensemble du bassin et de se rapprocher du point RNB.

Don : station de Juzet à Guéméné Penfao : **DOE : 0,2 m³/s DCR 0,02 m³/s**

Oust amont : station de la Tertraie à Pleugriffet : **DOE : 0,8 m³/s DCR 0,5 m³/s**

Oust médian : station du Guélin à St Gravé : **DOE : 0,9 m³/s DCR 0,5 m³/s**

3-Optimisation de la gestion des grands ouvrages

\ La CLE rappelle les dispositions du SDAGE visant à créer pour chaque ouvrage (ou par groupe cohérent d'ouvrages) un comité de gestion, réunissant autour du maître d'ouvrage les administrations et les usagers concernés.

\ Les exploitants des ouvrages structurants (*barrages amont* Conseil général d'Ille et Vilaine, *Chèze-Canut* Ville de Rennes, *Bosméléac* Région Bretagne, *Arzal* Institution d'Aménagement de la Vilaine, *Étang au Duc* Syndicat des eaux de Ploërmel) feront, pour l'information de la CLE, un bilan annuel de la gestion de leurs ouvrages.

\ Il est souhaitable que les études en cours, menées par le Conseil Général d'Ille et Vilaine sur la gestion des barrages de la Vilaine Amont aboutissent en un document à usage de règlement d'eau:

- fixant la hiérarchie des usages;
- donnant les objectifs de gestion pour la satisfaction de ces usages (courbes de remplissage pour l'écrêtement des crues et la constitution de la réserve en eau potable, pilotage des lâchers pour le respect des objectifs au point nodal de Châteaubourg);
- définissant l'organisation des responsabilités, et la circulation des informations.

Ce document sera présenté pour information à la CLE dans les deux ans suivant la publication du SAGE.

\ Il est demandé à la Région Bretagne, assistée techniquement par la DDE du Morbihan, de préparer un règlement d'eau de l'ouvrage de Bosméléac devant prévoir les règles de son exploitation pour assurer, dans la mesure des possibilités réelles de l'ouvrage :

- un soutien d'étiage de l'Oust amont (permettant le respect des contraintes d'alimentation en eau potable, de salubrité, et de navigation);
- un écrêtement des hautes eaux hivernales;
- le maintien des usages touristiques et de loisir sur le plan d'eau, ainsi que les conditions nécessaires au maintien de l'écosystème de cette zone humide;
- l'alimentation de la rigole d'Hilvern, si le chantier expérimental concluait à sa restauration possible.

Les éléments nécessaires à la publication de ce règlement d'eau devront être réunis dans les deux ans suivant la publication du SAGE.

\ Il est demandé aux gestionnaires des ouvrages de se réunir pour établir un calendrier optimisé des vidanges décennales des grands ouvrages. Il est souhaitable que cette réunion se fasse avec les gestionnaires des ouvrages des bassins voisins sous l'égide de la DIREN Bretagne.

\ Le maintien de l'alimentation de l'Oust canalisé à partir du Blavet, selon les volumes autorisés par l'autorisation de pompage du Porzo, et selon la répartition indicative actuelle (1/3 vers l'Oust) est considéré comme indispensable à la préservation des écosystèmes. Ce souhait sera transmis à la CLE du Sage Blavet.

\ La mise à l'étude d'un ou plusieurs ouvrages destinés au soutien des étiages du Meu (et à l'écrêtement des crues) pourrait être réalisée et présentée à la CLE par les gestionnaires locaux (en particulier le Syndicat intercommunal du Meu).

4-Économies d'eau

\ La CLE rappelle la priorité qui doit être donnée, en cas de conflit d'usage, aux prélèvements destinés à l'eau potable et à la santé des populations. Les prélèvements doivent respecter la survie des milieux aquatiques. Le respect des débits réservés doit être un objectif premier, tout en sachant que les débits naturels qui peuvent être extrêmement faibles imposeront parfois des dérogations limitées qui doivent être strictement limitées au seul usage de l'eau potable.

\ La CLE demande le classement du bassin de la Vilaine situé en amont du barrage d'Arzal en zone de répartition des eaux.

Les économies d'eau destinée à la consommation d'eau potable

\ Les objectifs de rendement proposés par le SDAGE (80% en zone rurale, 90 % en zone urbaine) doivent constituer les objectifs de travail pour l'ensemble des exploitants de réseaux du bassin. La Commission recommande au Maîtres d'Ouvrage de procéder à des diagnostics réguliers sur l'état de leurs réseaux. Ces diagnostics feront l'objet d'aides spécifiques de l'Agence de l'eau et des Départements si le rendement global du réseau s'éloigne sensiblement de ces objectifs.

