



CARTES DE LA QUALITE DES COURS D'EAU (Chimie générale et hydrobiologie) EN LANGUEDOC-ROUSSILLON Synthèse 1994-2006

RAPPORT

Fournisseurs de données / expertises :



Publié en décembre 2008

SOMMAIRE

Document d'accompagnement :

- I. Introduction et cahier des charges
- II. Diagnostic par départements et bassins versants
 - Pyrénées-Orientales
 - Aude
 - Hérault
 - Gard
 - Lozère
- III. Statistiques régionales
- IV. Conclusions et perspectives

ANNEXES I :

- 1) Tableaux départementaux récapitulatifs de la physicochimie par altération
- 2) Tableaux régionaux récapitulatifs de la biologie

ANNEXES II :

Cartographie départementale de la physicochimie par altération

I

INTRODUCTION ET CAHIER DES CHARGES

– Historique des produits précédents

Les cartes de qualité départementales ou régionales sont des outils périodiques de mise à jour des informations détenues par les services et traduisant le niveau de dégradation des cours d'eau en cinq niveaux de couleur (du bleu au rouge).

La dernière synthèse régionale linéarisée (carte au 1/400 000^{ème}) en Languedoc-Roussillon datait de 1995, elle portait sur les données 1988-1994 concernant les matières organiques, azotées, phosphorées, la bactériologie, les invertébrés benthiques et les métaux. Les grilles utilisées faisaient partie du système dit de 1971 (matières organiques) élargi dans les années 1990 aux matières azotées, phosphorées et aux métaux.

En 2000 des cartes par altération (SEQeau V.1) pour les matières organiques et oxydables (MOOX), les matières azotées (MA), les nitrates (NI) et les matières phosphorées (MP) ont été éditées sur la base des données 1998-1999 pour le département de la Lozère.

En 2004 deux documents départementaux (Hérault et Pyrénées-Orientales) ont été élaborés sur la base des données 1995-2002. Le système d'évaluation utilisé (SEQeau V.2) permet d'obtenir deux types d'informations : un niveau d'aptitude à la fonction potentialités biologiques ou aux usages par altération, ou bien une classe de qualité par altération. Ce système, complet, mais aussi relativement complexe, a permis d'établir 3 cartes par département :

- une carte linéarisée de la qualité physico-chimique (hors toxiques) comprenant les altérations matières organiques et oxydables (MOOX), les matières azotées hors nitrates (MA), les nitrates (NI), les matières phosphorées (MP), les particules en suspension (MES), la température (TEMP), l'acidification (pH), l'effet des proliférations végétales (EPRV) ;
- une carte linéarisée de la qualité nitrates ;
- une carte ponctuelle de la qualité biologique (IBGN = Indice Biologique et Global Normalisé et GFI = Groupe Faunistique Indicateur).

Une analyse comparative des données 1988-1994 et 1995-2002 complète ces documents.

– Contexte 2007-2008 - Lien avec la directive cadre européenne sur l'eau (DCE)

Les textes d'application de la directive cadre européenne sur l'eau 2000/60/CE, en particulier la circulaire DCE 2005/12 du 28 juillet 2005, prévoient la juxtaposition jusqu'à l'horizon 2008/2009 de plusieurs systèmes : le SEQeau V.1 pour la physico-chimie générale, les indicateurs biologiques normalisés ou officiellement validés pour les rendus d'études actuels et la grille dite « bon état » (assez peu différente de celle du SEQeau V.1, exception faite des nitrates) en vue des objectifs à remplir. Pour les pesticides et les autres micropolluants dont le cas sera examiné dans une deuxième étape par rapport à la présente étape de chimie générale et d'hydrobiologie, seule la grille du SEQeau V.2 a une certaine pertinence technique au delà des quelques molécules citées dans les annexes IX et X de la DCE (seuils repris dans la circulaire 2005/12 et ses actualisations).

Pour mémoire l'ensemble du S3E, successeur du SEQeau ne devrait être finalisé qu'à l'horizon 2012 avec des premières versions prévues pour 2009-2010.

- **Protocole retenu**

La DIREN LR a établi pour la physico-chimie un état de la qualité par altération (plus lisible qu'une synthèse cumulative) en linéarisant au maximum MOOX, MA, NI, MP selon la grille SEQ eau V.1 sans appliquer la règle dite des 90 % peu pertinente, voire génératrice de graves erreurs de diagnostic en zone méditerranéenne, ni des incertitudes. Pour la biologie, les résultats IBGN/GFI et IBD/IPS (Indice Biologique Diatomée/Indice de Polio Sensibilité) connus ont été compilés et une double échelle établie (grilles strictes des normes et adaptations hydroécologiques de la circulaire 2005/12). Le domaine hydrographique concerné comprend fleuves et rivières en amont de la salure des eaux, sans les plans d'eau. Le Rhône et l'Ardèche, limitrophes de la région, sont exclus.

- **Produits fournis**

5 cartes sont établies : MOOX, MA, NI et MP linéarisées, la biologie est présentée en ponctuel. En parallèle des tableaux par paramètres et altérations permettent d'analyser les tendances.

- **Données utilisées**

Toutes les données MOOX (O₂ dissous, taux de saturation O₂, DBO₅, DCO, oxydabilité KMNO₄, COD, NH₄, NKJ), MA (NH₄, NKJ, NO₂), NI (NO₃), MP (Pt, PO₄) disponibles sur la période, soit près de 9000 prélèvements, ont été traitées au SEQeau V.1. L'indice IBGN (avec le GFI quand il était référencé), les indices IBD/IPS du 01/01/1994 au 31/12/2006 (soit 13 années) ont également été compilés. Tous les données des réseaux connus (RNB, réseaux départementaux, réseau référence DCE, études...) ont été utilisées.

Année	DBO5 mg/l O2	DCO mg/l O2	OXYD mg/l O2	NKjld mg/l N	O2 d mg/l	%sat %O2	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTotal mg/l P	COD mg/l C	IBGN	GFI	IBD	IPS
1994	547	171	304	241	547	545	547	546	547	547	434	237	65	63		
1995	426	87	247	143	428	428	426	403	420	426	409	221	48	47		
1996	502	102	338	209	502	502	499	498	490	498	444	244	61	61		
1997	392	39	244	197	395	395	392	377	383	386	354	334	45	42		
1998	421	95	232	237	497	497	450	448	479	453	449	320	38	33		
1999	477	116	252	270	515	515	506	504	500	490	478	346	40	31		
2000	615	106	381	356	578	556	610	568	612	616	609	330	76	69		
2001	709	100	328	376	719	711	714	709	709	714	665	538	132	125	13	13
2002	969	184	363	572	1083	1058	1026	1025	1026	1024	888	704	134	125	15	15
2003	825	194	414	423	889	798	885	885	885	885	814	560	100	99	31	31
2004	853	100	424	378	859	847	845	850	851	850	812	673	101	101	42	42
2005	768	109	199	374	777	744	788	790	769	794	770	577	81	81	28	28
2006	1050	119	103	709	1087	1081	1053	1053	1053	1053	1053	917	184	184	77	77
Total	8554	1522	3829	4485	8876	8677	8741	8656	8724	8736	8179	6001	1105	1061	206	206

– **Modalités de linéarisation, groupes de travail départementaux**

Pour chacun des 5 départements de la région un groupe de travail est constitué. Il comprend la MISE/DDAF, la DDASS, l'ONEMA, le conseil général, l'agence ou les agences de l'eau et la DIREN LR. Dans certains cas les responsables de structures de gestion locale (SAGE, contrats de rivières...) ont été également associés. Chaque groupe s'est réuni a minima deux fois de 2006, à 2008. Ce groupe de travail à partir des résultats par points produits par la DIREN, a linéarisé les 4 altérations citées plus haut. La base retenue est la valeur annuelle la plus mauvaise de l'altération considérée et le groupe juge également de la tendance évolutive de la qualité considérée (stagnation, dégradation, amélioration) pour attribuer la couleur au tronçon de rivière.

Pour la biologie (invertébrés et diatomées) les résultats sont exprimés sous forme ponctuelle (résultat le plus mauvais de la période 1994-2006) avec en fond de carte la qualité MOOX, sans doute la plus corrélée à la biologie. La linéarisation de la biologie paraît prématurée compte tenu du faible nombre d'analyses sur la période et d'un maillage spatial trop lâche jusqu'à ces dernières années. On notera en sus que chaque paramètre biologique comporte sa propre échelle spatio-temporelle d'intégration, les diatomées servant à évaluer des flux physico-chimiques sur quelques semaines et les invertébrés traduisant à la fois une composante de qualité chimique et une composante micro-habitationnelle. Les quelques cas d'inadéquation MOOX / qualité biologique sont explicités dans les diagnostics départementaux et proviennent soit d'un effet calendrier (données biologiques anciennes / linéarisation sur des données chimiques plus récentes ou l'inverse) soit d'un effet de zoom (impact très localisé d'un rejet, visible que sous SIG et non sur un A3) soit d'une perturbation autre que MOOX.

ATTENTION !

Les cartes produites ne concernent que la chimie générale (macropolluants) et deux compartiments biologiques (invertébrés et diatomées).

Elles n'intègrent pas les micropolluants, la bactériologie, les macrophytes et les poissons.

II DIAGNOSTIC PAR DEPARTEMENTS ET BASSINS VERSANTS

DEPARTEMENT DES PYRENEES-ORIENTALES - PHYSICO-CHIMIE

Bassin versant de L'AGLY *(Y compris parties Audoises)*

Le Verdoble, affluent de l'Agly, est de qualité moyenne MOOX dans le département de l'Aude, il l'est aussi dans les Pyrénées-Orientales.

Pour les MA, la qualité est très bonne en amont jusqu'à l'aval de Rouffiac des Corbières, puis moyenne jusqu'à la confluence avec le ruisseau du Bosc, puis bonne jusqu'au ruisseau du Grès ; en aval de ce dernier la qualité MA est très bonne dans l'Aude puis bonne dans les Pyrénées-Orientales.

Les NI sont de très bonne qualité tout le linéaire.

Les MP sont de bonne qualité dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales.

Le Torgan, affluent du Verdoble, est de qualité moyenne MOOX, de bonne qualité MA et MP, de très bonne qualité NI.

Le Petit Verdoble est de bonne qualité MOOX jusqu'à 3 km en amont de Tuchan, puis de qualité moyenne jusqu'à l'aval de Tuchan, il redevient ensuite de bonne et très bonne qualité.

Les altérations MA, NI sont de très bonne qualité, l'altération MP est de très bonne ou bonne qualité.

L'Agly, dans l'Aude, est de bonne qualité MOOX jusqu'à l'aval du ruisseau de Cubières puis il devient de qualité moyenne, il s'améliore à la sortie des gorges de Galamus dans les Pyrénées-Orientales, puis est de très bonne qualité jusqu'à l'aval de Clairà ; la qualité MOOX devient mauvaise à partir de St Laurent de la Salanque jusqu'à la mer.

Les MA sont de très bonne qualité sur l'Agly dans l'Aude, une dégradation (couleur jaune) intervient dans les Pyrénées-Orientales à la sortie des Gorges, pour s'améliorer 2 km en amont d'Ansignan (bonne qualité), la qualité MA devient moyenne 2,5 km à l'aval d'Estagel et ce jusqu'à la mer.

Les qualité NI et MP sont bonnes ou très bonne sur tout le linéaire.

La Boulzane dans l'Aude est de bonne qualité MOOX et MP, très bonne qualité MA et NI. Elle devient de qualité moyenne MOOX au passage dans les Pyrénées-Orientales, et redevient de très bonne qualité à partir de Caudiès de Fenouillèdes.

La qualité MA est bonne ou très bonne jusqu'à 800 m en amont de la confluence (qualité moyenne).

Les qualité NI et MP sont de très bonne ou bonne.

La Desix est de qualité moyenne MOOX, de bonne qualité MA et NI, de très bonne qualité MP.

Le Maury est de très bonne qualité MOOX et MP, bonne qualité MA et NI.

Le Verdoble est de qualité moyenne MOOX, de très bonne ou bonne qualité MA, NI et MP.

Bassin versant de la TÊT

La Têt est de bonne ou très bonne qualité MOOX jusqu'à la confluence avec la Castellane (stations d'épuration de Catllar et de Prades) où la qualité MOOX devient moyenne, une amélioration est à noter en amont du lac de Vinça, en aval de la retenue, la qualité MOOX est bonne ou très bonne jusqu'au Soler. Entre St Féliu d'Amont et Le Soler, la dégradation s'amplifie jusqu'au niveau mauvais (couleur orange) puis il y a légère amélioration (niveau moyen) jusqu'à Perpignan où la qualité redevient très mauvaise jusqu'à la mer.

En MA, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à St Féliu d'Amont puis l'évolution est parallèle à celle des MOOX avec une qualité très mauvaise à partir de Perpignan.

En NI, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à Perpignan puis moyenne jusqu'à la mer.

En MP, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à Canet en Roussillon où elle devient moyenne.

La Rotja aval est de bonne qualité MOOX, MA et MP, de très bonne qualité NI.

Le Cadix aval est de mauvaise qualité MOOX, MA, de bonne qualité NI et de qualité moyenne MP.

La Castellane aval est de qualité moyenne en MOOX, de bonne qualité MA, NI et de très bonne qualité MP.

La Basse est de qualité moyenne MOOX jusque dans Perpignan puis de mauvaise qualité. La qualité MA et MP est moyenne, la qualité NI est bonne tout le long pour ces 3 altérations.

Bassin versant de la FOSSEILLE et de l'AGUILLE

Pour les altérations MOOX, MA, MP ces deux ruisseaux sont de très mauvaise qualité, la qualité NI est moyenne sur l'Aguille et de bonne sur la Fosseille.

Bassin versant du TECH

La qualité MOOX est bonne ou très bonne jusqu'au niveau d'Ortafa puis elle devient moyenne jusqu'à la mer.

Pour les MA, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'en aval d'Amélie (amont de Pont de Reynes) puis elle devient moyenne. La situation s'améliore au niveau du pont de Céret, une nouvelle dégradation intervient au niveau d'Ortafa et ce jusqu'à la mer (couleur jaune).

La qualité NI est de très bonne à bonne.

En MP, bonne ou très bonne qualité jusqu'à la station d'épuration de Palalda (agglomération d'Amélie) où elle devient mauvaise et s'améliore qu'au pont de Céret. La qualité est bonne ensuite jusqu'à la mer.

Le Maureillas aval et **le Rome** sont de très bonne qualité MOOX et NI, de bonne qualité MA, MP.

Bassin versant de la RIBERETTE

La Riberette est de bonne qualité MOOX et NI, de qualité moyenne en MA, de mauvaise qualité en MP.

