

BILAN DEPARTEMENTAL DE LA QUALITE DES COURS D'EAU
ANNEE 2012

BASSIN VERSANT DE LA VAREZE



AVRIL 2013

PREAMBULE

Après la mise en place, à partir de 2007 dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, des réseaux de surveillance des eaux superficielles (RCS, COP), le Conseil Général de l'Isère a souhaité reprendre le suivi qualitatif des milieux aquatiques de surface suspendu depuis 2003. Ainsi, le Conseil Général de l'Isère a décidé la création en 2011 d'un réseau de surveillance des eaux superficielles visant à compléter l'appréhension de la qualité générale des cours d'eau du département.

Ce programme pluri-annuel de surveillance des eaux superficielles envisagé pour la période 2011 - 2013 a pour objectifs :

- de connaître l'état et l'évolution de la qualité des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation ;
- de prioriser les actions de restauration, notamment en matière d'assainissement,

de façon notamment à évaluer puis orienter les actions à mettre en œuvre pour satisfaire aux objectifs de la politique départementale et de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006 d'une part et du « bon état » tel qu'il est défini dans la Directive Cadre Européenne sur l'eau d'autre part.

L'objectif de cette étude est triple :

- établir un état des lieux de la qualité des eaux superficielles des cours d'eau en ce qui concerne la physico-chimie et l'hydrobiologie ;
- dresser un bilan annuel de la ressource en eau en termes d'état et d'évolution ;
- identifier les causes principales d'altération qui peuvent exister.

Après avoir étudié, en 2011, le bassin du Haut Rhône Dauphinois, le Conseil Général de l'Isère a voulu porté son attention sur les bassins de la Sanne et de la Varèze, affluents rive gauche du Rhône du Paus Roussillonnais.

De plus, compte tenu des résultats issus des campagnes 2011, le Conseil Général de l'Isère a voulu confirmer le diagnostic sur certains cours d'eau du Haut Rhône Dauphinois, à savoir l'Amby, le Blié, le Fouron et l'Huert.

En conséquence, le réseau d'étude comprend 30 stations qui couvrent 7 bassins versants du département, à savoir :

- le Fouron (2 stations),
- le ruisseau du Blié (1 station),
- l'Amby (3 stations),
- l'Huert (1 station),
- le Chogne (1 station),
- la Sanne (6 stations),
- **la Varèze (16 stations).**

En fonction des pressions identifiées différents protocoles de suivis ont été mis en œuvre, protocole de suivi détaillé dans le fascicule « Définition du protocole » joint. Concrètement la démarche comprend :

- la réalisation de mesures et de prélèvements d'eau en rivières à fins d'analyses (réalisées en l'occurrence par le laboratoire Carso - LSEH de Lyon) ;
- la réalisation des prélèvements et des analyses biologiques (IBG RCS et IBD) ;

- l'identification des altérations de la qualité des eaux et la proposition de recommandations en ce qui concerne les actions futures et les suivis ultérieurs ;
- l'interprétation des données y compris pour les stations suivies par ailleurs dans le cadre de l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'eau.

Le présent document, qui comprend 3 parties, concerne uniquement la Varèze.

La partie I expose les **caractéristiques générales du sous-bassin concerné** (caractéristiques physiques, hydrologie, occupation des sols et activités humaines) et propose une **synthèse des données antérieures**.

La partie II présente **la qualité 2012 des eaux superficielles**. Cette partie reprend les mesures et analyses effectuées au cours de la période mars 2012 / décembre 2012 complétées par les données extérieures (Agence de l'Eau, Contrats de Rivière....) dont l'interprétation permet d'établir un diagnostic physico-chimique et biologique des eaux.

La partie III présente la **synthèse de la qualité 2012 des eaux superficielles**. Elle récapitule les points forts du bilan précédent et propose des pistes de réflexion visant à la résolution des principaux points noirs éventuels du bassin versant.

Cette étude a été réalisée par :

SCOP GAY Environnement

14 boulevard Maréchal Foch – 38000 GRENOBLE

Tel : 04 76 96 38 10

SOMMAIRE GENERAL

PRÉAMBULE	2
<u>PARTIE I : PRESENTATION DU BASSIN VERSANT</u>	<u>5</u>
1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	6
2. HYDROGÉOLOGIE	7
3. ÉLÉMENTS D'HYDROLOGIE	7
4. OCCUPATION DES SOLS ET ACTIVITÉS	8
5. SYNTHÈSE DES DONNÉES ANTÉRIEURES.....	11
<u>PARTIE II : QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES</u>	<u>14</u>
6. PROTOCOCLE D'ÉTUDE	15
7. CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENTS	16
8. ÉTAT PHYSICO-CHIMIQUE GÉNÉRAL ET EUTROPHISATION	18
9. ÉTAT BIOLOGIQUE	25
10. ÉTAT ÉCOLOGIQUE	42
11. PESTICIDES ET ÉTAT CHIMIQUE	45
<u>PARTIE III : SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS.....</u>	<u>48</u>
12. CARTE DE SYNTHÈSE.....	49
13. PERTURBATIONS IDENTIFIÉES.....	49
14. PROPOSITIONS D' ACTIONS	51

Partie I

PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le bassin versant de la Varèze se situe l'extrémité nord-ouest des collines du Roussillonnais. Entre la forêt de Bonnevaux et le Rhône (au nord de Péage-de-Roussillon), la Varèze parcourt environ 43 km et draine un territoire d'approximativement 123 km².



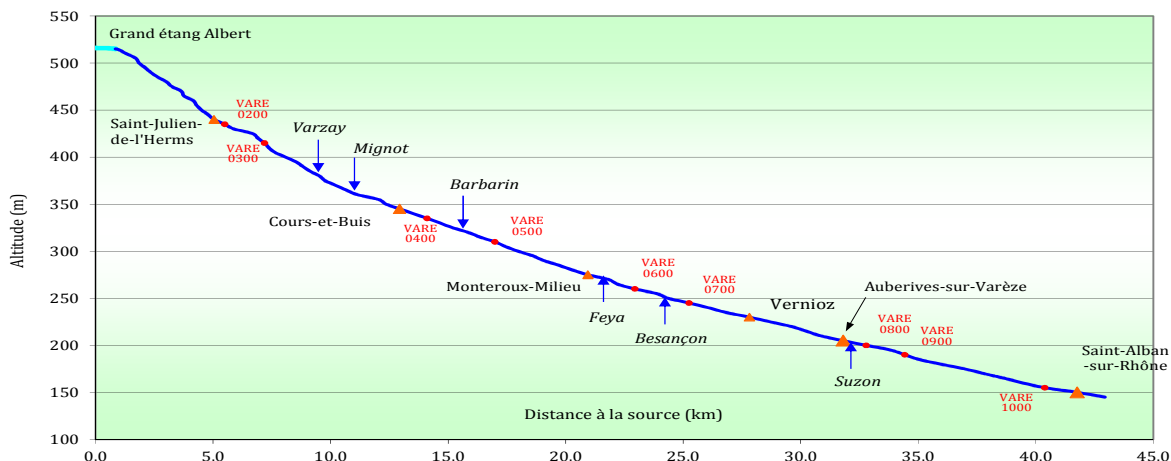
Naissant d'étangs au cœur de la forêt de Bonnevaux, à une altitude comprise entre 500 et 520 m, la Petite et la Grande Varèze, confluent au niveau de Saint-Julien-de-l'Herms pour donner la Varèze. Sur ce linéaire d'environ 5 km pour une pente moyenne de 1,5 % (voir profil en long page suivante), les 2 ruisseaux présentent une succession de microfaciès de type plat - mouille - radier. Le substrat est relativement grossier (galets et pierres). Les berges, terreuses, individualisent un chenal en U bien marqué et bordé d'un cordon ripisylvatique arbustif et arboré continu et recouvrant, pouvant être assimilé localement à de la forêt de versant.