\ La CLE rappelle que des économies de consommation peuvent être réalisées du côté des usages domestiques, collectifs ou particuliers. Elle recommande que des campagnes d'économie d'eau soient menées sous la maîtrise d'ouvrage des Collectivités distributrices de l'eau potable (communes ou leurs regroupements). Ces opérations devront associer, au sein d'un comité de pilotage, les partenaires locaux : gestionnaires de bâtiments, professionnels de l'immobilier, entreprises du bâtiment, de la plomberie-sanitaire, partenaires associatifs (consommateurs et environnement), monde scolaire. Ces campagnes devront comprendre des actions d'information et de sensibilisation à destination du grand public et des programmes pédagogiques pour les scolaires. Les maîtres d'ouvrages de ces actions en feront un compte rendu annuel auprès de la CLE, afin que celle-ci puisse diffuser cette information.

\ La CLE préconise que les constructions neuves et rénovations de bâtiments sous maîtrise d'ouvrage publique (locaux des administrations, des collectivités locales, des établissements publics; locaux destinés à la formation ou à l'éducation, centres de vacances ou destinés à la pratique sportive, établissements de soins, maisons de retraite, casernes ou gendarmeries...) doivent être équipés de dispositifs destinés à économiser l'eau. Cette prescription vise également le parc locatif public ou géré par des établissements publics ou des sociétés d'économie mixte. On citera parmi les équipements : compteurs divisionnaires, réducteurs de pression, mousseurs, robinets temporisés (pour les sanitaires collectifs), chasses d'eau économes.

Les économies d'eau destinée à la consommation d'eau industrielle

\ L'obligation de comptage des prélèvements est rappelée. Un état annuel des consommations industrielles et de leur évolution sera fourni chaque année à la CLE par les MISE.

\ Il est recommandé aux Régions Bretagne et Pays de la Loire de se rapprocher, pour examiner en commun des collaborations visant à l'extension du programme Bretagne Environnement Plus (où à la mise en place d'outil analogues), afin de faire bénéficier les industriels du Bassin de la Vilaine, situés en Pays de la Loire, d'un accompagnement leur permettant d'engager des opérations visant à l'économie d'eau et au développement du recyclage.

\ Il est recommandé aux financeurs publics de soutenir la mise en place et l'animation de structures locales regroupant les industriels afin de promouvoir ces actions visant au bon usage de l'eau industrielle.

\ Les services de police de l'eau et des établissements classés apporteront leur concours et soutien technique à la recherche de solutions permettant le développement du recyclage, dans le respect des exigences de salubrité et de sécurité alimentaire.

\ Il est rappelé et affirmé l'interdiction de l'utilisation de l'eau dans les circuits de refroidissements ouverts.

La maîtrise du développement de l'irrigation

La Commission Locale de l'Eau reconnaît la place de l'irrigation dans le bassin de la Vilaine comme outil de production agricole, permettant la diversification des cultures, offrant une voie d'installation aux jeunes agriculteurs et permettant une certaine garantie de revenu, mais souligne que cette pratique doit être conduite dans le respect des équilibres des milieux aquatiques, quantitatifs et qualitatifs. Ces équilibres étant affectés par la faiblesse des débits d'étiage sur tout le bassin, le développement de l'irrigation ne devra en aucun cas aggraver ces déficits d'étiage.

De façon générale, cette pratique ne peut en aucun cas déroger aux prescriptions légales et réglementaires, et en particulier aux obligations de déclaration, d'autorisation et de comptage.

a-suivi des prélèvements

\ Un fichier, établi sur la base des déclarations et autorisations de prélèvement d'eau à usage d'irrigation, sera tenu par les MISE ; ce fichier devra permettre l'établissement de descriptions par sous-bassins (type de culture, surfaces concernées, type de prélèvement ...). Ce fichier sera établi de façon harmonisée après concertation entre les MISE du Bassin.

\ Des compteurs volumétriques devront équiper l'ensemble des installations. Un livre de comptage, présentant un relevé hebdomadaire de l'index et des quantités sera tenu par l'exploitant, qui devra le présenter à toute demande des agents assermentés pour la police de l'eau. Un compte rendu annuel des quantités prélevées sera établi chaque année par l'agriculteur pour les services de la police de l'eau et pour l'Agence de l'Eau. Il est demandé à ces deux services de proposer un système de déclaration commune ou de guichet unique.

\ Les MISE communiqueront chaque année à la CLE une synthèse de l'évolution de cette pratique précisant en particulier l'état de l'équipement en compteurs et les prélèvements mesurés ou déclarés.

b- gestion de l'existant

\ Les prélèvements existants, régulièrement autorisés et déclarés, sont confirmés dans leurs droits, sous réserve de satisfaire aux obligations réglementaires générales (en particulier comptage) et à celles éventuellement fixées dans les actes d'autorisation.