Bassin versant de la MASSANE

En MOOX, très bonne qualité, en MA, de qualité moyenne, en NI et MP, bonne qualité.

Bassin versant du SÈGRE

Le Sègre et l'Angoust sont de bonne qualité MOOX et NI, de qualité moyenne en MA. En MP, le Sègre est de bonne qualité, l'Angoust est de qualité moyenne en amont d'Estavar.

Le Carol est de bonne ou très bonne qualité MOOX. En MA, il est de qualité moyenne en amont de Porta puis de bonne qualité en aval. En NI il est de bonne qualité, et de très bonne qualité en MP.

Bassin versant de l'AUDE

Pour la partie aval du bassin versant voir le département de l'AUDE.

DEPARTEMENT DES PYRENEES-ORIENTALES - BIOLOGIE

Il y a une adéquation très forte entre la qualité biologique exprimée par les invertébrés benthiques (IBGN) ou les diatomées (IBD) et les linéarisations physico-chimiques. Sur la période 1994-2006, 137 IBGN / GFI ont été recensés avec les proportions de classes suivantes :

	IBGN	GFI
<i>Note mini</i>	3	1
<i>Note maxi</i>	20	9

Nbr. Rouge	2	11
Nbr. Orange	12	15
Nbr. Jaune	18	15
Nbr. Vert	40	59
Nbr. Bleu	65	37
TOTAL	137	137

% Rouge	2	8
% Orange	9	11
% Jaune	13	11
% Vert	29	43
% Bleu	47	27

On remarquera que 78 % des notes sont dans les classes bonne ou très bonne de la norme. Ce résultat ne serait guère différent en appliquant les bornes écorégionalisées de la circulaire 2005/12 relative au « bon état » de la DCE. Pour les GFI (groupes faunistiques indicateurs, témoins de polluosensibilité) la proportion est équivalente (70 %). Il ne ressort pas de tendance évolutive bien nette sur la période et même sur les points les plus dégradés (ex Têt à St Marie) les augmentations de notes sont très peu significatives.

Pour les diatomées, le faible nombre de données (35) et le peu de recul (premiers inventaires en 2001) ne permettent pas d'analyser encore avec précision les évolutions.

Dans le détail :

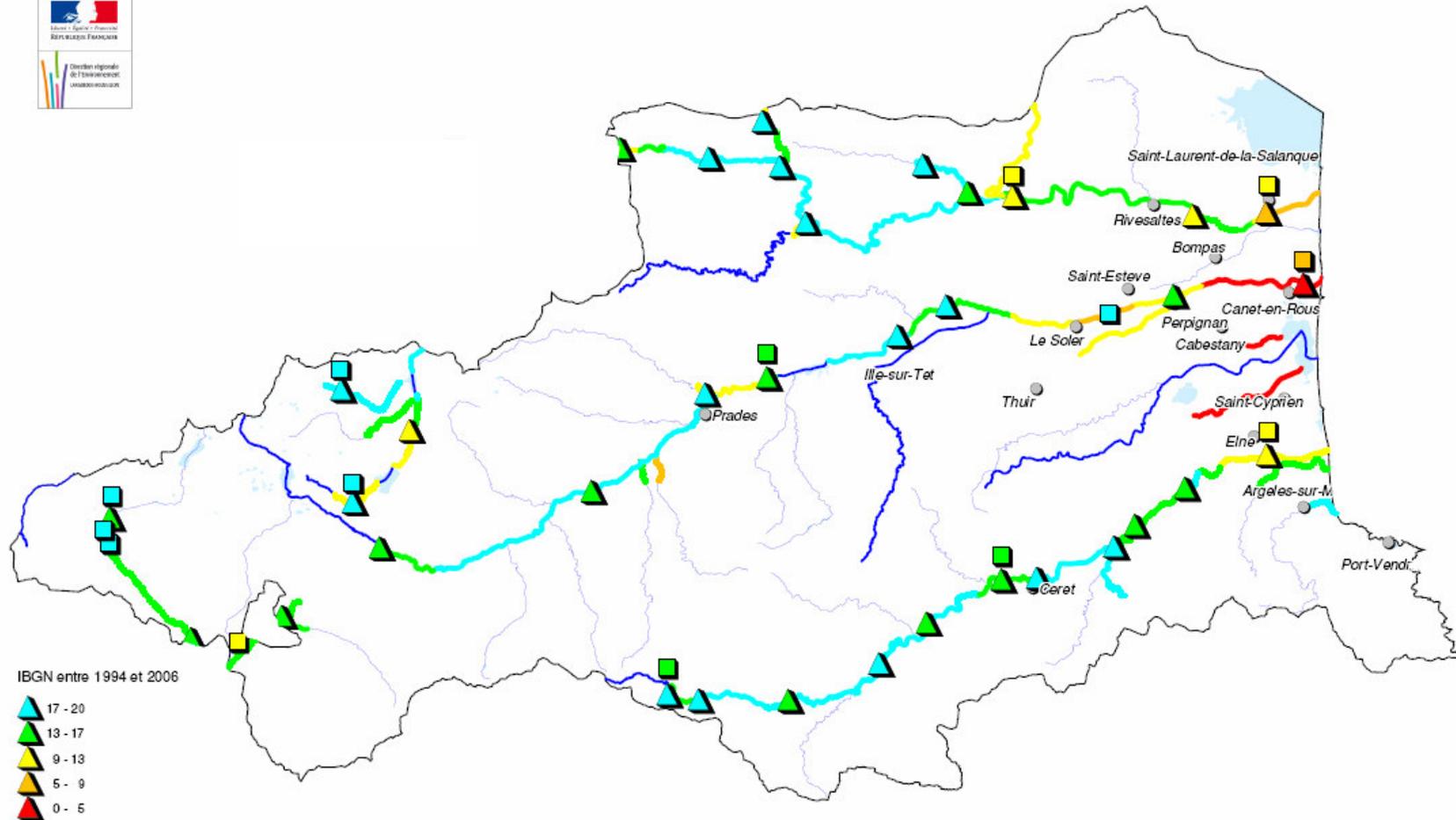
Sur le Tech, il y a une cohérence très forte entre la biologie et l'altération MOOX.

Pour la Têt, la biologie, dans le secteur Le Soler-Perpignan, est beaucoup plus optimiste que la physico-chimie mais la donnée IBGN est ancienne (1994).

Sur l'Agly, c'est l'inverse : en aval de la confluence avec le Verdoble, la bonne qualité MOOX ne se retrouve pas en biologie.

A Estagel, la dégradation IBGN est récente (2006) alors que l'IBD la même année était en classe verte (mais jaune en 2004). En fait on est là en limite de classe vert/jaune, pour la biologie.

Sur le Sègre l'IBD jaune date de 2004, en 2006 c'était du bleu.



IBGN entre 1994 et 2006

- ▲ 17 - 20
- ▲ 13 - 17
- ▲ 9 - 13
- ▲ 5 - 9
- ▲ 0 - 5

IBD de 2001 à 2006

- 17 - 20
- 13 - 17
- 9 - 13
- 5 - 9
- 0 - 5

Données : agences de l'eau, conseils généraux, Date d'édition 2008

Département des PYRENEES ORIENTALES
Plus mauvaises valeurs
en IBGN de 1994 à 2006
en IBD de 2001 à 2006

Linéarisation MOOX de 1994 à 2006

DEPARTEMENT DE L'AUDE - PHYSICO-CHIMIE

Bassin versant de l'AUDE

(Y compris parties Pyrénéennes)

L'Aude dans le département des Pyrénées Orientales, en amont de la retenue de Matemale est en qualité moyenne MOOX de façon naturelle (tourbières). En aval de Matemale, la qualité est moyenne mais pour des raisons anthropiques et ce jusqu'à 2 km en aval de Matemale. L'Aude redevient de bonne à très bonne qualité MOOX jusqu'à la retenue de Puyvalador et en aval. Il faut noter que la majorité du débit en aval de Puyvalador est dérivée vers l'Usine de Nantilla dans le département de l'Aude transportant ainsi les flux de pollutions amont.

La qualité MA est très bonne jusqu'à la station d'épuration de Matemale, ensuite moyenne jusqu'à la retenue de Puyvalador. En aval du barrage de Puyvalador la qualité est bonne (même explication que précédemment pour les MOOX).

En NI, la qualité est bonne ou très bonne.

En MP, c'est pareil sauf à l'amont immédiat de la limite départementale où la qualité est moyenne.

Les affluents Lladure et Galbe en MOOX et NI sont de bonne ou très bonne qualité.

En MA, la **Lladure** est de très bonne qualité en amont de la station d'épuration de Formiguères puis de qualité moyenne sur 1 500 m, la qualité MA redevient bonne ensuite jusqu'à l'Aude.

En MP, la **Lladure** est de bonne ou très bonne qualité jusqu'à 3 km en aval de Formiguères, puis de qualité moyenne jusqu'à 500 m en amont de la confluence avec l'Aude à Réal.

Le Galbe est de très bonne qualité MA et MP.

L'Aude, de la limite de l'Ariège aux Eaux Chaudes en amont d'Usson, est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

En aval des Eaux-Chaudes, la qualité MP est moyenne et ce jusqu'à Nentilla. Les qualités MOOX, MA et NI sont bonnes ou très bonnes sur ce tronçon.

L'Aiguette est de bonne à très bonne qualité physico-chimique.

L'Aude en aval de Nentilla est de qualité moyenne en MOOX jusqu'au Rebenty.

En MA, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à l'aval des gorges de St Georges, moyenne en dessous jusqu'à Axat.

Les qualités NI et MP sont bonnes ou très bonnes sur ce tronçon.

Le Rebenty est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

L'axe Aude, du Rebenty au ruisseau du Castillou (Luc sur Aude) est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

Les affluents **ruisseau de St Bertrand, ruisseau de Brézilhau, ruisseau de Granès, ruisseau de Fa** sont de bonnes ou très bonnes qualité pour les 4 altérations, seul le **ruisseau de Granès** est de qualité moyenne en MA et en NI (couleur jaune).

La Sals est de bonne qualité MA, de très bonne qualité NI, de qualité moyenne MP, de plus en plus dégradée en MOOX en allant de l'aval vers l'amont (particularité typologique de la Sals très minéralisée en amont, oxydabilité très forte, matières humiques ?).

L'Aude en aval de Luc Sur Aude (Castel Nègre) est de qualité moyenne MOOX et MA sur plus d'1 km puis redevient de bonne qualité MOOX.

Bonne ou très bonne qualité MA jusqu'en amont de Pomas.

Les NI et MP sont de bonne ou très bonne qualité tout le long.

Le ruisseau de St Polycarpe est de bonne qualité MOOX en amont et de qualité moyenne avant la confluence sur 600 m. C'est l'inverse pour MA, NI et MP, où il est de bonne ou très bonne qualité.

Le ruisseau de Corneilla est de très bonne qualité MOOX, MP, de bonne qualité MA et NI.

Le Cougaing est de qualité moyenne en MOOX et NI, mauvaise en MA et bonne en MP.

Le Sou est de bonne qualité MOOX de l'amont à l'aval de Belvèze du Razès mais de très mauvaise qualité sur 2 km en aval de la station d'épuration ; il récupère (orange puis jaune) jusqu'à Brugairolles, vert en aval. Les rejets de Lauragel et Gaja Villedieu entraînent une dégradation en niveau moyen en aval de la confluence avec le Blau.

En MA, le Sou est de mauvaise qualité dès l'amont, très mauvaise en aval de la station de Belvèze, puis mauvaise jusqu'à Brugairolles, moyenne jusqu'à la confluence avec le Blau, puis mauvaise (orange) en aval.

Les NI sont de qualité mauvaise tout le long.

Les MP sont de bonne ou très bonne qualité en amont de Belvèze, puis très mauvaise en aval de la station d'épuration. Le Sou récupère successivement en niveaux mauvais puis moyen jusqu'à Brugairolles, à la confluence du Blau il y a retour à une bonne qualité.

L'Aude de Pomas à la confluence avec le Lauquet est de qualité moyenne en MOOX, puis bonne jusqu'à Carcassonne. Pour les 3 autres altérations, l'Aude est de bonne ou très bonne qualité de Pomas à Carcassonne.

L'axe Lauquet est de bonne ou très bonne qualité MOOX, MA, NI, MP.

Par contre ses affluents sont dégradés en MOOX et MP :

- **Ruisseau de Guinet** est de qualité moyenne de Missègre au droit de Villardebelle puis bonne qualité en aval.

- **L'Alberte** est de qualité moyenne de l'ancienne maison forestière à Poumaret et de très mauvaise qualité en aval.

- **La Lauquette** est de bonne qualité hormis 300m de qualité moyenne avant la confluence avec le Lauquet.

- **Le Baris** est de bonne qualité de la source à l'aval de Costebelle puis mauvaise jusqu'à la confluence avec le Lauquet.

Ces affluents sont de bonne ou très bonne qualité en NI, il n'y a aucune mesure pour MA.

Le Fresquel est de mauvaise qualité MOOX de La Bastide d'Anjou à St Martin Lalande, de qualité moyenne jusqu'à Alzonne puis de bonne qualité jusqu'à l'aval de Pézens, et redevient de qualité moyenne jusqu'à l'Aude.

En MA, la qualité est mauvaise jusqu'au Soupex puis moyenne jusqu'à l'aval de Villepinte où la dégradation devient très forte (très mauvaise qualité) sur 5 km. Il y a restauration (orange puis jaune) jusqu'à la confluence avec l'Aude.

En NI, la qualité est mauvaise ou moyenne tout le long.

En MP, la qualité est moyenne en amont, très mauvaise à partir de St Martin Lalande jusqu'à St Eulalie puis mauvaise jusqu'à Villemoustaussou et enfin moyenne sur les 2 km aval.

Le Soupex est de bonne qualité pour MOOX et MA et de qualité moyenne pour MP et NI.

Le ruisseau de Limbe est de qualité moyenne MOOX, MA et de mauvaise qualité en NI, MP.

Le Tréboul est de bonne qualité MOOX en amont jusqu'à Castelnaudary, puis de mauvaise ou très mauvaise qualité jusqu'au Fresquel.

En MA et NI, la qualité est moyenne en amont de Castelnaudary, puis très mauvaise ou mauvaise en aval.

La qualité MP est de mauvaise puis très mauvaise (changement à Castelnaudary).

Le Rébenty, du bassin versant Fresquel, est de qualité moyenne MOOX, de bonne qualité MA, de mauvaise qualité NI et de très mauvaise qualité MP.

La Preuille est de qualité moyenne en MOOX, MA et MP de très mauvaise qualité NI.