Entre Saint-Julien-de-l'Herms et le lieu-dit « Le Gontard » (longueur : 16 km ; pente moyenne : 1 %), la Varèze - qui reçoit de nombreux affluents dont en particulier le Bordenon, le Varzay, le Mignot et le Barbarin en rive gauche et la Feya en rive droite - se transforme en petite rivière avec une séquence de faciès d'écoulement de type mouille - radier sur un fond de galets et de pierres. Les berges, toujours terreuses, sont hautes et souvent érodées bien que colonisées par un cordon ripisylvatique quasi-continu.

Plus en aval (longueur : 22 km ; pente : 0,6 %), la Varèze, grossie encore de quelques affluents dont en particulier le Bouzançon et le Suzon en rive droite et le Beson en rive gauche, conserve une physionomie générale comparable à celle observée à l'amont (alternance de mouilles et de radiers) mais s'en distingue par :

- une sinuosité croissante,
- une incision marquée,
- une ripisylve localement bien développée, tendant vers une formation alluviale.

A noter que sur cette partie de son cours, la Varèze supporte plusieurs dérivations (à vocation agricole) dont en particulier le Canal du Moulin qui irrigue la plaine de Clonas-sur-Varèze.



2. HYDROGÉOLOGIE

Le bassin versant drainé s'insère dans deux types de formations.

En amont de Cheyssieu, il s'agit des « molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme et les complexes morainiques » (masse d'eau FRDG219), aquifère soupçonné d'être contaminé par les pesticides.

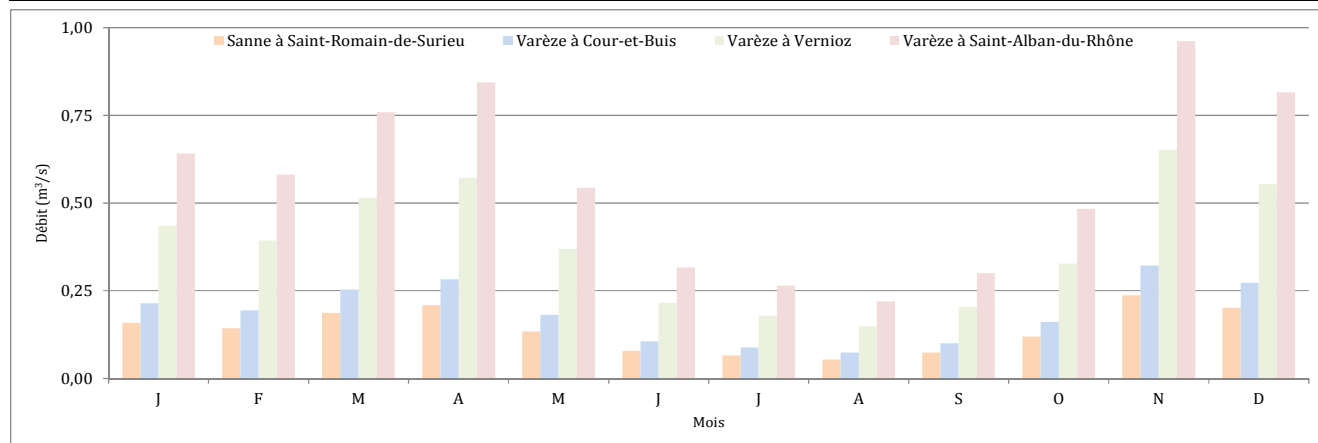
En aval de Cheyssieu, il s'agit des « Plaine du Péage-de-Roussillon et Ile de la Platière » (masse d'eau FRDG 325C), aquifère qui pâtit des activités urbaines (substances dangereuses hors pesticides) et d'une surexploitation (abaissement des niveaux piézométriques).

3. ÉLÉMENTS D'HYDROLOGIE

Les débits de la Varèze ne sont pas connus mais peuvent être approchés à partir de ceux de la Sanne mesurés à la station hydrométrique de Saint-Romain-de-Surieu (code : V3335010) gérée par la DREAL Rhône-Alpes (source : Banque HYDRO).

Le tableau et le graphique ci-dessous récapitulent pour la période d'observation (1998 - 2012), les débits moyens mensuels et le module interannuel (en m³/s) au niveau de la station de mesure sur la Sanne et de la Varèze : à Cour-et-Buis, à Vernioz (amont Suzon) et à Saint-Alban-du-Rhône.

Stations	BV (km ²)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Sanne à Saint-Romain-de-Surieu	30,3	0,158	0,143	0,187	0,208	0,134	0,078	0,065	0,054	0,074	0,119	0,237	0,201	0,138
Varèze à Cour-et-Buis	41,1	0,214	0,194	0,254	0,282	0,182	0,106	0,088	0,073	0,100	0,161	0,321	0,273	0,187
Varèze à Vernioz	83,4	0,435	0,394	0,515	0,573	0,369	0,215	0,179	0,149	0,204	0,328	0,652	0,553	0,380
Varèze à Saint-Alban-du-rhône	123	0,641	0,580	0,759	0,844	0,544	0,317	0,264	0,219	0,300	0,483	0,962	0,816	0,560



La Varèze présente un régime de type pluvial se caractérisant par des hautes eaux hivernales (de novembre à avril) et un étiage estival marqué (de juillet à septembre).

S'agissant du débit de référence d'étiage, il peut être estimé à 37 l/s à Cour-et-buis, 75 l/s à Vernioz et 111 l/s à sa confluence avec le Rhône.

Remarque : Cette présentation hydrologique est à prendre à précaution car la Varèze se caractérise par une zone d'infiltration, avec assèchement temporaire sur quelques centaines de mètres, au niveau de Monstéroux-Milieu.

4. OCCUPATION DES SOLS ET ACTIVITES

4.1 POPULATION ET OCCUPATION DES SOLS

Le bassin versant de la Varèze comprend 21 communes précisées dans le tableau ci-dessous. La population communale totale est d'environ 21 800 habitants (source : INSEE ; recensement 2009). La densité de population est assez faible et atteint 82 habitants par km².

Communes	Surface (ha)		Population
	Total	BV	
Arzay	987	64	230
Bossieu	1 370	332	280
Villeneuve-de-Marc	2 640	302	1 165
Meyssiès	1 394	107	603
Saint-Julien-l'Herms	940	940	146
Pommier-de-Beaurepaire	1 936	46	710
Pisieu	1 893	132	536
Primarette	2 209	774	734
Cour-et-Buis	1 410	1 410	858
Montséveroux	1 673	505	904
Monstéroux-Milieu	822	822	752
Châlons	527	527	173
Assieu	1 246	1 246	1 344
Vernioz	1 131	1 131	1 211
Les Côtes-d'Arey	2 440	1 505	1 990
Cheyssieu	874	874	1 066
Auberives-sur-Varèze	682	552	1 504
Clonas-sur-Varèze	687	687	1 531
Saint-Prim	737	53	1 220
Saint-Clair-du-Rhône	726	228	3 958
Saint-Alban-du-Rhône	343	60	880
Totaux	26 667	12 297	21 795
	Densité de population (hab/km ²)		82

Toutefois, la répartition de la population est très inégale car :

- le tiers amont du territoire présente une densité de population très faible égale à 36 hab./km², avec comme communes principales Cour-et-Buis (environ 860 habitants) et Villeneuve-de-Marc (1 165 habitants), sachant que pour nombre de ces communes, l'essentiel de la population se situe effectivement en dehors du bassin versant de la rivière (Villeneuve-de-Marc, Primarette,...) ;
- le tiers médian du territoire voit sa densité de population fortement augmenté et atteint 81 hab./km². Les principales communes sont Vernioz (1 211 habitants) et Assieu (1 344 habitants) ;
- le tiers aval du territoire est le plus peuplé avec une densité de population de 187 hab./km². Mais, comme à l'amont, l'essentiel de la population se situe réellement hors du bassin versant.

En d'autres termes, le bassin subit une pression domestique :

- modérée sur sa partie amont (amont Cour-et-Buis),
- théoriquement plus forte à son extrémité aval.