\ La création de retenues à "remplissage hivernal" (*cf. infra*), devant se substituer aux prélèvements directs dans le milieu en période de basses eaux doit être encouragée par les organisations professionnelles, les services de l'État et les financeurs publics.

\ Cas des sous- bassins versants fortement déficitaires.

Cette proposition vise les sous-bassins marqués par des situations de crises régulières, et où les prélèvements directs dans le milieu sont importants. Les bassins du DON et de la CHERE devront servir de cadre à cette démarche expérimentale.

Afin que la gestion des situations de crise soit faite en dehors de tout contexte d'urgence, la CLE demande que soit établi, dans l'année suivant l'approbation du SAGE, pour les sous bassin du Don et de la Chère, un plan de gestion prévisionnelle des restrictions d'étiage.

Chaque plan fixera une échelle de diminution des débits (ou des niveaux) observés en un point proche de l'exutoire du sous bassin, correspondant aux phases suivantes de restriction des prélèvements pour l'irrigation : alerte, restriction de la moitié des prélèvements, interdiction totale. Ces plans de gestions d'étiage viseront à faire respecter les objectifs de débits (Chère DOE=0,4 m³/s, DCR 0,03 m³/s; Don DOE =0,4 m³/s, DCR 0,02 m³/s). Pendant une phase transitoire de deux ans, ces restrictions pourront être exprimées sous la forme de journées d'interdictions, pour être ensuite définitivement fixées sous forme volumétrique. Les périodes d'interdiction de manœuvre des vannes des digues et moulins seront précisées par le plan.

Chacun de ces plans sera établi sous l'égide et le contrôle du service chargé de la police de l'eau (DDAF 44) par un groupe local constitué des Administrations concernées (dont la Garderie du CSP), de délégués des communes aux deux syndicats d'aménagement hydraulique (Don et Chère), de représentants agricoles, des propriétaires de moulins, de représentants des associations de pêche, des représentants d'associations de protection de l'environnement. Le secrétariat et l'organisation matérielle des réunions seront assurés par le syndicat d'aménagement hydraulique concerné.

Ces plans ont vocation à servir de base aux arrêtés préfectoraux de gestion des étiages. Ceux-ci devront être publiés avant le 1^{er} juin afin d'éviter toute gestion "à chaud" d'une éventuelle crise. Dès l'automne, une réunion de bilan sera faite afin de proposer les infléchissements à apporter au plan pour la saison suivante.

Un compte rendu de l'exécution de ces deux plans de gestion d'étiage sera communiqué à la CLE . Celle-ci pourra proposer des évolutions de cette méthode de gestion, et une éventuelle extension à d'autres affluents de la Vilaine (sans recourir à une modification du SAGE).

Parallèlement à l'établissement des règles de gestion de l'étiage, le groupe de travail pourra proposer un programme de travaux et équipements (en particulier de création de retenues à remplissage hivernal destinées à la substitution aux prélèvements directs).

c- les projets nouveaux

Comme précisé en introduction, la création de nouvelles surfaces irriguées ne peut se concevoir que dans le respect des équilibres du milieu naturel, et en particulier en n'aggravant pas les déficits des débits d'étiage constatés sur l'ensemble du bassin.

\ Interdiction des prélèvements directs. Les prélèvements directs sont interdits, durant la période d'étiage (du 1^{er} avril au 31 octobre), dans les cours d'eau, ruisseaux, fossés, sources et nappes souterraines de l'ensemble du bassin. Les cours d'eau sont définis selon la méthode définie au chapitre "milieux aquatiques" (oui à 3 critères : écoulement permanent, existence d'une berge, existence d'un substrat différencié, présence d'une vie aquatiques).

\ Retenues à "remplissage hivernal". L'irrigation ne pourra être conduite qu'à partir de retenues créées pour cet usage, dont le remplissage sera exclusivement fait en période hivernale (du 1^{er} novembre au 30 mars).

Ces retenues devront être clairement déconnectées de la ressource naturelle en période d'étiage ; sont ainsi particulièrement exclues les retenues au fil de l'eau, les retenues en dérivation de cours d'eau si le dispositif de dérivation ne permet pas une déconnexion incontestable en période estivale, les captages de sources (en dehors des systèmes de récupération des eaux de drainage), les retenues et fosses en zone humide, en nappe alluviale ou nappe d'accompagnement des cours d'eau.

Le remplissage par pompage hivernal peut être une alternative au remplissage par ruissellement si les conditions de sa surveillance sont bien établies. Les systèmes d'étanchéification artificiels des retenues sont souhaités.

Ces retenues devant être dimensionnées pour le projet d'irrigation envisagé, et afin d'éviter le rejet de l'eau vers les cours d'eau, elle ne doivent pas être munies de dispositifs de vidange, sauf pour raison de sécurité, et à la demande des services de la police de l'eau.