Le Lampy est de qualité MOOX moyenne en amont du droit de Villemagne puis de bonne qualité en aval.

En MA, il est de bonne ou très bonne qualité.

En NI, il est de qualité moyenne en aval du Tenten et de bonne qualité en amont.

En MP, il est de bonne qualité en amont du droit de Villemagne (confluence ruisseau des Roques), puis de qualité moyenne jusqu'à l'aval de Raissac sur Lampy. Il redevient de bonne qualité jusqu'à la confluence avec le Fresquel.

Le Tenten, affluent du Lampy, est de très mauvaise qualité MOOX au niveau du Moulin à Vent, la dégradation (rouge, orange, jaune) perdure sur 2,5 km. En aval, la qualité MOOX est bonne ou très bonne.

En MA, le Tenten est de bonne ou très bonne qualité.

En NI, la qualité est moyenne en amont (parallèle avec les MOOX) puis bonne jusqu'à Villespy, une dégradation intervient sur l'aval (jaune puis orange).

En MP, la qualité est mauvaise en amont (parallèle MOOX, NI), puis bonne jusqu'à 1 km en amont de la confluence Lampy, et enfin moyenne sur ce dernier km.

La Vernassonne, affluent rive gauche du Lampy, est de bonne ou très bonne qualité MOOX et MP jusqu'à 1 km en amont de la confluence, ce dernier km étant de qualités MOOX et MP moyennes.

En MA et NI, la qualité est bonne ou très bonne.

Le ruisseau de Roquelande, affluent du Fresquel est de très mauvaise qualité MOOX, MA, MP et de bonne qualité NI (dénitrification).

La Rougeanne, issue de la Dure et de l'Alzeau est de qualité bonne ou très bonne en MOOX et NI, de très bonne qualité MA en amont de Moussoulens, puis de qualité moyenne.

Elle est de bonne qualité MP en amont de Moussoulens puis de qualité moyenne.

La Dure, son affluent le Linon, et l'Alzeau sont de bonne ou très bonne qualité MOOX, MA et NI. Pour les MP, la Dure est de qualité moyenne jusqu'à l'amont de Cazelles, puis de bonne qualité jusqu'à l'aval de Brousses Hautes, et de qualité moyenne jusqu'au Linon, celui ci est de bonne qualité MP et enfin de bonne qualité en aval jusqu'à l'Alzeau lui-même de qualité moyenne.

Le ruisseau des Saumes, affluent du Fresquel, est de très mauvaise qualité MOOX, MA, MP et de bonne qualité NI (dénitrification).

L'Aude, en aval de la confluence du Fresquel, est de mauvaise qualité MOOX jusqu'à l'Orbiel, puis de bonne ou très bonne qualité jusqu'à La Jourre (Lézignan-Corbières).

En MA, la qualité de l'Aude en aval du Fresquel est moyenne jusqu'à 3 km en aval du pont de Trèbes, elle s'améliore ensuite (bon ou très bon) jusqu'à l'aval de Roquecourbe Minervois, puis la qualité MA redevient moyenne sur 2 km et se rétablit en niveaux bon puis très bon jusqu'à la Jourre.

En NI, la qualité est bonne entre le Fresquel et l'aval de Berriac, puis elle devient moyenne sur plus de 2 km (Trèbes). En aval de Trèbes, la qualité NI est bonne jusqu'à Puichéric où une dégradation (niveau jaune) intervient sur 2 km. Mise à part une récupération transitoire jusqu'à Castelnau d'Aude, l'Aude demeure de qualité moyenne NI jusqu'à la Jourre.

En MP, l'Aude est de bonne qualité en aval du Fresquel, sauf entre Castelnau d'Aude et l'Argent Double.

L'Orbiel est exempt de perturbation sur sa partie apicale, la dégradation MOOX constatée est due aux matières humiques (tourbières) et est tout à fait naturelle. En aval de Mas Cabardès la qualité MOOX est mauvaise, jusqu'à la confluence avec le ruisseau de la Grave ; elle devient moyenne puis bonne jusqu'au niveau de Conques sur Orbiel où une nouvelle dégradation apparaît (qualité moyenne). En aval de la Clamoux, la qualité MOOX redevient bonne puis très bonne. La qualité MA sur l'Orbiel est bonne ou très bonne, de la source jusqu'à l'aval des Ilhes, puis moyenne jusqu'à 1 km de la confluence où la qualité redevient bonne. En NI l'Orbiel est de bonne ou très bonne qualité jusqu'à Conques sur Orbiel, puis moyenne selon le même profil que les MA (récupération 800 m avant confluence). La qualité MP est bonne ou très bonne jusqu'à l'amont des Ilhes. A partir des Ilhes, la qualité MP devient moyenne jusqu'à l'amont de Conques, puis bonne jusqu'à la confluence.

Le Rieutort, affluent de l'Orbiel est de bonne qualité MOOX et NI, très bonne qualité MA et MP.

Le ruisseau de la Garrigue, affluent de l'Orbiel, est de très bonne qualité MOOX et MP, de bonne qualité MA et NI.

La Clamoux, affluent de l'Orbiel, est de très bonne à bonne qualité MOOX, jusqu'à la station d'épuration de Villegly, puis la qualité devient moyenne jusqu'à Malvès en Minervois. En MA, la bonne ou très bonne qualité est à noter à l'aval de Villeneuve Minervois où une dégradation (couleur jaune) intervient et ce jusqu'à Malvès en Minervois où cela empire (couleur orange), jusqu'à la mauvaise qualité. En NI, la Clamoux est de bonne ou très bonne qualité. En MP, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à l'aval de Villegly, où une dégradation intervient suivie d'une légère amélioration dans la traversée de Malvès en Minervois et nouvelle dégradation (couleur jaune) en aval.

La Rigole de l'Etang (affluent de l'Aude à Puichéric) est de bonne qualité MOOX, NI, MP, et de qualité moyenne en MA.

Le ruisseau de Rivassel, affluent de l'Aude est de très mauvaise qualité MOOX, mauvaise qualité MA et MP, de qualité NI moyenne.

L'Argent Double est de bonne ou très bonne qualité MOOX jusqu'à l'aval de Peyriac-Minervois, puis dégradé en mauvaise et moyenne qualité jusqu'à Rieux Minervois, la qualité MOOX redevient bonne à très bonne en aval de La Redorte. Les qualités MA et MP sont dégradées en très mauvaise qualité en aval de Peyriac (bonne ou très bonne qualité en amont), pour s'améliorer ensuite selon le même schéma que précédemment pour les MOOX. En NI, qualité bonne ou très bonne.

La Jourre, sur sa partie aval, est de très mauvaise qualité MOOX, MA, MP et de bonne qualité NI (dénitrification).

L'Aude, en aval de la Jourre, est de qualité moyenne MOOX jusqu'à St Nazaire d'Aude puis de bonne ou très bonne qualité jusqu'à Coursan, excepté au niveau du plan d'eau amont du barrage de Moussoulens (passage canal de jonction / canal de la Robine) où la qualité est mauvaise. En MA, le profil est identique mais sans dégradation à Moussoulens. En NI, la qualité est alternativement moyenne ou bonne. En MP, la qualité est bonne.

L'Orbieu, mis à part à la source (qualité moyenne naturelle), est de bonne ou très bonne qualité MOOX jusqu'à Villedaigne où il devient de qualité moyenne jusqu'à l'Aude.

En MA, la qualité est bonne ou très bonne excepté au niveau de Ribaute sur 7km (amont de Fabrezan) et au niveau de Villedaigne jusqu'à l'Aude.

En NI, l'Orbieu est de bonne ou très bonne qualité.

En MP, la qualité est très bonne jusqu'à Ribaute, puis moyenne jusqu'à Fabrezan. Elle alterne ensuite entre très bonne et bonne qualité jusqu'à l'Aude.

Le Sou, affluent de l'Orbieu, est de bonne qualité MOOX et MA, de très bonne qualité NI et MP.

La Nielle est de très bonne qualité MOOX et MP, de bonne qualité MA et NI.

Le ruisseau des Juifs (BV Jourre) est de bonne qualité MOOX et MP, de qualité moyenne MA et NI.

L'Aussou et ses affluents amont sont de bonne à très bonne qualité en MOOX jusqu'à l'aval d'Ornaison puis de qualité moyenne jusqu'à l'Orbieu.

En MA, une dégradation plus en amont, à Bizanet et amélioration en aval d'Ornaison.

En NI, le profil est identique au MA mais avec un niveau de dégradation plus fort (orange).

En MP, l'amont du bassin versant est très dégradé en aval de Thézan des Corbières, et l'Aussou est tout le long de qualité moyenne en MP.

L'affluent de St André de Roquelonde est par contre de bonne qualité pour toutes les altérations.

La Cesse, dans sa partie Audoise, est de bonne ou très bonne qualité MOOX, excepté un tronçon de 1 km en qualité moyenne, en amont de Bize Minervois.

En MA, NI et MP, la qualité est bonne ou très bonne.

Le Canal de Jonction est de qualité moyenne en MOOX, MA, et de bonne qualité NI et MP.

Le Canal de la Robine est de mauvaise qualité MOOX, mis à part en aval de la station d'épuration de Narbonne, sur 500 m, de qualité moyenne.

En MA, la Robine est de qualité moyenne, mis à part au niveau de la station d'épuration de Narbonne où la qualité est mauvaise.

En NI, la qualité est moyenne ou mauvaise, elle n'est bonne qu'au niveau de la station d'épuration de Narbonne (dénitrification dans le canal).

En MP, la qualité est bonne sauf au niveau de la station d'épuration de Narbonne (orange).

Le Canal de la Réunion, parallèle à la Robine, est de mauvaise qualité MOOX, de qualité moyenne en MA, et de bonne qualité NI, MP.

Le Canal de Cadariège (ou de Tauran), affluent de la Robine, est de mauvaise qualité MOOX et NI, de qualité MA moyenne et de très bonne qualité MP.

L'Aude, en aval de Coursan, est de qualité moyenne MOOX et MA jusqu'au niveau de Fleury d'Aude, puis de bonne qualité MOOX jusqu'à la mer. La qualité MA redevient moyenne juste en amont du barrage anti-sel.

La qualité MP de l'Aude aval est bonne.

Les NI ont le même profil que les MOOX.

Bassin versant de la BERRE

La Berre, à sa source, (ruisseau de la Frau), est de qualité moyenne MOOX et MA. En NI, la qualité est très bonne, en MP bonne. L'autre branche de la Berre, au niveau de Quintillan, est lui de bonne qualité MOOX MA et MP, jusqu'à Villeneuve les Corbières, et de très bonne qualité NI.

Au niveau de la station d'épuration de Villeneuve les qualités MOOX et MA sont très mauvaises puis mauvaises jusqu'à Durban Corbières, la qualité NI est bonne ou très bonne. En MP la qualité

est mauvaise, de Villeneuve à l'amont de Durban. Les qualités sont bonnes ou très bonnes en aval de Durban jusqu'à la confluence avec le ruisseau de la Font à Villesèque des Corbières où des dégradations apparaissent en MOOX et MP, ces dernières étant visibles en amont de l'arrivée de l'affluent.

La qualité MOOX reste mauvaise ou moyenne jusqu'à l'amont du hameau des Campets. MA, NI et MP ne présentent pas ces altérations en aval du ruisseau de la Font ; en aval des Campets, pour les 4 altérations la Berre est de bonne ou très bonne qualité jusqu'à l'étang de Bages Sigean.

Le ruisseau de la Mayre, affluent rive gauche de la Berre, est de bonne qualité MOOX, MA, NI et MP.

Le Barrou, affluent rive droite, est de qualité moyenne MOOX en amont, depuis Embres et Castelmaure, jusqu'à l'aval de St Jean de Barrou. La qualité MOOX est ensuite bonne jusqu'à la Berre.

La qualité MA est en très bonne en amont jusqu'à l'aval de St Jean de Barrou puis moyenne, elle ne redevient bonne que 1 km avant la confluence.

En NI et MP, bonne qualité tout le long du Barrou.

Le ruisseau de la Font est de bonne qualité MOOX, MA, NI et de qualité moyenne en MP.

Le ruisseau de Ripaud, en rive gauche de la Berre, est de bonne qualité MOOX et MA de Fontjoncouse jusqu'à la ferme de Cingle où la qualité devient très mauvaise jusqu'à la Berre.

La qualité NI est bonne tout le long.

Pour les MP, la qualité est moyenne en amont, puis très mauvaise en aval de Cingle.

Bassin versant de RIEU DE BAGES

Le ruisseau de Rieu, tributaire de l'étang de Bages Sigean, est de qualité MOOX, MA et MP très mauvaise, de qualité moyenne en NI.

Bassin versant de FEUILLA / RIEU DE LAPALME

Le ruisseau de Feuilla / Rieu de Lapalme tributaire de l'étang de Lapalme, est de qualité moyenne MOOX, très bonne en MA, bonne en NI et MP.

Bassin versant de AGLY

Pour la partie amont du bassin versant voir le département des Pyrénées Orientales

Bassin versant de HERS

Sur le district Adour Garonne, l'**Hers Vif ou Grand Hers** est de très bonne qualité MOOX sur la partie Sud et de bonne qualité sur la partie Nord (entre les deux le Grand Hers passe en Ariège).

En MA, il est de très bonne ou bonne qualité.

En NI, il est de bonne qualité au Sud et de qualité moyenne au Nord (secteur de confluence avec la Vixiège).

En MP, il est de très mauvaise qualité à partir de la dérivation vers Montbel, en amont de St Colombe sur -l'Hers, et ce jusqu'à l'aval de St Colombe. La qualité MP devient très bonne sur tout le reste du cours d'eau dans l'Aude.

Le Blau, affluent du Grand Hers, est de mauvaise qualité MOOX en amont, à partir de Puivert, l'amélioration n'atteint le niveau vert qu'à partir de Villefort.

En MA et NI, le Blau est de bonne qualité.

Pour les MP, la qualité est moyenne en amont de Villefort puis très bonne.

Le Chalabreil, affluent de l'Hers à Chalabre, est de bonne qualité MOOX, MA, NI et de très bonne qualité MP.

L'Ambronne est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

La Vixiège est de très mauvaise qualité MOOX, de mauvaise qualité MA, NI. Pour les MP la qualité est très mauvaise en amont de Belpech puis devient bonne en aval.

L'Hers-Mort est de qualité moyenne en MOOX et MA, de très mauvaise qualité NI et de bonne qualité MP.

La Ganguisse est de bonne qualité MOOX, MA, de mauvaise qualité NI et de très bonne qualité MP.