4.2 ASSAINISSEMENT

Sur la base de la banque de données de l'Agence de l'Eau, 5 stations d'épuration se rejettent directement dans le bassin versant de la Varèze. Il s'agit des stations d'épuration :

- de Cour-et-Buis. Ce lagunage naturel d'une capacité nominale 450 EH (75 m³/j) traite uniquement les eaux usées de la commune puis rejette ces effluents dans la Varèze à l'amont du lieu-dit « Les Bournes » ;
- d'Auberives-sur-Varèze avec d'une station de traitement de 2 000 EH (282 m³/j) qui rejette ses effluents dans la Varèze après traitement par boues activées puis lagunage naturel. Elle collecte les effluents d'Auberrives-sur-Varèze et de Cheyssieu ;
- de Vernioz avec d'une station de traitement de 717 EH (120 m³/j) rejetant ses effluents dans la la Varèze après lagunage naturel. Cet ouvrage collecte et traite les eaux de Montséveroux, Monsteroux-Milieu et Vernioz ;
- d'Assieu avec d'une station de traitement de 1 000 EH (216 m³/j) rejetant ses effluents dans le Beson (bassin de la Varèze) après lagunage naturel ;
- des Côtes-d'Arey. Cet ouvrage à boues activées avec aération prolongée (très faible charge) d'une capacité nominale 1 267 EH (280 m³/j) traite uniquement les eaux usées de la commune puis rejette ces effluents dans le Suzon.

Pour les autres communes du bassin versant de la Varèze, les stations d'épuration, rejetant en dehors du bassin versant sont celles :

- d'Arzay d'une capacité nominale de 167 EH (30 m³/j) et qui rejette ses eaux dans le Suzon (bassin du Dolon) après lagunage ;
- de Villeneuve-de-Marc d'une capacité nominale de 360 EH (60 m³/j) et qui déverse ses eaux dans la Valise (bassin de la Gère) après lagunage ;
- de Meyssiès d'une capacité nominale 267 EH (45 m³/j) et qui rejette ses eaux traitées dans la Gère après lagunage ;
- de Beaurepaire s'agissant des communes de Pommier-de-Beaurepaire et de Primarette, ouvrage qui déverse ses eaux dans l'Oron (hors bassin) ;
- de Pisieu d'une capacité nominale 183 EH (30 m³/j) et qui rejette ses eaux traitées dans la Deroy (bassin du Dolon) après lagunage ;
- de Saint-Alban-du-Rhône s'agissant des communes de Saint-Alban-du-Rhône, Clonas-sur-Varèze, Saint-Prim et Saint-Clair-du-Rhône, ouvrage d'une capacité nominale de 16 000 EH (3 360 m³/j) qui déverse ses eaux dans le Rhône.

4.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

4.3.1 AGRICULTURE

Les données ci-après sont issues du Recensement Général Agricole 2010 (source : Agreste).

Bien qu'en recul en termes de nombre d'exploitation, l'agriculture est encore une activité bien développée sur le territoire de la Varèze : on compte encore, en 2010, 475 exploitations, pour une superficie agricole utilisée de 19 538 ha, soit environ 73 % du territoire.

Commune / Année	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune		Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel		Superficie agricole utilisée en hectare		Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments		Superficie en terres labourables en hectare		Superficie en cultures permanentes en hectare		Superficie toujours en herbe en hectare		Orientation technico-économique de la commune
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	
Arzay	6	5	5	5	231	206	147	92	135	106	s	25	s	s	Polyculture et polyélevage
Assieu	7	19	6	14	271	326	84	70	224	264	5	18	s	44	Polyculture et polyélevage
Aubervives-sur-Varèze	5	10	4	15	48	153	0	0	36	115	11	38	0	0	Polyculture et polyélevage
Bossieu	11	12	8	11	316	396	89	147	218	295	0	0	99	100	Cultures générales (autres grandes cultures)
Châlons	6	9	5	7	210	282	91	129	s	159	0	0	99	122	Polyculture et polyélevage
Cheyssieu	12	12	15	17	455	381	6	17	400	305	37	61	14	13	Polyculture et polyélevage
Clonas-sur-Varèze	3	12	nd	34	nd	274	nd	8	nd	204	s	60	nd	2	Fruits et autres cultures permanentes
Les Côtes-d'Arèy	21	28	19	31	1192	1300	163	190	978	1086	s	4	209	208	Céréales et oléoprotéagineux (COP)
Cour-et-Buis	9	9	8	5	194	231	193	178	38	49	0	s	155	182	Bovins mixte
Meysziès	10	11	12	16	633	555	347	335	432	362	s	1	200	192	Polyculture et polyélevage
Monteroux-Milieu	9	9	8	6	392	339	195	183	204	199	0	0	187	140	Polyculture et polyélevage
Montseveroux	30	28	26	24	1063	916	641	692	378	468	0	0	685	447	Polyculture et polyélevage
Pisieu	49	41	47	52	1280	1203	1155	1187	780	742	s	9	498	451	Polyculture et polyélevage
Pommier-de-Beaurepaire	25	37	22	43	1033	1058	549	508	602	707	s	15	409	333	Polyculture et polyélevage
Primarette	22	28	22	26	935	951	653	732	526	615	s	4	404	331	Polyculture et polyélevage
Saint-Alban-du-Rhône	3	3	9	10	45	52	0	0	s	s	s	1	0	s	Fleurs et horticulture diverse
Saint-Clair-du-Rhône	9	13	10	11	247	252	7	12	223	215	20	25	s	10	Polyculture et polyélevage
Saint-Julien-de-l'Herms	11	12	11	14	408	392	340	310	111	99	0	s	297	292	Bovins lait
Saint-Prim	13	16	30	26	442	423	18	31	346	324	61	69	s	27	Polyculture et polyélevage
Vernioz	10	19	13	17	663	570	246	223	530	458	0	s	134	106	Polyculture et polyélevage
Villeneuve-de-Marc	25	39	23	27	875	933	509	481	516	579	s	8	349	343	Polyculture et polyélevage
TOTAUX	296	372	303	411	10 933	11 193	5 433	5 525	6 677	7 351	134	338	3 739	3 343	
Évolution	-76		-108		-260		-92		-674		-204	338		396	

En moyenne, sur l'ensemble des communes, la surface agricole est occupée principalement par des surfaces de production céréalières (4 259 ha) et par des surfaces toujours en herbe (2 566 ha), en liaison avec la production laitière et de viande. A noter également le développement particulier :

- de l'arboriculture sur la partie aval de la Varèze (de Cheyssieu à Saint-Prim) ;
- des oléagineux sur la bassin amont. Ce dernier est seulement apparent car les surfaces concernées se localisent sur les communes du territoire amont mais en-dehors du bassin versant.

Commune	Céréales		Maïs-grain et maïs-semence		Oléagineux		Superficie toujours en herbe (STH)		Vergers 9 espèces		Jachères		Blé tendre		Orge et escourgeon		Colza		Tournesol	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Arzay	58	102	27	24	s	s	s	s			s	s	s	56	s	s	s	s	30	s
Assieu	150	151	40	30	62	s	44	s	10	1	49	s	87	93	s	15	30	25	33	s
Aubervives-sur-Varèze	89	19	18	s	s	s			37	11	7	s	38	s	s		s		9	s
Bossieu	160	160	38	25	s	s	s	99			17	s	82	92	28	27	s	s	71	27
Châlons	116	s	56	s	s	s	122	99			20	s	43	s	s	s	s	s		
Cheyssieu	208	301	57	98	58	69	13	14	58	35	37	28	98	151	s	s	15	32	42	37
Clonas-sur-Varèze	140	s	52	s	17	s	s		50	s	44	s	26	s	s		s		s	s
Les Côtes-d'Arèy	648	559	215	162	305	286	208	209	2	s	121	75	311	332	54	33	92	102	212	184
Cour-et-Buis	21	s	s				s	s			s	s		s	s					
Meysziès	212	278	73	70	84	78	192	200			39	24	98	141	25	s	37	45	48	33
Monteroux-Milieu	98	141	25	31	30	37	s	s			s	8	33	72	16	s	s	s	s	s
Montseveroux	244	239	66	45	90	41	447	685			45	26	99	104	41	39	33	11	57	30
Pisieu	409	506	68	73	s	152	451	498			35	23	229	266	42	90	s	106	104	s
Pommier-de-Beaurepaire	360	366	44	43	s	s	333	409	6	s	74	39	188	220	38	56	s	61	110	s
Primarette	247	255	70	60	s	s	331	404	1		75	9	64	135	52	s	s	11	s	s
Saint-Alban-du-Rhône	s	s	s	s	s	s	s		s		s	s	s	s					s	
Saint-Clair-du-Rhône	170	167	65	47	s	35	s	s	14	7	8	18	82	79		s	s	s	15	s
Saint-Julien-de-l'Herms	59	41	20				292	s			s		16	21	s	s				s
Saint-Prim	234	194	61	44	s	s	27	s	65	59	32	54	96	98	11	15	18	s	s	69
Vernioz	294	324	138	82	s	101	106	134			48	62	139	160	s	62	s	37	36	63
Villeneuve-de-Marc	342	276	106	35	s	76	s	349			63	24	155	155	40	38	s	19	61	57
TOTAUX	4 259	4 079	1 239	869	646	875	2 566	3 100	243	113	714	395	1 884	2 175	347	375	225	449	828	500
Évolution	-180		-370		229		534		-130		-319		291		28		224		-328	