Les dossiers de création, déclaration ou autorisation, devront préciser les caractéristiques de ces retenues et décrire particulièrement les ouvrages permettant d'en assurer le remplissage, en précisant explicitement les points permettant de s'assurer de la réalité de l'isolation estivale du milieu naturel.

Teneur des projets.

\ Les dossiers administratifs devront préciser la nature des cultures dont l'irrigation est projetée, afin que l'Administration et le public puissent mesurer la valorisation et la diversification attendue. Ces dossiers devront apporter tous les éléments permettant de juger de la viabilité économique du projet et donner en particulier la part espérée des financements publics, subventions, primes et montants compensatoires ...

\ Les dossiers administratifs devront décrire les engagements du pétitionnaire pour préserver la qualité de l'eau : plan de fumure, utilisation des phytosanitaires, désignation des parcelles à

risque vis à vis du ruissellement et mesures envisagées pour réduire celui-ci (création de bandes enherbées par exemple).

Dans les bassins versants où existent des démarches collectives de gestion de l'eau, (BEP, Fertimieux, Irrimieux, ...), le projet devra démontrer l'engagement du pétitionnaire à intégrer ces actions.

La conduite de l'irrigation, et les engagements pour préserver la qualité de l'eau, les engagements dans une démarche collective de gestion, devront être repris dans le CTE, si ce contrat est mis en place sur l'exploitation concernée.

d- financements publics

Ce point, débattu en séance, n'a pas fait l'objet d'un consensus et devra faire l'objet d'un vote formel de la CLE.

\ Les financements de l'État, des Collectivités territoriales et de leurs groupements, et de l'Agence de l'eau seront exclusivement destinés

- aux actions visant à améliorer la connaissance et le suivi de l'irrigation, en particulier en permettant la réalisation de bilans globaux à l'échelle des affluents de la Vilaine;
- à la mise en place de programmes de formation, et aux actions permettant des économies et une meilleure valorisation de l'eau en irrigation;
- à aider la création de retenues à remplissage hivernal, se substituant aux prélèvements directs dans le milieu, et destinés à la résorption de ces derniers;
- à aider, si il est démontré que le milieu le permet et que des mesures soient prises pour préserver la qualité, la création de retenues à remplissage hivernal dans le cadre de nouveaux projets ou d'extension de surfaces irriguées. Dans ce cas, qui aboutit à une augmentation des surfaces irriguées, il est demandé que les aides publiques soient destinées à des installations de jeunes agriculteurs ou à des opérations de diversification de la production (en particulier : légumes de plein champ et horticulture, serres, vergers). Les conditions, énumérées *supra*, concernant les nouveaux projets conditionnent l'octroi de l'aide publique.

Le Président de la Commission Locale de
L'Eau du SAGE VILAINE
P. MÉHAIGNERIE

Annexe 1

Lexique

Année hydrologique: période de 12mois calée sur les cycles naturels de pluviométrie, généralement du 1^{er} octobre au 30 septembre

Bassin versant: aire géographique limitée par une ligne de crêtes, et recueillant l'eau de pluie vers une même rivière.

DOE Le Débit objectif d'étiage (DOE) 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.

C'est un objectif structurel qui prend en compte le développement des usages. Il sert de référence à la police des eaux et des milieux aquatiques pour accorder les autorisations de prélèvements et de rejets, et aux gestionnaires d'ouvrages de soutien d'étiage pour la gestion des lâchers. Il pourra ne pas être respecté une année sur cinq en moyenne. Il s'agit donc d'un objectif assorti d'une probabilité.

DSA : Le Débit seuil d'alerte 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, en liaison avec une cellule de crise et conformément à un éventuel plan de crise, les mesures de restriction nécessaires.

DCR :Le débit d'étiage de crise est un débit moyen journalier. C'est la valeur du 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 dans les cours d'eau est, en règle générale, inférieur au débit minimal biologique (DMB) et ne permet pas le maintien des activités fut-il à un niveau très réduit. A ce niveau toutes les mesures de restriction des prélèvements et des rejets doivent donc avoir été mises en œuvre.

DMB: Il faut entendre par débit minimal biologique le "débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux".La détermination des DMB est généralement faite à partir de méthodes d'inventaires biologiques.

Etiage: période correspondant aux plus faibles débits, les "mois d'étiage" sont généralement ceux juillet à fin septembre

Fréquence quinquennale: fréquence d'un événement ayant une durée de retour probable de 5 ans

Jaugeage : mesure sur le site d'une station du débit d'une rivière

Linnimètre, Linnigraphe: appareils permettant de mesurer (enregistrer) le niveau d'une rivière, qui sera converti en débit par une courbe de tarage

Module : Débit moyen sur l'année civile

Module interannuel : moyenne des modules sur une série chronologique longue

QMNA : débit mensuel minimal de chaque année civile

QMNA5: débit mensuel minimal de retour 5 ans