DEPARTEMENT DE L'AUDE - BIOLOGIE

Le nombre d'IBGN/GFI recensé est de 296 sur les 13 années. Plus de 80 % sont en bonne ou très bonne qualité IBGN (60 % pour le GFI). Aucune tendance globale n'apparaît sur la période des 13 années.

	IBGN	GFI
Mini	3	1
Maxi	20	9

Nbr. Rouge	2	25
Nbr. Orange	14	20
Nbr. Jaune	39	74
Nbr. Vert	148	134
Nbr. Bleu	93	43
TOTAL	296	296

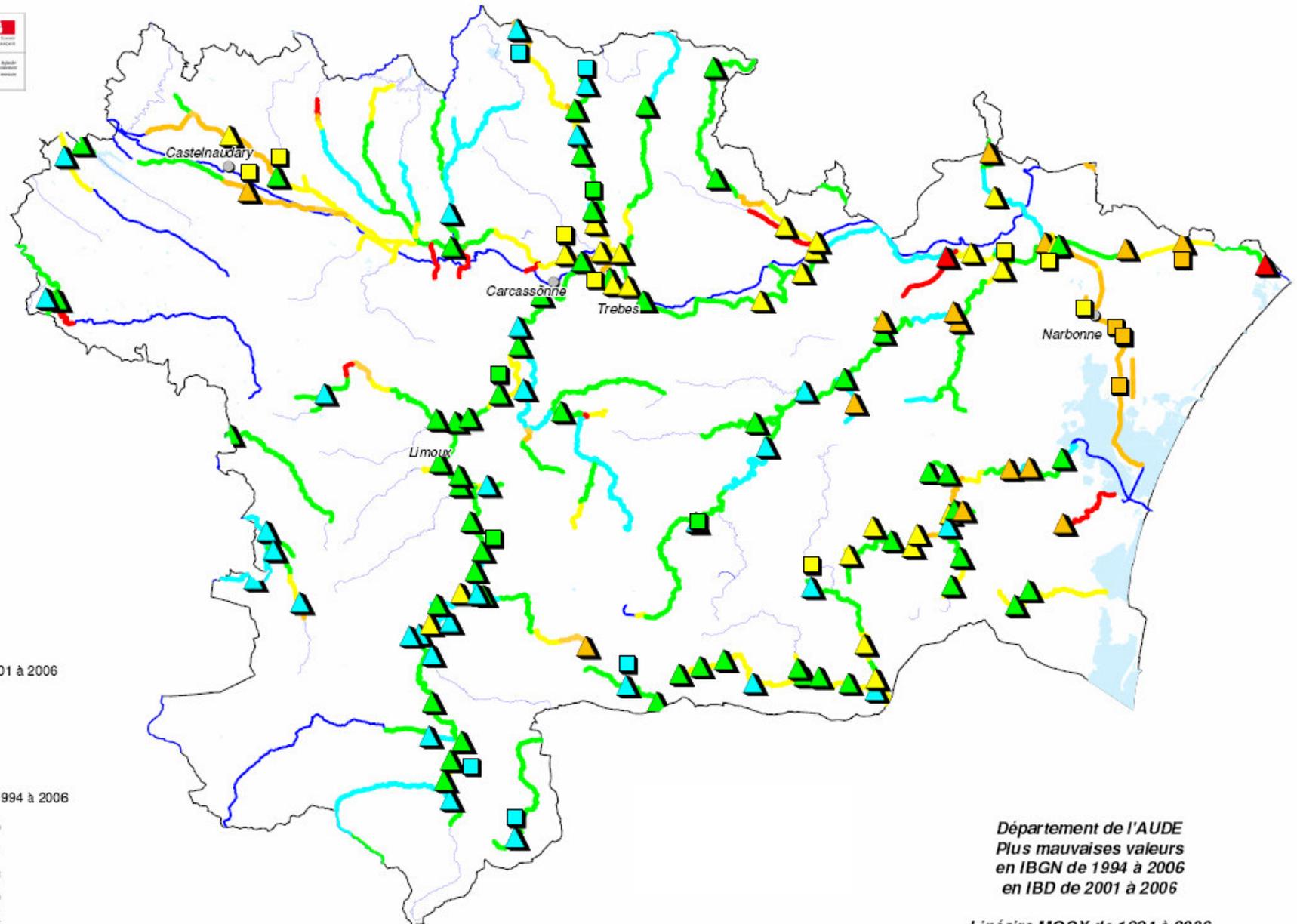
% Rouge	1	8
% Orange	5	7
% Jaune	13	25
% Vert	50	45
% Bleu	31	15

Pour les diatomées 52 inventaires ont été réalisés entre 2001 et 2006 dans le département de l'Aude. Les résultats sont en lien direct avec la physico-chimie.

Dans le détail :

Il y a une adéquation forte entre les résultats biologiques les plus mauvais et le linéaire de l'altération MOOX, sauf sur le Verdoble, le Blau amont, la Vixiège, l'Hers-Mort, le Fresquel et l'amont de l'Orbiel où la biologie est bien meilleure dans certains cas que la qualité MOOX. Ceci s'explique soit par des exceptions typologiques (zones de tourbières avec oxydabilité ou teneurs en carbone fortes de façon naturelle comme dans le cas de l'Orbiel aux Martys) ou bien par des décalages chronologiques ou enfin par des conditions physiques minorant les impacts organiques sur l'IBGN, (secteurs de rivières diversifiés). On remarquera ainsi que, dans le cas de la Vixiège, le groupe faunistique indicateur (GFI) est de 5 (classe jaune), dans les cas du Blau et du Verdoble le GFI est de 7 (classe verte). Un GFI bas traduit une pollution (MOOX ou autre), et est ainsi plus en corrélation avec les altérations évaluées ici.

Pour le Fresquel, les diatomées sont, de façon logique, plus en adéquation avec la physico-chimie que ne l'est l'IBGN. Ce dernier traduit, en effet, une double composante physique et physico-chimique qui demande une analyse fine au cas par cas. Cette analyse fine peut expliquer les cas inverses aux précédents, avec une biologie moyenne ou mauvaise alors que l'altération MOOX est bonne ou très bonne (axe Aude, Cesse, Nielle, Berre...).



IBD de 2001 à 2006

- 17 - 20
- 13 - 17
- 9 - 13
- 5 - 9
- 0 - 5

IBGN de 1994 à 2006

- ▲ 17 - 20
- ▲ 13 - 17
- ▲ 9 - 13
- ▲ 5 - 9
- ▲ 0 - 5

DIREN I

Département de l'AUDE
Plus mauvaises valeurs
en IBGN de 1994 à 2006
en IBD de 2001 à 2006

DEPARTEMENT DE L'HERAULT - PHYSICO-CHIMIE

Bassin versant de l'ORB

De la source à la retenue des Monts d'Orb, lac d'Avène, le cours d'eau est de bonne ou très bonne qualité en MOOX, MP, MA et de bonne qualité en NI (apports karst Larzac et Causse Cabriac ?).

En aval du barrage d'Avène, le constat est identique, mis à part une dégradation MOOX et surtout MA en aval des centrales de Truscas et Cazilhac.

La qualité du **Gravezon**, en MOOX et MP est bonne, très bonne en NI. Il présente des dégradations en MA en aval de Lunas.

L'Orb, au niveau du Bousquet d'Orb, a une qualité MA dégradée (qualité moyenne), la situation se rétablissant à l'aval du ruisseau de Monbruguières, Véreilles Boubals. L'aval de Bédarieux est dégradé en MA de même que l'aval de la Mare depuis Villemagne l'Argentière jusqu'à la confluence avec l'Orb.

Pour les 3 autres altérations, l'Orb est de bonne ou très bonne qualité.

Le Jaur est de bonne ou excellente qualité pour les 4 altérations hormis les MA à la source. Pour les MP, on constate une nette amélioration 1998-2006 par rapport aux années antérieures.

En aval de la confluence avec le Jaur et jusqu'au Vernazobre, **l'Orb** est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

Le Vernazobre est de bonne ou très bonne qualité en Ni et MP, dégradé en MA en aval de St Chinian et en MOOX à la confluence avec l'Orb.

Cette dégradation MA se poursuit sur **l'Orb** jusqu'à Réals. En aval de Réals, l'Orb est d'excellente qualité MA et MP, bonne qualité MOOX et NI jusqu'à Béziers.

Le Taurou est de très mauvaise qualité en MOOX, MA et MP et de qualité moyenne en NI au moins en aval (Thézan les Béziers).

Le Lirou, en amont, est de très mauvaise qualité MOOX et MA (anoxie en 2006). En aval de Maureilhan, seules les MP sont en rouge ou orange (très mauvaise ou mauvaise qualité), par contre MOOX et MA s'améliorent temporairement (qualité moyenne) puis redeviennent de très mauvaise qualité à la confluence Orb. On note une dégradation en NI à l'aval de Maureilhan (en lien avec l'amélioration MOOX / MA).

Sur **l'Orb**, de Béziers à la limite de salures des eaux (ancien lit de l'Orb à hauteur de Sauvian), la qualité MOOX est moyenne ou mauvaise.

En MA, l'Orb est de qualité moyenne, de bonne qualité en NI.

Les MP sont de bonne qualité au droit de Béziers puis de qualité moyenne en aval de Béziers.

Bassin versant de l'HÉRAULT

(Y compris parties Gardoises)

L'Hérault, de sa source à la sortie du département du Gard, est d'excellente qualité MOOX, de bonne ou excellente qualité MA, de bonne qualité NI et MP.

L'Arre est de très bonne à bonne qualité en MOOX. Elle présente une dégradation très passagère (qualité jaune) en MA en aval de la station d'épuration du Vigan, la qualité MA étant bonne sur le reste.

Les NI sont en classe verte sur tout le cours.

Pour les MP, la linéarisation est plus complexe : bonne qualité en amont d'Arre, forte dégradation (qualité très mauvaise, rouge) en aval d'Arre puis amélioration progressive au niveau de Molières Cavailiac et enfin retour au vert à la confluence.

La Glèpe est de très bonne qualité MOOX, NI, bonne qualité MA, MP.

Le Rieutort, en amont de Sumène, est de bonne qualité pour toutes les altérations.

A la confluence de la Vis, **l'Hérault** est de bonne ou très bonne qualité pour ces 4 altérations de chimie générale.

La Vis est d'excellente ou bonne qualité pour les 4 altérations.

L'Hérault demeure d'excellente ou bonne qualité MOOX jusqu'à l'aval de St Thibéry.

Pour les MA, on note une qualité moyenne (jaune) entre Ganges et Laroque, hormis ce tronçon les MA sont à l'image des MOOX, et la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à l'aval de St Thibéry. Les NI et MP sont toujours en classe bonne ou très bonne.

Pour les affluents : **le Lamalou** n'a pu être évalué qu'à sa source (station référence DCE, bleu ou vert) pour les 4 altérations.

La Buèges est de bonne ou très bonne qualité également.

La Lergue est dans le même cas (forte amélioration MP depuis la période 1998-2001), on note toutefois une dégradation (qualité moyenne) en MA à l'aval de la Lergue à la hauteur de Clermont-l'Hérault, Camboux. L'aval du barrage du Salagou est en qualité moyenne MOOX.

La Dourbie aval est de très bonne qualité MA, et de bonne qualité en MOOX, MP, NI.

La Boyne est de très bonne qualité MOOX en amont de Cazouls et de mauvaise qualité en aval. Pour les MA, la succession est, bonne puis moyenne qualité. Pour les NI et MP, la qualité est bonne.

Sur **la Peyne**, pour les MOOX, MA, NI la qualité est bonne en amont de Pézenas puis moyenne en aval.

Les MP sont en bonne qualité tout le long.

La Thongue est de très mauvaise qualité MOOX en amont de St Thibéry puis de mauvaise qualité (couleur orange).

Les MP sont en rouge sur tout le tronçon.

La qualité MA est moyenne en amont de Montblanc, puis très mauvaise jusqu'à la confluence avec l'Hérault.

Les NI sont en niveau vert tout le long (dénitrification).

L'Hérault, en aval de St Thibéry, est de mauvaise qualité MOOX jusqu'à l'aval de Bessan puis de bonne qualité jusqu'à la limite de salure (barrage de Belle Ile à Agde).

Pour les MA, la succession est jaune, verte avec les mêmes limites que précédemment.

En MP et NI l'Hérault est de bonne qualité.

Bassin versant de l'AGOUT

L'Agout est d'excellente ou bonne qualité pour les 4 altérations.

Bassin versant du LIBRON

Le Libron, en MOOX, est de qualité moyenne, jusqu'à Boujan sur Libron, puis mauvaise jusqu'à Vias et enfin très mauvaise sur l'extrême aval.

En MA, NI et MP, la qualité est bonne en amont puis moyenne à partir de Boujan.

Bassin versant de THAU

Le ruisseau des Fontanilles est de très mauvaise qualité MOOX et MP, de mauvaise qualité MA et de qualité moyenne en NI.

Le Soupié est de très bonne qualité MOOX et MP en amont, puis de très mauvaise qualité en aval de la station d'épuration de Pinet-Pomérois. Pour les MA, la succession est identique mais passe du niveau bon à très mauvais, pour les NI la succession est bon à mauvais.

Le Nègue-Vaques est de qualité moyenne en MOOX, de bonne qualité en MA et NI et de très bonne qualité en MP.

Le ruisseau du Sesquier (parallèle à l'aval du Pallas) est de bonne qualité MOOX, très mauvaise qualité MA et MP, bonne qualité NI.

Le Pallas est de mauvaise qualité MOOX et MP, très mauvaise qualité MA, qualité moyenne NI.

La Vène est de mauvaise qualité MOOX en amont puis passe en qualité moyenne en aval d'Issanka.

Pour les MA, la succession est bonne puis moyenne qualité.

Pour les MP, la qualité est moyenne en amont puis très mauvaise en aval d'Issanka.

Pour les NI, bonne qualité tout du long.

Bassin versant du LEZ et de la LIRONDE

Pour le **Lez**, seule la qualité MOOX est altérée (couleur jaune) de la source au Verdanson. De Montpellier à l'aval de Maurin la qualité MOOX apparaît bonne.

Avant 2005, les qualités hors NI étaient toutes très dégradées en aval de la station d'épuration de Montpellier. Depuis 2005, et le rejet en mer, la situation a bien évidemment radicalement changée. Seules les MA et les NI désormais (disparition de la dénitrification en rivière) apparaissent parfois de qualité moyenne sur le tronçon Cereirède / Maera et Maurin.