4.3.2 TOURISME ET INDUSTRIES

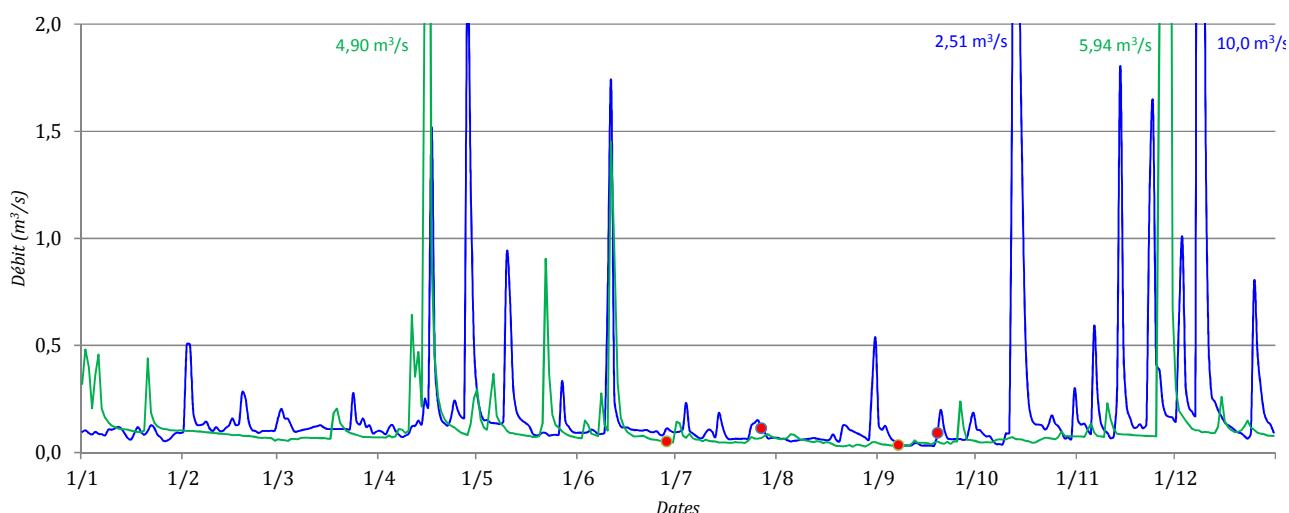
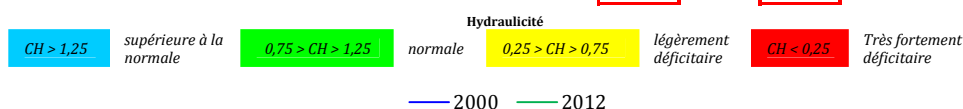
Le tourisme et l'industrie sont des activités économiques secondaires du bassin versant, hormis à son extrémité aval.

5. SYNTHÈSE DES DONNÉES ANTERIEURES

5.1 ÉTUDE CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE EN 2000

Le tableau ci-dessous rappelle les conditions de prélèvements lors des investigations de juillet et septembre 2000. Les hydrogrammes comparent les conditions hydrologiques de 2000 et de 2012.

	Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Varèze à Cour-et-Buis	1998-2012	0,158	0,143	0,187	0,208	0,134	0,078	0,065	0,054	0,074	0,119	0,237	0,201	0,138
	2000	0,067	0,115	0,094	0,233	0,136	0,136	0,071	0,070	0,053	0,376	0,243	0,645	0,187
Coefficient hydraulique		0,42	0,80	0,50	1,12	1,01	1,74	1,09	1,30	0,72	3,16	1,03	3,21	1,35



Les 2 campagnes réalisées ont eu lieu en période d'hydraulicité « normale » en juillet 2000 et « légèrement déficitaire » en septembre 2000. A noter qu'en juillet et septembre 2000, les débits étaient 2 à 3 fois supérieurs à ceux observés en juin et septembre 2012 (voir partie suivante).

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats obtenus en 2004 - 2005² et réinterprétés en référence aux grilles de qualité proposées par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Date	VARE0200		VARE0300		VARE0350		VARE0400		VARE0500		VARE0600		VARE0700	
	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00
Débit (m ³ /s)	0,011	0,006	0,013	0,009	0,158	0,197	0,073	0,057	0,071	0,066	0,067	0,039	0,058	0,076
Bilan de l'oxygène														
Bilan des nutriments														
Thermie														
Acidification														
État physico-chimique														
État Biologique														
État Écologique														

² GAY Environnement pour le compte du Conseil Général de l'Isère.

Date	VARE0800		VARE0900		VARE1000		BESO0100		SUZO0200		CAMO0100	
	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00	27/7/00	19/9/00
Débit (m ³ /s)	0,143	0,111	0,168	0,200	0,178	0,131	0,008	0,004	0,030	0,024	0,079	0,053
Bilan de l'oxygène												
Bilan des nutriments												
Thermie												
Acidification												
État physico-chimique												
État Biologique												
État Écologique												

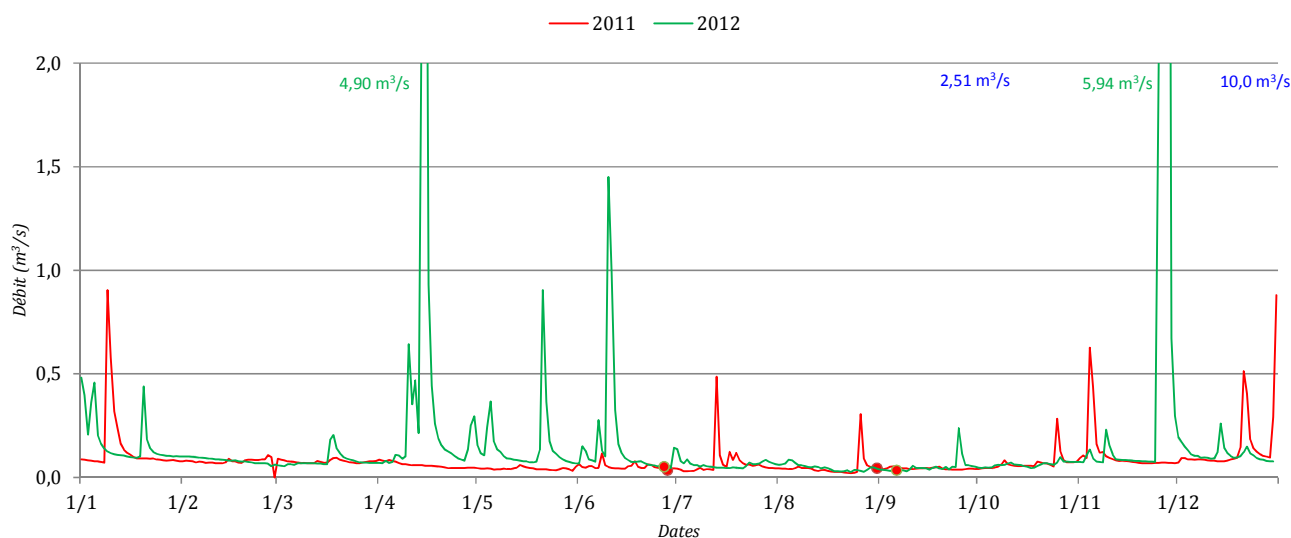
États des eaux en 2000

En 2000, la qualité des eaux de la Varèze était satisfaisante (« bon » état écologique), hormis dans sa partie médiane (VARE0600) où l'état écologique est « médiocre » du fait du bilan des nutriments déclassant (excès d'azote ammoniacal).