La Mosson, à sa source, est de qualité moyenne en MOOX, très bonne en MA et NI et bonne en MP. En aval de Montarnaud, les qualités MOOX, MA et MP sont très mauvaises ou mauvaises. Les NI apparaissent en niveau vert, une amélioration apparaît de façon nette en aval de Grabels, puis une nouvelle dégradation MA et MP intervient en aval de St Jean de Védas.

A la confluence avec le Lez, une dégradation MOOX, MP, MA est sensible avant 2006, il n'est pas impossible qu'elle soit en lien avec des influences Lez avant le rejet MAERA en mer.

Le Coulazou, affluent de la Mosson, est de qualité très mauvaise à moyenne sur le linéaire évalué (aval de Cournonterral) hormis pour les nitrates.

Les données récentes signalent une tendance à l'amélioration.

La Lironde, quand elle coule, est de qualité MOOX bonne en amont puis mauvaise au niveau de l'A9, la qualité MA évolue en sens inverse, MP et NI sont bons.

Les données sur la Lironde sont anciennes, des opérations de chenalisation sont en cours.

Bassin versant de l'OR

Le Salaison, en MOOX, est de qualité moyenne au niveau du Crès jusqu'à la station d'épuration, en aval de cette dernière MOOX, MA et MP sont très mauvaises, NI en jaune (qualité moyenne).

En amont de la station du Crès, la qualité MP est très bonne, et de bonne qualité NI et MA.

La Balaurie, affluent du Salaison, est de très mauvaise qualité MOOX, MA et MP.
La qualité NI est moyenne.

La Cadoule est de mauvaise qualité MOOX, de qualité moyenne MA et NI, de bonne qualité MP en amont du domaine de St Martin, mauvaise en aval.

L'affluent l'Aigues-Vive est de très mauvaise qualité sur les 4 altérations (rejets de Baillargues).

Le Bérange (évalué uniquement sur sa partie aval) est de qualité mauvaise en MOOX, NI et MP et de qualité moyenne en MA.

La Viredonne (évaluée qu'en aval de Valergues) est de très mauvaise qualité en MOOX.
En amont de Lansargues, la qualité NI et MA est très bonne, MP bonne.
En aval de Lansargues, en MA la Viredonne est de qualité moyenne, en NI mauvaise et en MP successivement mauvaise et moyenne (amélioration à partir du Berbian).

Le Canal de Lunel est de mauvaise qualité MOOX jusqu'à a confluence avec le Dardaillon, il est de qualité moyenne MOOX en aval.

En MA, la qualité est moyenne en amont puis mauvaise à partir du Dardaillon.

En NI, le canal de Lunel est de qualité moyenne.

En MP, il est de très mauvaise qualité en amont de la confluence Dardaillon puis successivement de mauvaise et moyenne qualité.

Le Dardaillon est de très mauvaise qualité MOOX, de mauvaise qualité MA, MP et de qualité moyenne en NI.

Bassin versant de la CESSÉ et QUARANTE

La Cesse, dans le département de l'Hérault, est de bonne qualité MOOX, NI, d'excellente qualité en MA et de bonne à très bonne en MP.

Son affluent, **le Briant**, est d'excellente qualité MOOX et MA, en NI la qualité est bonne, en MP la qualité est bonne ou très bonne.

La Quarante est de mauvaise qualité MOOX et MP, de bonne qualité MA et NI.

Bassin versant de OGNON

L'Ognon, en MOOX, MA et MP est de bonne qualité en amont d'Olonzac, très mauvaise qualité MOOX et mauvaise qualité MA, MP en aval.

La qualité NI est bonne tout le long.

DEPARTEMENT DE L'HERAULT - BIOLOGIE

205 IBGN ont été compilés, 71 % sont en classes bleue ou verte (59 % pour les GFI). Il n'y a pas de tendance significative d'évolution au plan global sur le département.

	IBGN	GFI
Mini	3	1
Maxi	20	9

Nbr. Rouge	2	45
Nbr. Orange	36	6
Nbr. Jaune	21	34
Nbr. Vert	62	99
Nbr. Bleu	84	20
TOTAL	205	204

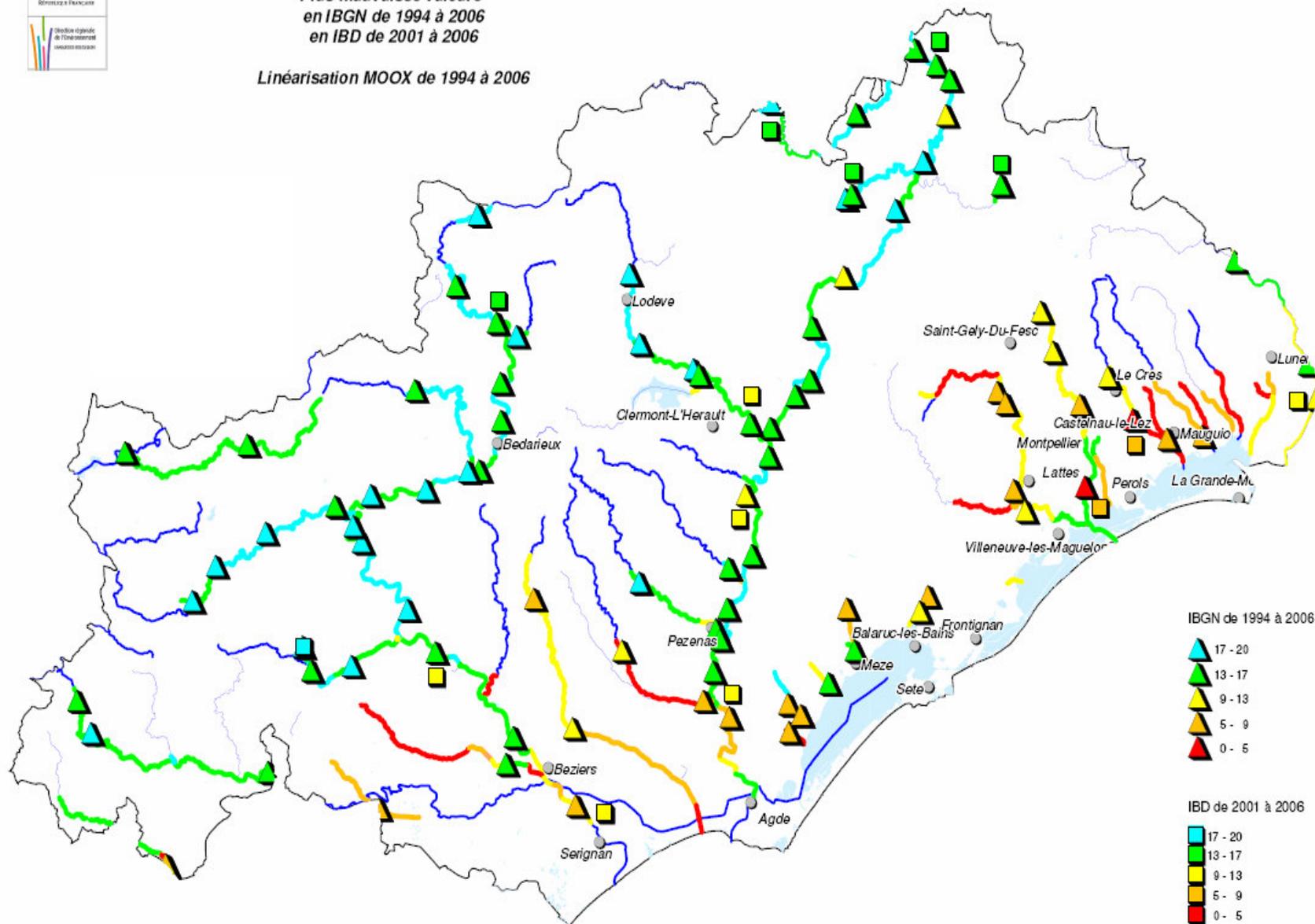
% Rouge	1	22
% Orange	18	3
% Jaune	10	17
% Vert	30	49
% Bleu	41	10

Il n'y a que peu de cas de distorsion biologie / physico-chimie. Le plus notable est le Lez à Lattes où, suite au raccordement en mer des rejets de Montpellier, la physico-chimie s'est notablement améliorée. La biologie suit mais avec une certaine latence non encore gommée en 2006. Quelques autres cas sont relevés sur l'axe Hérault (IBGN), l'Orb ou la Lergue aval (IBD) : ils correspondent à des atteintes chimiques non détectées par l'altération MOOX. C'est particulièrement démonstratif à Aspiran sur l'Hérault, où IBD et IBGN sont cohérents. Les GFI des autres IBGN jaunes, sont également en classe jaune (le GFI traduit plutôt la qualité chimique).

Moins d'une quarantaine d'inventaires diatomées sur une quinzaine de sites ont été réalisés de 2001 à 2006 dans le département de l'Hérault (35 exactement), c'est bien évidemment trop peu pour analyser statistiquement les résultats. On retiendra uniquement une corrélation forte avec la qualité MOOX dans plus de 70 % des cas (voir carte ci-dessous). On notera aussi qu'avec la norme IBD de 2000 54 % des résultats sont bons ou très bons.

Département de l'HERAULT
 Plus mauvaises valeurs
 en IBGN de 1994 à 2006
 en IBD de 2001 à 2006

Linéarisation MOOX de 1994 à 2006



Données: agences de l'eau, conseils généraux, DIREN

Date d'édition 2008

DEPARTEMENT DU GARD - PHYSICO-CHIMIE

Bassin versant du RHÔNE

Le Rhône, de la confluence avec l'Ardèche jusqu'à la diffluence du Petit Rhône est en qualité MOOX, MA et MP moyenne, la qualité MI est bonne.

Le Petit Rhône, de sa diffluence avec le Rhône jusqu'à la hauteur du Grand Mas de Roy est en qualité moyenne MOOX, MA et MP. En aval de ce point la qualité devient bonne. En NI, c'est l'inverse, en amont du Grand Mas de Roy la qualité est bonne et moyenne en aval.

Bassin versant de l'ARDECHE

L'Ardèche, en aval de St Martin d'Ardèche jusqu'au Rhône, est en qualité MOOX, MA et MP moyenne, et de bonne qualité pour les NI.

Le point du Chassezac à Malons et Elze (amont retenue de Malarce) a été de très bonne qualité pour les 4 altérations sur la période 1994-1997.

Bassin versant de la CEZE

(Y compris parties Lozériennes)

La Cèze, sur toute la partie amont jusqu'à St Ambroix la Cèze, est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

L'Homol est de très bonne qualité MOOX, de bonne qualité NI et MA, il est par contre de qualité moyenne MP en aval de Génolhac.

Le Luech est de bonne ou très bonne qualité pour MOOX, NI et MA. En MP, il est de qualité très bonne en amont de Chamborigaud et moyenne jusqu'à l'aval du Chambon. Il récupère alors une bonne puis très bonne qualité jusqu'à la Cèze.

Le Rieutort, affluent du Luech en Lozère, est de bonne qualité MOOX, de très bonne qualité MA, NI et MP.

La Ganière, sur sa partie aval, est de bonne ou très bonne qualité pour les 4 altérations.

La Cèze, en aval de St Ambroix, est de mauvaise qualité MOOX sur 3 km puis moyenne jusqu'à l'amont de Rochegude (confluence Claysse).

En MA, la qualité moyenne en aval de St Ambroix se rétablit à la confluence avec l'Auzon.

En NI, bonne qualité sur le parcours.

En MP, bonne qualité jusqu'à la Claysse où une dégradation en qualité moyenne apparaît.

L'Auzonnet est de bonne qualité MOOX, NI, MA et de qualité moyenne MP.

Le Séguissous et l'Alauzène sont de qualité moyenne en MOOX, bonne en MA, très bonne en NI et MP.

L'Auzon est de qualité moyenne MOOX et MP, bonne en MA et NI.

La Cèze, en aval de la Claysse, est de bonne qualité MOOX jusqu'au milieu des gorges (Château de Féreyrolles) où une dégradation moyenne intervient sur plus de 4 km. En aval, la qualité MOOX est bonne jusqu'à l'aval Bagnols-Sur-Cèze, amont de Chusclan, puis devient mauvaise de Chusclan au Rhône.

En MA, la qualité est bonne ou très bonne jusqu'à l'amont de La Roque sur Cèze, à partir de là elle est moyenne sur 7 km, elle redevient bonne ou très bonne jusqu'à l'amont de Chusclan, puis moyenne jusqu'au Rhône.

En NI, la qualité est bonne tout le long.

En MP, la qualité est moyenne de la Claysse jusqu'à Tharaux (sur 3 km), puis de bonne qualité jusqu'au Rhône.

La Claysse en aval est de bonne qualité MOOX, MA, NI et de qualité moyenne en MP.

Le ruisseau de Malaygue est de très bonne qualité MOOX, de bonne qualité MA, de qualité moyenne NI et MP.

Le ravin du Destel (ou Combe Nègre à St André de Roquepertuis) est de bonne qualité MOOX, NI et MP, très bonne en MA.

L'Aiguillon est de qualité moyenne MOOX, de très bonne qualité en MA et MP, de bonne qualité NI.

La Tave aval est de bonne qualité MOOX et NI, de qualité mauvaise en MA et MP.

Bassin versant des GARDONS

(Y compris parties Lozériennes)

Le Gardon d'Alès, en amont de la retenue de St Cécile d'Andorge, est de bonne qualité pour les 4 altérations.

L'aval de chacune des **retenues de St Cécile et des Camboux** est de qualité moyenne MOOX, et ce jusqu'au Taillades.

Pour les MA, il en est de même mais la qualité se restaure plus tôt au niveau de la Haute Levade.

La qualité NI, en aval des retenues, est très bonne.

La qualité MP, est moyenne en aval immédiat de la retenue de St Cécile et de bonne qualité en aval du barrage des Camboux.

La qualité MOOX demeure bonne ou très bonne jusqu'à l'aval d'Alès, St Hilaire de Brethmas, grâce à une en évolution récente (nouveaux dispositifs sur l'agglomération alésienne), puis deviennent de qualité moyenne avec les apports de la station d'épuration d'Alès et de l'Avène. Elle demeure en qualité moyenne jusqu'à 2km en amont de la confluence avec le Gardon d'Anduze. En MA, la situation se dégrade dès l'aval des Salles du- Gardon, et redevient bonne en aval de la confluence avec le Galeizon pour suivre ensuite le même profil que les MOOX.

En NI, bonne qualité tout le long.

Les MP ont le même profil que les MOOX jusqu'à St Hilaire de Brethmas où la qualité devient mauvaise puis très mauvaise avec l'arrivée de l'Avène et ce jusqu'au Gardon d'Anduze.

Le Galeizon est de bonne qualité MOOX et de très bonne qualité pour les 3 autres altérations.

L'Avène est de très mauvaise ou mauvaise qualité MOOX, NI et MA de Salindres jusqu'à 1km (MOOX) ou 3 km (MA et NI) de sa confluence avec le Gardon d'Alès.

Sur l'aval, la qualité MOOX est moyenne, mauvaise en MA, en NI successivement mauvaise et moyenne.

En MP, bonne qualité sauf sur le km le plus aval où la qualité est recensés comme très mauvais.

Les Gardons de St Croix et St Martin sont de bonne qualité MOOX et MP, de très bonne qualité MA, de bonne ou très bonne qualité NI.

Le Gardon de Mialet est de qualité moyenne MOOX, de bonne ou très bonne qualité MA, NI et MP.

Le Gardon de St Jean est de qualité moyenne MOOX, jusqu'à la Salindrenque (désoxygénation estivale en étiage sévère), puis de bonne qualité. De bonne qualité MA en amont de St Jean du Gard, de qualité moyenne en aval, de très bonne qualité NI et de bonne qualité en MP.

La Salindrenque est de bonne qualité MOOX, elle est par contre de qualité MA moyenne de Thoiras à la confluence avec le Gardon de St Jean, en NI, elle est de qualité bonne puis très bonne et en MP elle est de bonne qualité.

Le Gardon d'Anduze est de bonne qualité MOOX, MA et MP, de très bonne qualité NI.

L'Amous est de bonne qualité MOOX en amont de Générargues puis moyenne en aval sur 1,5km.

Les qualités MA et MP sont bonnes sur tout le linéaire, pour les NI bonne ou très bonne qualité. Les apports toxiques de l'amont ne se voient pas au travers de ces 4 altérations de chimie générale.

Le Gardon ou Gard est de bonne qualité MOOX jusqu'à Remoulins puis de qualité moyenne jusqu'au Rhône.

En MA, la qualité alterne entre moyenne et bonne.

En NI, la qualité est bonne tout du long.

En MP, la qualité est bonne jusqu'à Remoulins puis mauvaise dans la traversée de la ville et très mauvaise en aval.

Le Canal de Boucoiran, parallèle au Gardon, est de bonne qualité pour les 4 altérations.

La Droude est de qualité moyenne pour les 4 altérations.

L'Alzon est de qualité moyenne en MOOX, MA et NI, en MP sa qualité est bonne en amont de la station d'épuration d'Uzès, puis moyenne en aval.

Bassin versant du VIDOURLE

La qualité MOOX du **Vidourle** est bonne en amont de Sauve, à la station d'épuration de Sauve puis devient moyenne jusqu'à la confluence avec le ruisseau des Meules (Liouc). Après une amélioration transitoire de 4km, elle redevient moyenne du Crieulon à l'aval de Lecques, ruisseau de Brie, puis mauvaise sur 3,5km. Retour à une qualité moyenne entre Salinelles et Vigneville puis forte dégradation (qualité très mauvaise) dans Sommières jusqu'au moulin de St Hilaire, en aval de Boisseron. La qualité MOOX passe de moyenne à bonne et elle ne redevient moyenne qu'un km en amont du Canal du Rhône à Sète.

La qualité MA du Vidourle est très bonne jusqu'à l'aval de Sauve, puis moyenne sur 2,5 km et de nouveau bonne ou très bonne jusqu'à Sommières. En aval de Sommières la qualité MA est moyenne jusqu'à Boisseron puis elle redevient bonne jusqu'à 1 km en amont du canal du Rhône à Sète, qualité moyenne en aval.

Pour l'altération NI, le Vidourle, est de très bonne qualité en amont de Sauve puis de bonne qualité sur tout le reste du linéaire.

En MP, sont de bonne qualité de l'amont jusqu'à l'amont de Quissac, forte dégradation à ce niveau, qualité très mauvaise, sur 4,5 km dans Quissac, en aval de Quissac amélioration progressive jusqu'à la bonne qualité qui se maintient jusqu'au Brestalou. Une forte dégradation intervient alors sur plus de 3 km jusqu'à la confluence du Crieulon, la qualité MP devient alors mauvaise puis moyenne et enfin bonne à l'aval de Sardan. Pour l'altération MP, la qualité est

moyenne dans Sommières et redevient bonne au Moulin d'Hilaire, elle est également moyenne sur 1,5 km entre St Sériès et Villetelle. En aval la qualité MP est bonne.

Le Crieulon est de qualité moyenne en MOOX, NI et MP, de bonne qualité en MA.

Bassin versant du VISTRE et de la PETITE CAMARGUE

Dès l'amont, **le Vistre** est de mauvaise qualité MOOX, de très mauvaise qualité MP, de qualité moyenne en NI, jusqu'à la confluence avec le Buffalon, de bonne qualité MA jusqu'à 2.5km avant cette confluence, ce tronçon d'ailleurs est de très mauvaise qualité. La qualité MP est très mauvaise tout le long du Vistre et pour tous ses affluents sauf la Cubelle qui est de mauvaise qualité MP.

En amont de la confluence avec le Buffalon la qualité MOOX devient moyenne jusqu'à Moulin Gazay où elle redevient très mauvaise. Une légère amélioration, qualité mauvaise, apparaît à l'amont de Vestric et Candiac puis la qualité redevient très mauvaise en aval du Cailar.

Le Vieux Vistre est de mauvaise qualité en NI et demeure de très mauvaise qualité pour les 3 autres altérations jusqu'au canal du Rhône à Sète,

Le Vistre canalisé passerait de très mauvais à mauvais en MOOX au niveau du Mas de la Plaine mais la donnée est ancienne et le constat est peut être optimiste.

Pour les MA, la qualité est bonne en amont de Rodilhan, puis la qualité MA devient mauvaise à très mauvaise en amont de Caissargues.

Pour les NI, la qualité est le plus souvent moyenne. Elle est mauvaise entre Milhaud et Uchaud d'une part et en aval des bassins de Mas d'Arnaud (Vergèze) d'autre part.

Le Buffalon est de mauvaise qualité MOOX de Manduel à Rodilhan puis de qualité moyenne sur l'aval. Il est de qualité moyenne MA en amont jusqu'à l'aval de Rodilhan et de mauvaise qualité sur le dernier km. La qualité NI du Buffalon est moyenne tout le long alors que les MP sont de niveau très mauvais.

Le Valadas est de très bonne qualité MOOX, de qualité moyenne MA, MP, NI.

Le Cadereau de St Cézaire en aval est de mauvaise qualité MOOX, MP et de très mauvaise qualités NI, MA.

Le Rhony est de qualité moyenne MOOX et NI, pour les MA la qualité moyenne en amont devient mauvaise au niveau du Cailar.

La Cubelle est de qualité moyenne MOOX, MA et NI, c'est le seul affluent du Vistre qui ne soit pas de très mauvaise qualité MP mais seulement de qualité mauvaise.

En Camargue gardoise, le réseau hydrographique n'est constitué que de canaux connectés plus ou moins directement au Canal du Rhône à Sète et au Petit Rhône. Les rares évaluations qui ont porté sur le Canal du Rhône à Sète et sur le Canal des Capettes montrent une qualité MOOX très variable, une qualité MA moyenne, NI bonne, et MP moyenne ou bonne.

Bassin versant de l'HÉRAULT

Pour la partie amont du bassin versant voir le département de l'HÉRAULT

Bassin versant de DOURBIE

Pour l'altération MOOX, la Dourbie est de bonne qualité sur tout le bassin versant.

Les qualités MA et NI sont très bonnes.

Pour l'altération MP la qualité est majoritairement bonne et très bonne à l'amont de Dourbie sur 10km.

DEPARTEMENT DU GARD - BIOLOGIE

267 inventaires invertébrés sur les 13 années donnent 76 % de résultats bons ou très bons en IBGN (un peu moins en GFI avec 65 %).

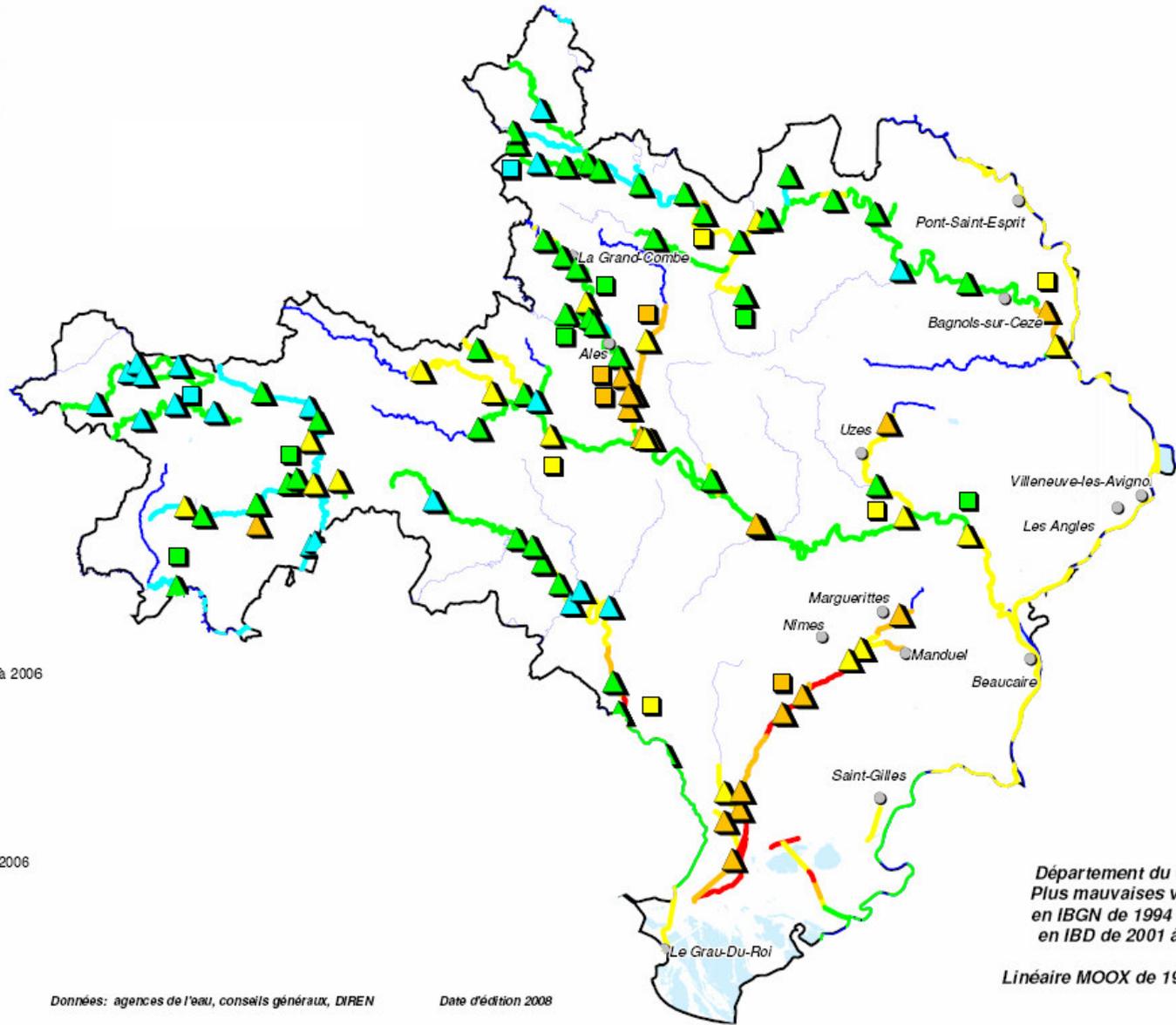
	IBGN	GFI
Mini	5	1
Maxi	20	9

Nbr. Rouge	0	17
Nbr. Orange	24	20
Nbr. Jaune	40	56
Nbr. Vert	125	121
Nbr. Bleu	78	50
TOTAL	267	264

% Rouge	0	6
% Orange	9	8
% Jaune	15	21
% Vert	47	46
% Bleu	29	19

Il y a eu de 2001 à 2006 une quarantaine d'inventaires diatomées (44 exactement) sur 17 sites dans le Gard. 56 % des analyses sont en qualité autre que bonne ou très bonne avec la norme IBD de 2000.

A de rares exceptions près, la biologie la plus mauvaise est en lien avec la linéarisation MOOX, l'IBD étant encore plus en phase avec cette dernière que l'IBGN (Alzon en aval d'Uzès, Cèze à St Ambroix, Avène...).



IBGN de 1994 à 2006

- ▲ 17 - 20
- ▲ 13 - 17
- ▲ 9 - 13
- ▲ 5 - 9
- ▲ 0 - 5

IBD de 2001 à 2006

- 17 - 20
- 13 - 17
- 9 - 13
- 5 - 9
- 0 - 5

Données: agences de l'eau, conseils généraux, DIREN

Date d'édition 2008

**Département du GARD
Plus mauvaises valeurs
en IBGN de 1994 à 2006
en IBD de 2001 à 2006**

Linéaire MOOX de 1994 à 2006

DEPARTEMENT DE LA LOZERE - PHYSICOCHEMIE

Bassin versant des GARDONS

Pour la partie amont du bassin versant voir le département du Gard.

Bassin versant de la CEZE

Pour la partie amont du bassin versant voir le département du Gard.

Bassin versant du CHASSEZAC

Pour les altérations MOOX, NI et MP, bonne qualité sur tout le bassin versant évalué sauf les MP sur la Paillère (qualité mauvaise). La qualité MA est très bonne partout.

Bassin versant du TARN

Le Tarn, jusqu'à la confluence avec le Tarnon, est de bonne qualité MOOX, de très bonne qualité MA. Pour les MOOX en aval de la confluence avec le Tarnon, qualité moyenne jusqu'à l'amont d'Ispagnac (sur 8 km), plus en aval la qualité MOOX redevient bonne tout le long.

Les MA ont le même profil avec une qualité excellente en aval.

En NI, bonne ou très bonne qualité sur tout le linéaire Tarn.

En MP, très bonne ou bonne qualité jusqu'à Castelbouc, moyenne en aval jusqu'à la sortie du département.

Le Tarnon est de bonne qualité MOOX, de très bonne qualité MA, NI et MP.

Le Valat de Baumâle, affluent du Tarnon, est de bonne qualité MOOX et NI, très bonne qualité MA et MP.

L'amont de **la Mimente** (Cassagnas) est de bonne qualité MOOX, très bonne qualité MA, NI et MP.

La Jonte est de bonne qualité MOOX en amont jusqu'à l'aval de Meyrueis, et de mauvaise qualité jusqu'au Tarn.

En MA, excellente qualité jusqu'à Meyrueis puis mauvaise jusqu'au Tarn.