5.2 ÉTUDE FDPPMA DE L'ISERE EN 2011

Le tableau ci-dessous rappelle les conditions de prélèvements lors des investigations de juin et août 2011. Les hydrogrammes comparent les conditions hydrologiques de 2011 et de 2012.

Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
	Varèze à Cour-et-Buis	0,158	0,143	0,187	0,208	0,134	0,078	0,065	0,054	0,074	0,119	0,237	0,201
2011	0,107	0,059	0,057	0,044	0,031	0,038	0,051	0,035	0,032	0,052	0,084	0,112	0,059
Coefficient hydraulique	0,68	0,41	0,30	0,21	0,23	0,49	0,78	0,65	0,43	0,44	0,35	0,56	0,42



Les 2 campagnes réalisées ont eu lieu en période d'hydraulicité « déficitaire » en juillet 2011 et septembre 2011, les débits étant 4 fois supérieurs à ceux mesurés en juin et proche de ceux de septembre 2012 (voir partie suivante).

Le tableau ci-après récapitule les résultats obtenus en 2011 et réinterprétés en référence aux grilles de qualité proposées par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Remarque : Tous les paramètres obligatoires du SEEE n'ont pas été analysés, en particulier la DBO, le COD, l'azote ammoniacal et le phosphore total.

	VARE 0200	VARE 0300	DCE	VARE 0500	VARE 0700	VARE 0800	VARE 1000	BORD 0100	VARZ 0100	BARB 0100	SUZO 0200
Bilan de l'oxygénation											
Bilan des nutriments											
Thermie											
Acidification											
État Physico-chimique général											
Indice biologique IBG DCE											
État Biologique											
État Écologique											
Eutrophisation											

En 2011, la qualité des eaux de la Varèze était satisfaisante (« bon » état écologique) sur l'ensemble de son linéaire avec, cependant, une surcharge chronique et générale en matières phosphorées³.

5.3 DONNEES AGENCE DE L'EAU EN 2010-2011

Le tableau ci-dessous récapitule les résultats obtenus en 2010-2011 au niveau de la station 06820073 dite « La Varèze à Cour-et-Buis ».

	2010	2011
Bilan de l'oxygénation		
Bilan des nutriments		
Thermie		
Acidification		
État Physico-chimique général		
Indice biologique IBG DCE		
Indice biologique IBD		
Indice biologique IPR		
État Biologique		
État Écologique		
Eutrophisation		
État Chimique		

En 2010-2011, l'état écologique de la Varèze en amont de Cour-et-Buis est « bon » avec comme indicateurs déclassants le bilan des nutriments (très léger excès en nitrates en novembre 2010) et l'indice IPR.

A noter qu'en 2007 et 2008, cet état était « moyen » du fait du seul indice IPR.

Enfin, l'état chimique en 2010 est, quant à lui, « mauvais » avec comme paramètre déclassant la somme du benzo(b) fluoranthène et du benzo(k) fluoranthène.

³ Compte tenu d'une probable erreur de dosage, les valeurs de phosphores sont sujettes à caution.

Partie II

QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES EN 2012

6. PROTOCOLE D'ETUDE

Le réseau du bassin de la Varèze supporte 16 stations réparties comme suit :

- ✓ **9 stations sur la Varèze** situées :
 - ❖ en aval de la petite et de la grande Varèze, au lieu-dit « le Content » (VARE0200),
 - ❖ en aval immédiat du Bordenon (VARE0300),
 - ❖ en aval du ruisseau de Mignot (VARE0400),
 - ❖ en aval de la lagune de Cours-et-Buis (VARE0500),
 - ❖ en aval du camping « le Bon Temps » (VARE0600),
 - ❖ en aval du ruisseau de Bouzançon (VARE0700)
 - ❖ en aval des lagunes de Vernioz (VARE0800),
 - ❖ en aval de la RN7 et du rejet d'Auberives-sur-Varèze (VARE0900),
 - ❖ au lieu-dit « Saint Pierre » (VARE1000) ;

- ✓ **7 stations sur les principaux affluents** situées :
 - ❖ sur le Varzay en amont de la Varèze (VARZ0100),
 - ❖ sur le Barbarin en amont de la Varèze (BARB0100),
 - ❖ sur la Feya au droit du lieu-dit « La Barballière » (FEYA0100),
 - ❖ sur le Beson en amont de la Varèze (BESO0100),
 - ❖ sur le Suzon en aval du lieu-dit « Le Générais » (SUZO0100),
 - ❖ sur le Suzon au niveau du pont de la RD37 (SUZO0200),
 - ❖ sur le Canal du Moulin en amont du lieu-dit « Chuzy » (CAMO0100).

Leur localisation est reportée sur la carte page suivante.

Le tableau ci-après récapitule le programme de mesures pour la Varèze en détaillant le nombre de campagnes par type d'analyses. Les types d'analyses étant explicités dans le fascicule « Protocole d'étude » joint.

Code national	Code étude	Cours d'eau	Physico-chimie	Polluants spécifiques	Pesticides	Substances dangereuses	IBG DCE	IBGN+	IBD
06820070	VARE0200	Varèze	4	-	-	-	1	-	1
06820072	VARE0300	Varèze	4	-	-	-	1	-	1
06100230	VARZ0100	Varzay	4	-	-	-	-	1	-
06820074	VARE0400	Varèze	4	-	-	-	1	-	1
06100240	BARB0100	Barbarin	4	-	-	-	-	1	-
06820075	VARE0500	Varèze	4	2	-	-	1	-	1
06820077	VARE0600	Varèze	4	-	-	-	1	-	1
06100250	FEYA0100	Feya	4	-	-	-	-	1	-
06820078	VARE0700	Varèze	4	-	-	-	1	-	1
06820079	VARE0800	Varèze	4	2	4	1	1	-	1
06820081	BESO0100	Beson	4	-	-	-	-	-	-
06100260	SUZO0100	Suzon	4	-	-	-	-	1	-

Code national	Code étude	Cours d'eau	Physico-chimie	Polluants spécifiques	Pesticides	Substances dangereuses	IBG DCE	IBGN+	IBD
06820083	SUZO0200	Suzon	4	2	-	-	1	-	1
06100460	VARE0900	Varèze	4	2	-	-	1	-	1
06820086	CAMO0100	Canal du moulin	4	2	-	-	-	1	-
06820087	VARE1000	Varèze	4	2	4	1	1	-	1

7. CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

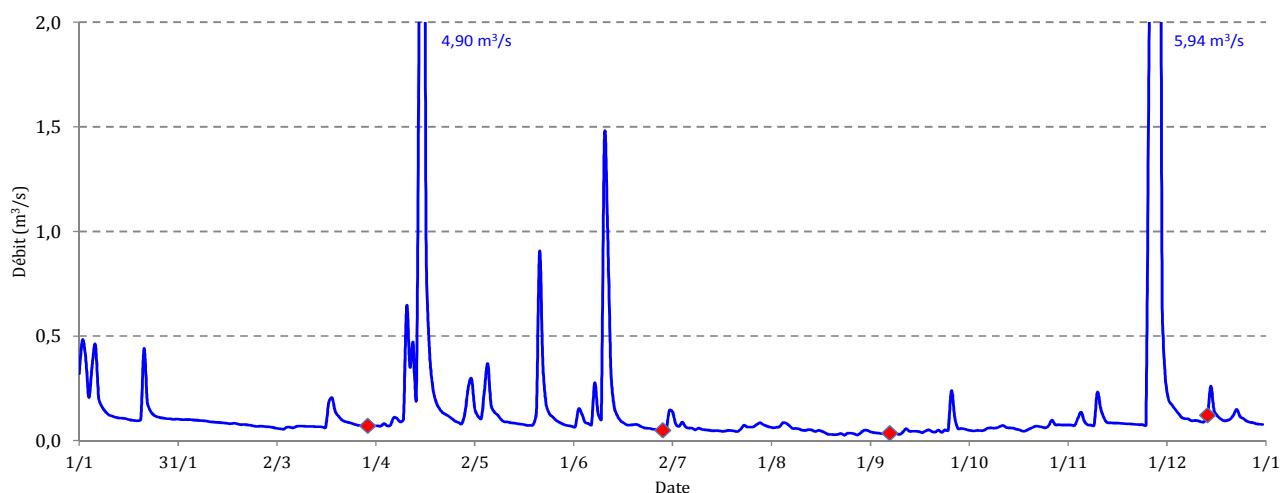
Les 4 campagnes de prélèvements et de mesures ont été réalisées respectivement les 30 mars, 28 juin, 7 septembre et 14 décembre 2012.