En NI, la qualité est bonne ou très bonne.

En MP, le profil est similaire aux MA.

Bassin versant du LOT

Le Lot, en aval de Bagnols-les-Bains, les qualités MOOX et MP sont moyennes jusqu'à l'Esclancide.

La qualité MA est bonne ou très bonne jusqu'à la Colagne.

En NI, bonne qualité tout le long de l'axe Lot.

La qualité MOOX devient de qualité moyenne en aval de Mende sur 5km, puis reste bonne jusqu'au plan d'eau de Booz, où elle redevient moyenne jusqu'à la sortie du département.

En MP, bonne qualité de L'Esclancide à la Colagne, ensuite qualité moyenne jusqu'à la sortie du département.

L'Esclancide, le Bramont et la Gineize sont de bonne qualité pour les 4 altérations.

La Colagne est de qualité moyenne MOOX, du plan d'eau de Ganivet jusqu'à l'aval de St Léger de Peyre, le cours d'eau devient de mauvaise qualité jusqu'à Chirac puis de qualité moyenne jusqu'au Lot.

En MA, la Colagne est de très bonne qualité jusqu'à l'amont de Marvejols puis de mauvaise qualité jusqu'au Lot.

La qualité NI est bonne tout le long sauf en aval de Marvejols sur 6km.

En MP, bonne qualité jusqu'à l'aval de St Léger de Peyre, puis qualité moyenne jusqu'au Lot.

Le Coulagnet, affluent de la Colagne, est de bonne qualité pour les 4 altérations.

La Jourdane, également affluent de la Colagne, est de qualité moyenne MOOX et MA, de bonne qualité NI et MP.

L'Urugne est de qualité moyenne MOOX et MA, de bonne qualité NI et MP.

Le Doulou est de bonne qualité pour les 4 altérations.

Bassin versant de la TRUYERE

La qualité MOOX est moyenne sur **la Truyère** en amont de Serverette, et devient bonne en aval jusqu'à la confluence avec la Limagnole, où elle redevient moyenne jusqu'à la sortie du département.

En MA, bonne qualité sur la Truyère jusqu'à la Limagnole, puis moyenne jusqu'à l'amont de St Léger du Malzieu. La qualité est ensuite bonne jusqu'à la sortie du département.

En NI, la Truyère est de bonne qualité tout le long.

En MP, la Truyère est de bonne qualité en amont jusqu'à la confluence avec la Rimeize, moyenne entre Rimeize et Limagnole puis mauvaise sur 2,5km en aval de la confluence avec la Limagnole. La qualité MP redevient ensuite moyenne jusqu'au Cantal.

La Rimeize est de bonne qualité MOOX, MA, NI, pour les MP la qualité bonne de l'amont devient moyenne en aval du Chapouillet.

Le Chapouillet est de qualité moyenne MOOX, MA et NI et de mauvaise qualité MP.

La Limagnole est de qualité moyenne MOOX, de mauvaise qualité MA, de bonne qualité NI et de très mauvaise qualité MP.

Bassin versant du BÈS

Sur **le Bès**, les qualités MOOX et MP y sont bonnes, en MA bonne ou très bonne, et en NI très bonne ou bonne qualité.

Le ruisseau des Plèches est de qualité moyenne en MOOX, très bonne qualité pour les 3 autres altérations.

Bassin versant de l'ALLIER

Sur l'axe **Allier**, la qualité MOOX est moyenne depuis l'amont jusqu'à 5km en amont de Langogne, et devient bonne à partir de là.

En MA, la qualité est très bonne jusqu'à Langogne, confluence du Langouyrou, puis bonne.

En NI, bonne qualité tout le long.

En MP, excellente qualité en amont de La Bastide Puylaurent, puis moyenne jusqu'à 5km en amont de Langogne où la qualité redevient très bonne jusqu'à la station d'épuration de Langogne. La qualité MP est moyenne en aval.

Sur le **Chapeauroux** les qualités MOOX, MA et NI sont de très bonnes ou bonnes.

En MP, bonne qualité en amont, dégradation à partir de Chastanier, confluence Clamouse, en qualité moyenne.

DEPARTEMENT DE LA LOZERE - BIOLOGIE

Sur 200 IBGN seuls 3 ne sont pas de bonne ou très bonne qualité. Les $\frac{3}{4}$ sont de très bonne qualité. Avec 99 % de résultats en vert ou bleu l'IBGN est très peu discriminant en Lozère, du moins sur les 48 sites inventoriés.

	IBGN	GFI
Mini	9	4
Maxi	20	9

Nbr. Rouge	0	0
Nbr. Orange	0	3
Nbr. Jaune	3	0
Nbr. Vert	50	64
Nbr. Bleu	147	93
TOTAL	200	160

% Rouge	0	0
% Orange	0	2
% Jaune	2	0
% Vert	25	40
% Bleu	74	58

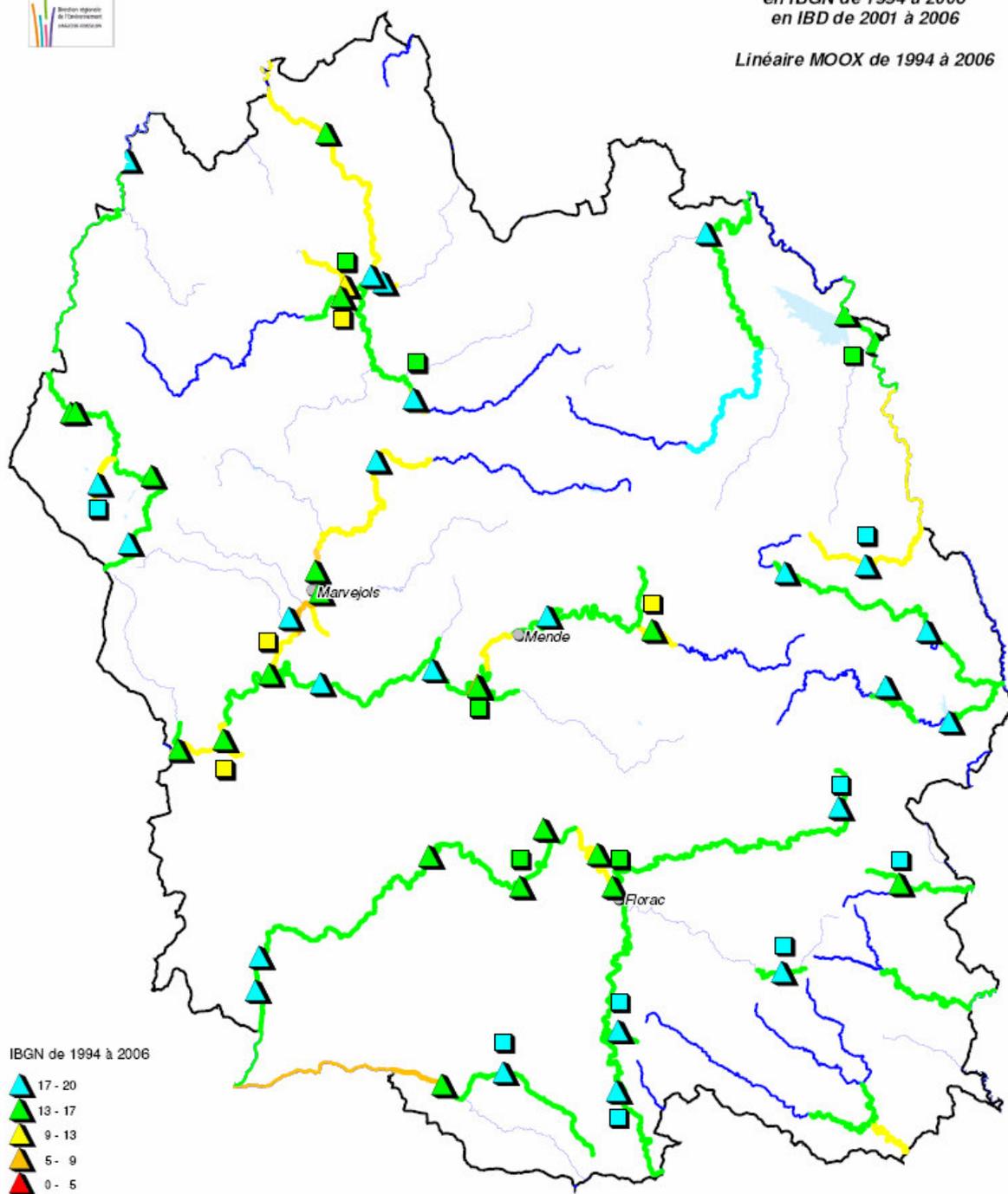
37 inventaires IBD sur 18 sites donnent des résultats similaires, seuls 4 d'entre eux sont en qualité moyenne (soit près de 90 % de résultats bleus ou verts), plus de 48 % étant d'excellente qualité.

La qualité hydrobiologique en Lozère est bonne ou très bonne. Seules les diatomées révèlent les dysfonctionnements épuratoires (aval Bagnols ou Mende sur le Lot, aval Marvejols sur la Colagne, Lot aval). Paradoxalement, sur le Chapouillet, c'est l'IBGN qui est en qualité moyenne alors que l'IBD est bon mais les données déclassantes sont de dates variables (1994 et 2000), les données postérieures à 2000 (2001,2002 et 2006) sont en classe bleue, les IBD étant alors (2004 et 2006) en classe verte.



Département de la LOZERE
Plus mauvaises valeurs
en IBGN de 1994 à 2006
en IBD de 2001 à 2006

Linéaire MOOX de 1994 à 2006



IBGN de 1994 à 2006

- 17 - 20
- 13 - 17
- 9 - 13
- 5 - 9
- 0 - 5

IBD de 2001 à 2006

- 17 - 20
- 13 - 17
- 9 - 13
- 5 - 9
- 0 - 5

Données: agences de l'eau, conseils généraux, DIREN

Date d'édition 2008

III STATISTIQUES REGIONALES

Evolution du nombre de stations actives de 1994 à 2007

(2007 est ajouté pour comparer RNB/RCS, 2007 étant la première année du RCS) :

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
MOOX	106	84	96	61	106	111	143	172	244	199	187	173	193	263
MA	106	84	96	61	96	111	143	172	244	199	187	173	193	263
MP	106	84	93	60	106	111	143	172	244	199	187	173	193	263
NI	106	83	91	58	106	110	143	172	244	199	187	173	193	260
IBGN	39	33	35	30	29	33	58	114	116	87	90	69	132	200
IBD								13	13	30	31	28	77	115

C'est l'altération MOOX qui donne le nombre de stations en activité pour chaque année, à quelques rares exceptions près les 3 autres altérations de physicochimie générale sont suivies en parallèle. Le creux relatif de 2005 est dû à une année blanche RNB. L'augmentation du nombre de point à partir de 2000 est due au développement des réseaux des conseils généraux. On notera que le RCS 2007, comportant deux fois plus de points que le RNB/RCS, entraîne un accroissement supplémentaire. En 2008, quelques dizaines de points RCO « purs » s'ajoutent mais à partir de 2009, avec l'aboutissement du dernier réseau départemental (Pyrénées-Orientales), la situation devrait se stabiliser autour des 300 points annuellement évalués en physicochimie.

La biologie, bien que présente dans les réseaux nationaux depuis l'origine (indices biotiques...), a un développement quantitatif et multiparamétrique très récent. Dès le début des années 2000, le nombre d'inventaires invertébrés s'accroît considérablement et les diagnostics diatomées apparaissent. Depuis le 1^{er} janvier 2007, la biologie est suivie en parallèle sur les 4 compartiments demandés par la DCE (diatomées, macrophytes, invertébrés et poissons).

Il y a à ce jour (fin 2008) 830 points de statuts divers, référencés sur le Languedoc-Roussillon, par la DIREN. Sous l'impulsion de la DCE (directive cadre européenne sur l'eau), les indicateurs biologiques deviennent prépondérants.

Hydrologie sur la période 1994-2006 :

De façon très sommaire, à partir d'un panel de 6 à 10 stations hydrométriques par département (soit une quarantaine de stations pour la région), les différentes années ont été qualifiées sur la base des valeurs d'étiages (VCN / QCN). Ce bilan très succinct n'a pour but que de mettre en relation des fluctuations physico-chimiques majeures (par exemple les nitrates à un niveau relativement élevé en 1996). L'hydrologie devrait être idéalement reliée à chaque prélèvement et analyse physico-chimique, ce qui est loin d'être le cas, voire l'est de moins en moins. La variable débit est pourtant le premier facteur explicatif de beaucoup de paramètres physico-chimiques (matières en suspension, nitrates, phosphore total importants en fort débit ou a contrario température ou anoxie prépondérantes à faibles débits pour les exemples les plus classiques). Enfin, des débits associés à des concentrations permettent d'évaluer des flux, si tant est que toutes les gammes de débit soient évaluées.

Année / Dept	11	30	34	48	66
1994	humide	sèche	moyenne	sèche	moyenne
1995	moyenne	sèche	sèche	sèche	sèche
1996	humide	humide	humide	humide	humide
1997	moyenne	humide	humide	humide	humide
1998	sèche	humide	moyenne	moyenne	sèche
1999	humide	humide	moyenne	humide	sèche
2000	moyenne	sèche	moyenne	humide	moyenne
2001	sèche	moyenne	humide	humide	sèche
2002	humide	moyenne	sèche	sèche	humide
2003	sèche	moyenne	sèche	sèche	sèche
2004	moyenne	moyenne	humide	moyenne	humide
2005	moyenne	sèche	sèche	sèche	moyenne
2006	sèche	moyenne	sèche	sèche	sèche

Evolution des moyennes des indices SEQ eau de 1994 à 2007

(2007 est ajouté pour vérifier les tendances) :

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
MOOX	58	59	61	57	62	61	60	67	64	63	53	61	62	59
MA	53	58	57	59	63	63	63	63	64	66	60	67	65	65
MP	47	47	46	56	58	61	55	62	62	61	59	67	68	67
NI	66	72	61	70	73	72	67	72	72	70	65	72	68	67

La seule évolution très nette concerne les matières phosphorées qui voient leurs teneurs diminuer régulièrement de 1996 à 2006. Ceci concerne, au premier chef, les orthophosphates, pour le phosphore total la tendance est beaucoup moins nette. Les orthophosphates sont caractéristiques de la pollution domestique, leur diminution dans les produits lessiviels est une explication majeure de cette amélioration. Le phosphore total est lié aux particules et est souvent en lien avec une érosion des sols.

Les matières azotées voient aussi leur situation s'améliorer dès 1995, mais depuis 2002/2003 la situation se stabilise.

Les nitrates fluctuent (dégradation en 1996, 2000, 2004 en lien avec l'hydrologie et les zones prospectées) mais restent globalement à un niveau indiciel moyen stable.

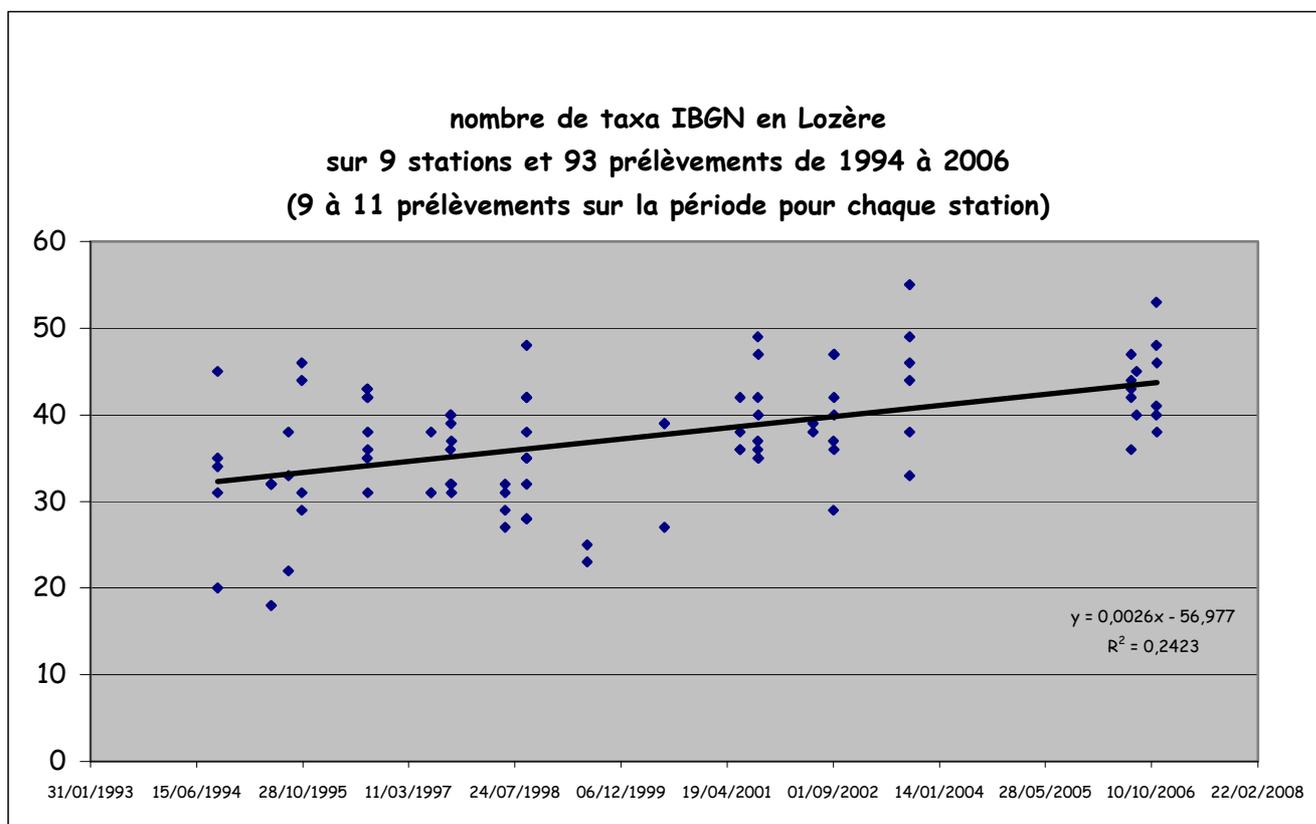
Les matières oxydables, après une amélioration sensible jusqu'en 2001, se dégradent depuis.

Un examen, au travers des médianes (divisant en deux l'échantillon et permettant d'atténuer les extrêmes), donne les résultats suivants et corrobore les conclusions précédentes :

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
MOOX	61	68	71	67	63	67	68	73	73	72	60	67	67	62
MA	60	63	57	70	74	69	72	72	71	74	66	74	71	75
MP	56	55	54	60	61	70	60	73	73	70	68	73	79	79
NI	74	77	69	76	78	76	72	77	78	74	70	75	73	75

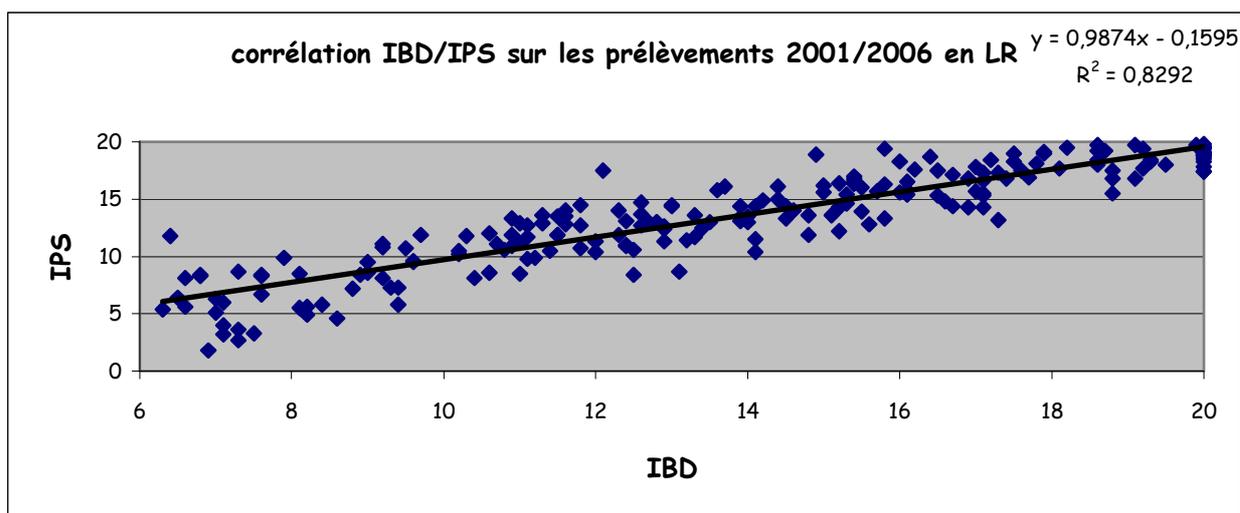
Evolution des paramètres biologiques :

Trop peu de valeurs permettent d'asseoir, comme en chimie, des raisonnements statistiques rigoureux, cependant, on remarquera que l'IBGN a tendance à évoluer positivement, en particulier dans des secteurs a priori peu anthropisés (Lozère). L'accroissement de la note y est souvent dû au nombre de taxons qui passe ainsi par exemple de 30 à 45 en moyenne sur 9 stations suivies de 1994 à 2006 :



Ceci ne doit pas faire illusion, cette « amélioration » de la note peut cacher deux choses : soit un enrichissement du milieu (eutrophisation), entraînant un développement végétal et un accroissement des habitats disponibles pour les taxons, soit un effet « praticiens » avec une amélioration de la détection des taxons. Cette deuxième hypothèse est très fragile, les praticiens n'ayant pas été identiques au fil des ans et la tendance étant lourde.

En ce qui concerne l'IBD, on dispose de très peu de recul puisque les premiers inventaires datent de 2001. Cet indice présente une grande stabilité. La corrélation avec l'IPS, plus sensible mais non normalisé, est très forte :



L'IBD utilisé ici est celui de la norme de 2000 (pratiqué en routine de 2000 à 2007). A partir de 2007 une nouvelle norme a été établie, elle donne des résultats sensiblement meilleurs mais aussi plus sensibles, la corrélation IBD / IPS est d'ailleurs améliorée. Sur 376 valeurs d'investigations diatomiques de 2001 à 2007 en Languedoc-Roussillon les statistiques sont les suivantes :

fonction	IBD norme 2000	IBD norme 2007
moyenne	14,5	15,9
médiane	14,9	16,4
valeur minimale	6,3	4,5
valeur maximale	20	20

	Nbr 2000	% 2000	Nbr 2007	% 2007
classe rouge / très mauvaise	0	0	4	1
classe orange / mauvaise	34	9	25	7
classe jaune / moyenne	107	28	47	13
classe verte / bonne	108	29	133	35
classe bleu / très bonne	127	34	167	44

Comparaison avec les nouvelles dispositions d'évaluation DCE :

Les grilles d'évaluation du « bon état » (circulaires DCE 2005/12 et suivantes) sont assez peu différentes de celles utilisées ici. C'est particulièrement vrai pour la chimie générale (excepté les nitrates dont le seuil vert/jaune est à 50 mg/l au lieu de 10 mg /l dans le SEQ eau). Pour la biologie, les textes d'application de la DCE demandent que les indices soient régionalisés en fonction des types de masses d'eau. Une limite vert / jaune, normalisée à 13/20 par exemple pour l'IBGN, pourra être par exemple de 12 (Cévennes partie Haute-Loire cévenole) ou au contraire par exemple de 15 (cours d'eau des Grands Causses exogènes des Cévennes). Il peut s'en suivre des différences locales dans l'appréciation du « bon état », en comparaison des résultats exprimés ici en fonction des normes. Les différences sont toutefois statistiquement mineures, sauf pour les diatomées où cet effet se rajoute à celui de l'utilisation désormais demandée de la norme de 2007 au lieu de celle de 2000 (cf. paragraphe ci-dessus).

Proportion de linéaire évalué :

	Linéaire évalué en qualité (km)	Linéaire BD CARTHAGE des rivières + canaux permanents et intermittents (km)	Linéaire BD CARTHAGE des rivières naturelles permanentes et intermittentes (km)	Linéaire BD CARTHAGE des rivières naturelles permanentes (km)	Surface départementale (km ²)
AUDE	1 064	8 700	7 900	2 900	6 333
GARD	837	6 900	6 300	2 300	5 864
HERAULT	756	7 500	6 600	2 800	6 218
LOZERE	619	5 000	4 900	3 300	5 165
PYRENEES-ORIENTALES	383	6 200	5 400	2 700	4 134
TOTAL LR	3 659	34 300	31 100	14 000	27 714

Il ressort de ces quelques chiffres que la présente évaluation de qualité ne porte que sur 10 % du linéaire des écoulements naturels ou artificiels. Le chiffre monte à $\frac{1}{4}$ si l'on ne considère que les cours d'eau naturels et permanents. Cependant, il faut moduler ce dernier chiffre car les linéaires de cours d'eau, au sens de la police de l'eau (écoulement naturel et « suffisant ») sont intermédiaires entre ceux des permanents plus intermittents et ceux des permanents. En effet, un certain nombre d'intermittents sont temporaires (écoulement suffisant, c'est à dire une partie de l'année), les autres sont éphémères (ne coulent que lors des très forts épisodes pluvieux, au mieux quelques jours par an). Enfin, un recensement à une échelle plus fine que BD CARTHAGE (dont l'échelle est le 100 000^{ème} précision 50 000^{ème}) se rapprocherait beaucoup plus de la réalité. Nous pouvons estimer, en première (et très grossière) approximation, qu'il existe un différentiel de 20 % entre les linéaires BD CARTHAGE et la réalité de terrain en Languedoc-Roussillon, mieux exprimée à des échelles $\leq 25\ 000^{\text{ème}}$.

En conclusion, on n'est capable, à ce jour, de « linéariser » en qualité générale que de l'ordre de 15 à 20 % des longueurs des rivières en Languedoc-Roussillon. Il faut toutefois remarquer qu'il s'agit des plus gros cours d'eau, représentant la majorité des flux.

IV CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La comparaison de cette synthèse 1994-2006 avec le travail antérieur 1988-1994 sur les éléments communs (MOOX/IBGN d'un coté, grilles de 1971 avec IBG et IBGN de l'autre) révèle une stabilité globale très forte. Seules quelques zones voient une évolution notable : améliorations pour les Gardons, le Lez et l'Orb ; dégradations pour la Truyère, l'Allier, la plaine du Roussillon ou le Lauragais.

La principale évolution détectée de 1994 à 2006 est la diminution des teneurs en matières phosphorées, en lien probable avec la diminution des phosphates dans les produits lessiviels et les efforts épuratoires.

L'évaluation pratiquée jusqu'en 2006, malgré l'apport très substantiel et désormais incontournable des réseaux départementaux, ne concerne qu'une minorité du linéaire hydrographique. Avec la mise en place des réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel de la directive cadre sur l'eau (2007 et 2008), ce constat ne devrait s'améliorer qu'à la marge, la majorité des cours d'eau de petite taille ne sont pas surveillés et ne le seront pas dans les prochaines années alors que les enjeux des pollutions diffuses (pesticides et autres toxiques, nutriments...) y sont prépondérants via les pressions agricoles, d'infrastructures ou d'habitat disséminé.

La difficulté de relier un résultat ponctuel de biologie à une linéarisation quelconque représente l'enjeu majeur du futur. Avec un maillage bien plus conséquent que celui du RNB des années 1990-2000, les nouveaux réseaux d'Etat (RCS, RCO) et les réseaux départementaux, désormais bien structurés, devront permettre d'affecter des qualités biologiques ponctuelles à des masses d'eau (rapportage DCE) ou des portions de masses d'eau (gestion locale). Cet exercice n'est pas simple, chaque compartiment biologique est en effet représentatif d'une échelle temps/espace assez précise :

- ✓ Le phytobenthos ou phytoplancton, intègre sur quelques semaines avec une sensibilité environnementale uniquement chimique et quasi microscopique au plan habitationnel.
- ✓ Les invertébrés, intègrent jusqu'à plusieurs mois ou années de perturbations avec une composante d'habitat très locale, de l'ordre du mètre (0,1 à 100m).
- ✓ Les poissons, vivant jusqu'à plusieurs années et se déplaçant sur des kilomètres, voire beaucoup plus pour les migrateurs, sont sans doute les meilleurs intégrateurs de petite échelle.
- ✓ Les macrophytes, statiques par définition, sont avant tout représentatives de conditions habitationnelles locales (stabilité ou instabilité des fonds) et du niveau trophique.

Ce n'est qu'en mariant ces 4 composantes qu'un état écologique complet peut-être établi, c'est d'ailleurs ce que demande la directive cadre sur l'eau. Cette évaluation écologique, en construction à ce jour, ne pourra se contenter des quelques indices réducteurs (mais très « communicants ») utilisés jusqu'à présent (IBGN, IBD...).

#####

Contacts DIREN LR :

Simone FALCE: 04 67 15 41 47 simone.falce@developpement-durable.gouv.fr

Luc BARBE : 04 67 15 41 39 luc.barbe@developpement-durable.gouv.fr