Le tableau ci-dessous reprend les débits moyens mensuels de la Varèze évalués à partir de la station sur la Sanne à Saint-Romain-de-Surieu (cf. chapitre § 3) sur la période de référence et les compare aux débits moyens mensuels durant la période de mesures. Les codes couleurs correspondent aux classes proposées par la DREAL Rhône-Alpes.

	Période	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy.
Varèze à Cour-et-Buis	1998-2012	0,214	0,194	0,254	0,282	0,182	0,106	0,088	0,073	0,100	0,161	0,321	0,273	0,187
	2012	0,179	0,084	0,081	0,431	0,157	0,174	0,065	0,047	0,052	0,061	0,667	0,122	0,177
Coefficient hydraulique		0,84	0,43	0,32	1,53	0,87	1,64	0,74	0,65	0,51	0,38	2,08	0,45	0,94

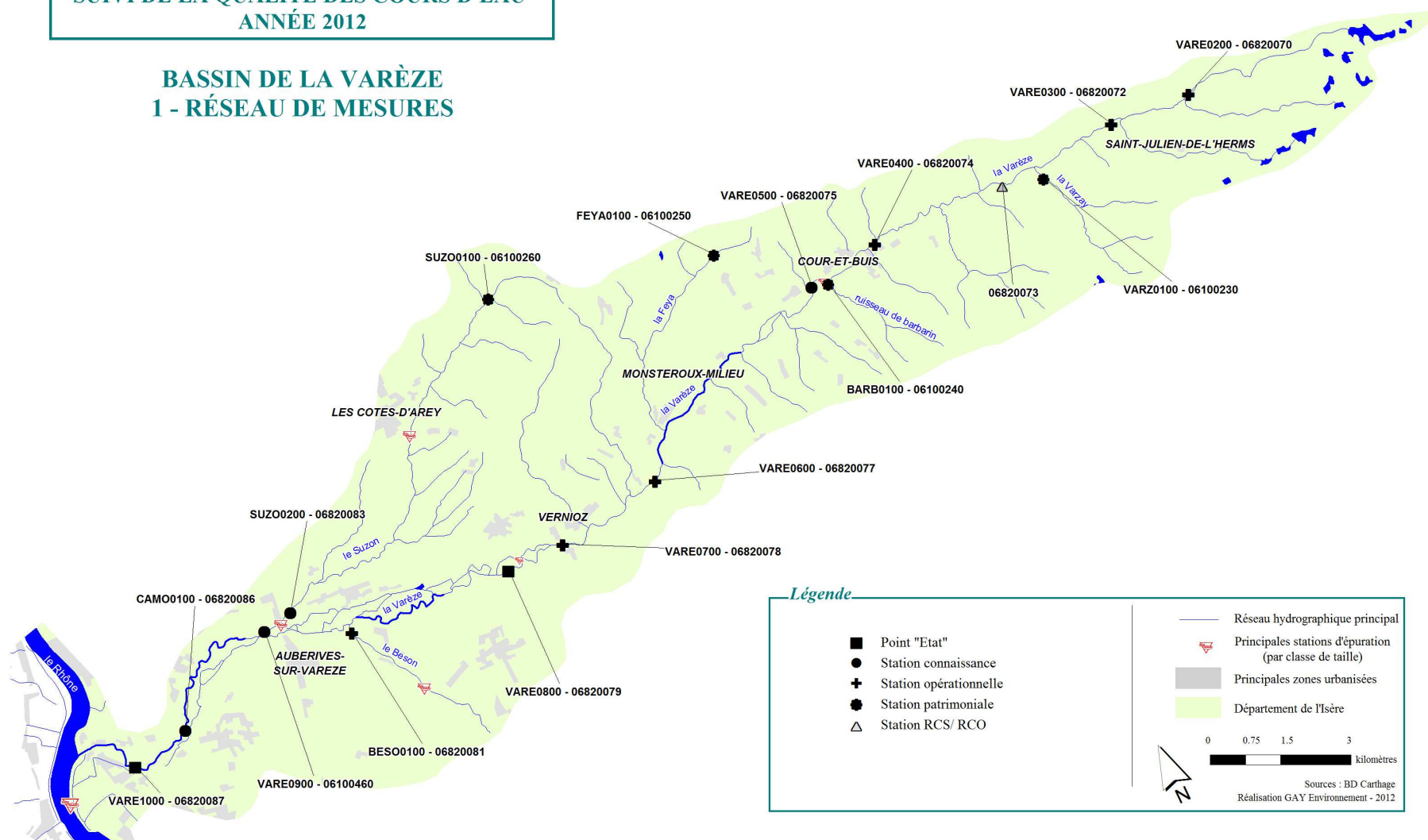
CH > 1,25 supérieure à la normale
 0,75 < CH < 1,25 normale
 0,25 < CH < 0,75 légèrement déficitaire
 CH < 0,25 Très fortement déficitaire

Globalement, la période d'investigation correspond à une année hydrologique « normale ». Plus précisément, les différentes campagnes ont toutes eu lieu en conditions hydrologiques « légèrement déficitaires », hormis en juin où les débits étaient supérieurs à la normale. L'hydrogramme de l'année (à Cour-et-Buis) est présenté ci-dessous et situe les périodes de prélèvements en regard de l'hydrologie du moment.



**CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012**

**BASSIN DE LA VARÈZE
1 - RÉSEAU DE MESURES**



8. ÉTAT PHYSICO-CHEMIQUE GENERAL ET EUTROPHISATION

Les résultats complets par campagne sont fournis en annexe 1 et sont reportés sur la carte ci-après.

8.1 BASSIN VERSANT AMONT (jusqu'à Cour-et-Buis)

L'état « physico-chimique général » stationnel de la Varèze jusqu'à l'aval de la lagune de Cour-et-Buis est synthétisé dans les tableaux ci-dessous en distinguant les différents « bilans » ou « états » et les différentes campagnes.

Code étude (code national)	VARE0200 (06820070)				VARE0300 (06820072)				VARZ0100 (06100230)				
	Dates	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène													
Bilan des nutriments													
Température													
Acidification													
Polluants spécifiques													
« État physico-chimique général »													
Eutrophisation													

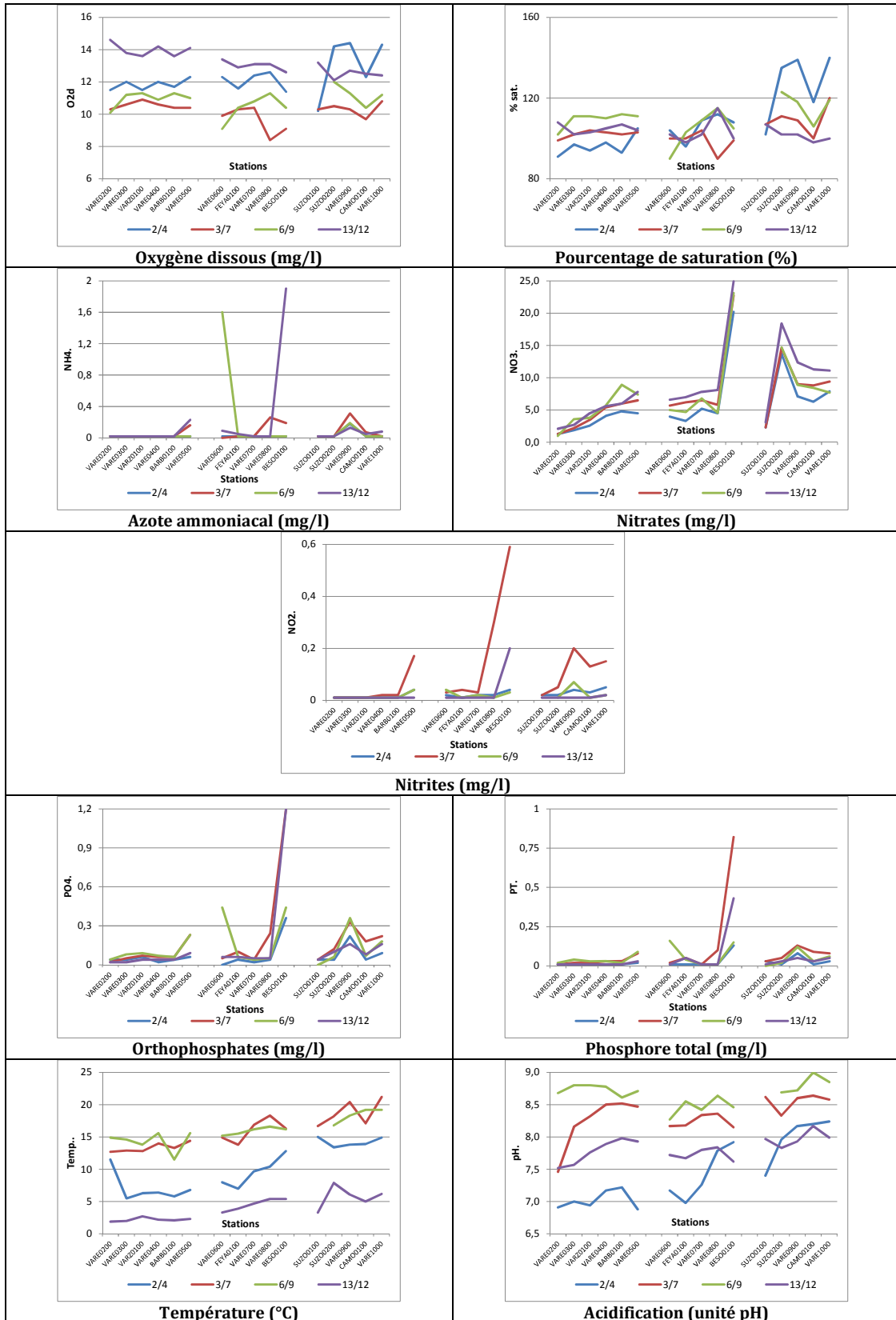
Code étude (code national)	VARE0400 (06820074)				BARB0100 (06100240)				VARE0500 (06820075)				
	Dates	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène													
Bilan des nutriments													
Température													
Acidification													
Polluants spécifiques													
« État physico-chimique général »													
Eutrophisation													

État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »
------	--------------	---------	-----------	--------------	-------------	----------------

L'état physico-chimique de la Varèze apparaît « bon » sur l'ensemble de ce linéaire. Le descripteur déclassant chronique est le pH associé, en aval de la lagune d'épuration de Cour-et-Buis, au bilan des nutriments (VARE0500), la charge azotée et surtout phosphorée augmentant fortement en aval de ce rejet.

L'examen détaillé des résultats analytiques (cf. annexe 1) montre que les eaux de la Varèze (voir graphiques page suivante) :

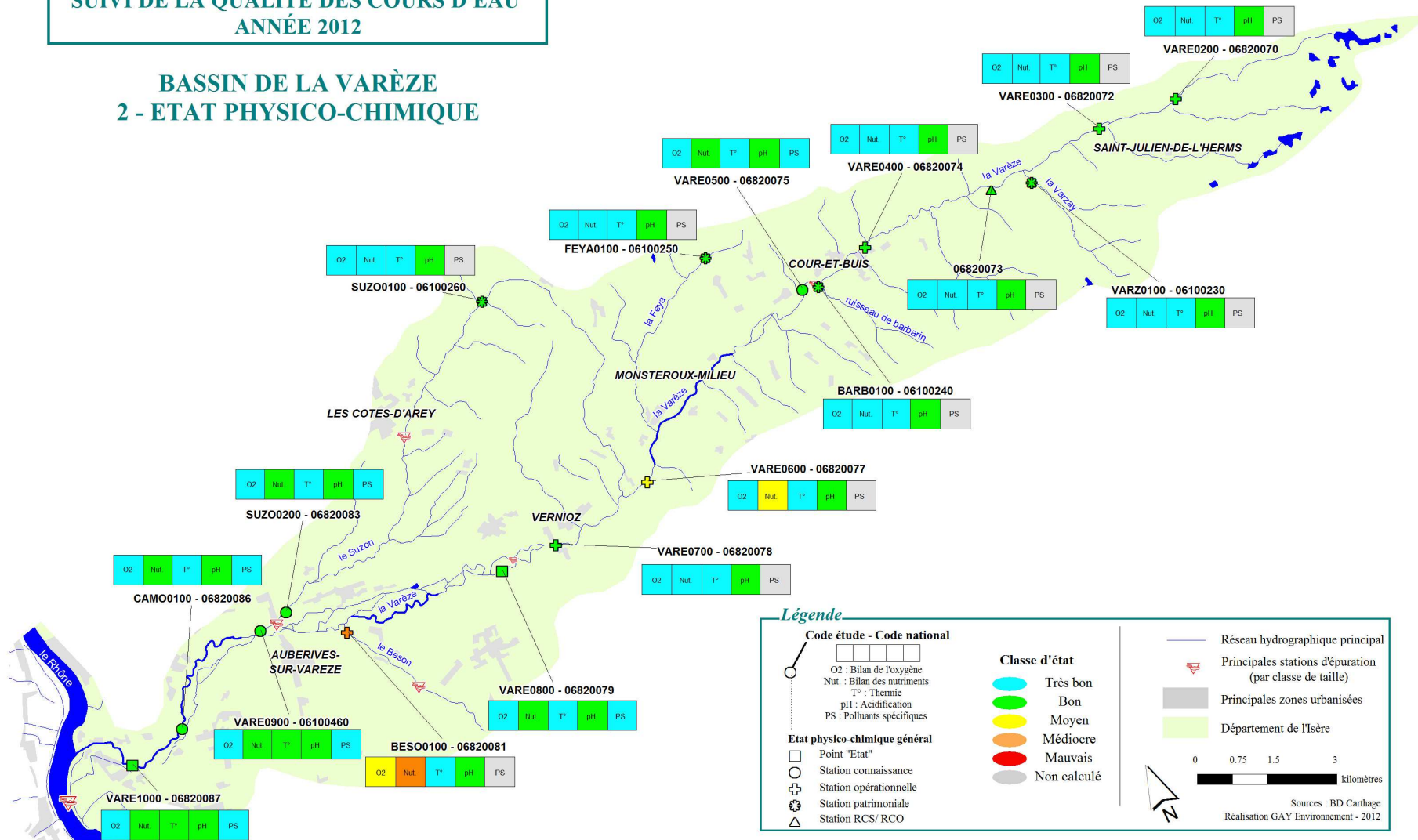
- sont toujours froides (température le plus souvent inférieure à 15 °C), la température maximale étant de 15,6° C en septembre à l'aval de la lagune de Cour-et-Buis ;
- sont toujours bien oxygénées ;
- sont exemptes de perturbation organique notable ;
- sont relativement pauvres en nitrates ;
- présentent peu signes de pollution nutritionnelle, hormis en aval de la lagune d'épuration de Cour-et-Buis où les teneurs :
 - ✓ en azote ammoniacal deviennent sensibles en juillet et septembre et atteignent respectivement 0,16 et 0,23 mg NH₄/l ;
 - ✓ en nitrites sont toujours très faibles sauf en septembre où leur concentration atteint 0,17 mg NO₂/l ;
 - ✓ en matières phosphorées sont relativement faibles, hormis en été (0,23 mg PO₄/l en juillet et septembre).



Évolution saisonnière et stationnelle des principaux paramètres analytiques

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012

BASSIN DE LA VARÈZE
2 - ETAT PHYSICO-CHIMIQUE



- ont un pH variable en fonction de la saison : neutre à faiblement alcalin en période froide (avril et décembre), le pH devient nettement basique en période chaude (juillet et septembre) et oscille entre 8,3 et 8,8 unités pH, cette situation étant en partie naturelle mais peut-être également accentuée par les rejets amont (Saint-Julien-de-l'Herms en particulier) ;
- limpides, le taux de matières en suspension étant toujours inférieur à 10 mg/l ;
- faiblement à moyennement minéralisées (conductivité comprise entre 100 et 300 µS/cm) puis fortement minéralisées en aval du Varzay (conductivité comprise entre 230 et 470 µS/cm) en accord avec les caractéristiques sédimentaires du bassin versant amont. A noter également que les eaux de la Varèze sont légèrement séléniteuses, la concentration en sulfates tendant à s'accroître de l'amont vers l'aval.

En d'autres termes, il apparaît que la Varèze amont et ses affluents (Varzay et Barbarin) présentent, une qualité :

- (très) satisfaisante en amont de Cour-et-Buis et exempte de réelle perturbation ;
- toujours satisfaisante mais pâtissant des apports domestiques via la lagune de Cour-et-Buis.

S'agissant de l'eutrophisation⁴, la Varèze amont semble pâtir d'un dysfonctionnement trophique saisonnièrement marqué. En effet, les pH sont tous (très) élevés en fin d'été et sont associés en aval du Bordenon à des sursaturations en oxygènes significatives, qui peuvent traduire une incidence, certes modérée, des effluents de Saint-Julien-de-l'Herms et peut-être des étangs du bassin versant du Varzay.

Les données issues du suivi de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse en amont de Cour-et-Buis font état de l'absence de perturbation de la qualité physico-chimique générale. Ils ne mettent donc pas en avant l'incidence des rejets, très probablement intermittents, de La Tour de Buis.

8.2 BASSIN VERSANT MEDIAN (de Cour-et-Buis à Vernioz)

L'état « physico-chimique général » stationnel de la Varèze entre Cour-et-Buis et le Suzon et de ses affluents, la Féya et le Beson, est synthétisé dans les tableaux ci-dessous et ci-après en distinguant les différents « bilans » ou « états » et les différentes campagnes.

Code étude (code national)	VARE0600 (06820077)				FEYA0100 (06100250)				VARE0700 (06820078)			
Dates	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène												
Bilan des nutriments												
Température												
Acidification												
Polluants spécifiques												
« État physico-chimique général »												
Eutrophisation												

⁴ Le niveau de qualité est défini en référence aux grilles du SEQ-Eau version 2.

Code étude (code national)	VARE0800 (06820079)				BES00100 (06820081)				
	Dates	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène									
Bilan des nutriments									
Température									
Acidification									
Polluants spécifiques									
« État physico-chimique général »									
Eutrophisation									
État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »			

8.2.1 LA VAREZE

L'état physico-chimique de la Varèze médiane apparaît tout d'abord « moyen » (VARE 0600) puis se restaure radicalement pour devenir « bon » en aval de Saint-Alban-de-Varèze (VARE 0700) et en aval des rejets de Vernioz (VARE 0800). Le descripteur déclassant chronique est le bilan des nutriments, la charge azotée et phosphorée augmentant fortement en aval des rejets du camping du « Bon Temps » et de Vernioz.

L'examen détaillé des résultats analytiques (cf. annexe 1) montre que les eaux de la Varèze médiane et de ses affluents (voir graphiques ci-avant) :

- sont toujours fraîches (température le plus souvent inférieure à 18 °C), la température maximale étant de 18,3 C en septembre sur la Varèze à l'aval de Vernioz ;
- sont toujours bien oxygénées ;
- exemptes de perturbation organique notable ;
- pauvres en nitrates,
- présentent des signes de pollution nutritionnelle passagère et ponctuelle :
 - ✓ **en aval du camping « Le Bon Temps »** (commune de Vernioz) où la teneur en azote ammoniacal devient très importante, sinon excessive, en septembre (1,6 mgNH₄/l), teneur accompagnée d'une charge phosphorée sensible (0,44 PO₄/l et 0,16 P/l). A noter que la teneur en ammoniac, exprimée en NH₃ et compte tenu de la température et du pH du moment, est toxique pour les salmonidés ;
 - ✓ **en aval des rejets de Vernioz** où les concentrations de fin d'été en matières azotées et phosphorées sont notables, l'état physico-chimique demeurant « bon » ;
- ont un pH variable en fonction de la saison : neutre à faiblement alcalin en période froide (avril et décembre), le pH devient nettement basique en période chaude (juillet et septembre) et oscille entre 8,2 et 8,6 unités pH ;
- limpides, le taux de matières en suspension toujours inférieur à 10 mg/l ;
- fortement minéralisées (conductivité comprise entre 320 et 470 µS/cm) en accord avec les caractéristiques sédimentaires du bassin versant.

En d'autres termes, la Varèze médiane présente, une qualité :

- dégradée saisonnièrement en aval du camping de Vernioz ;
- satisfaisante en aval de Saint-Alban-de-Varèze et exempte de réelle perturbation, le milieu récupérant de manière étonnante (incidence du fonctionnement hydrologique particulier ?) ;
- satisfaisante en amont du Suzon mais pâtissant des apports domestiques via la lagune de Vernioz.

S'agissant de l'eutrophisation⁵, la Varèze médiane ne semble pas pâtir d'un dysfonctionnement trophique saisonnièrement marqué. Toutefois, les apports domestiques de Vernioz induisent une eutrophisation latente de la rivière traduite par des sursaturations en oxygènes significatives et régulières associées saisonnièrement à des pH élevés (septembre).

8.2.2 LA FEYA ET LE BESON

L'état physico-chimique de la Feya, affluent rive droite de la Varèze médiane, à Monstéroux-Milieu, présente un état physico-chimique général « bon » (FEYA 0100), l'acidification étant le seul paramètre déclassant occasionnel. En effet, la très grande majorité des descripteurs souligne l'absence de perturbation détectable sur ce ruisseau.

L'état physico-chimique du Beson (BESO 0100) est « médiocre » en aval des rejets d'Assieu. L'examen détaillé des résultats analytiques (cf. annexe 1) montre en effet que les eaux de cet affluent rive gauche présente des signes de pollution nutritionnelle marquée avec des teneurs :

- en azote ammoniacal saisonnièrement élevées, sinon excessives, les teneurs relevées n'étant, toutefois, jamais toxiques ;
- en nitrates élevées par rapport au reste du bassin, les teneurs étant toujours comprises entre 20 et 25 mgNO₃/l ;
- en phosphore toujours sensibles et régulièrement excessives (1,2 mg PO₄/l en juillet et décembre) ;

S'agissant de l'eutrophisation⁶, ces cours d'eau ne pâtissent pas de dysfonctionnement trophique marqué, même si la Féya présente saisonnièrement un pH élevé.

8.3 BASSIN VERSANT AVAL (aval Suzon)

8.3.1 LE SUZON

L'état « physico-chimique général » stationnel du Suzon est synthétisé dans le tableau ci-dessous en distinguant les différents « bilans » ou « états » et les différentes campagnes.

Code étude (Code national)	SUZO0100 (06100260)				SUZO0200 (06820083)				
	Dates	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène				Assec					
Bilan des nutriments									
Température									
Acidification									
Polluants spécifiques									
« État physico-chimique général »									
Eutrophisation									
État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »			

⁵ Le niveau de qualité est défini en référence aux grilles du SEQ-Eau version 2.

⁶ Le niveau de qualité est défini en référence aux grilles du SEQ-Eau version 2.

L'état physico-chimique du Suzon apparaît « bon » sur l'ensemble de son linéaire. Le descripteur déclassant (saisonnier) est le pH sur le secteur amont et le bilan des nutriments associé au pH en amont de la Varèze, la charge azotée (nitrates) augmentant sensiblement à ce niveau.

L'examen détaillé des résultats analytiques (cf. annexe 1) montre que les eaux du Suzon :

- sont le plus souvent fraîches (température le plus souvent inférieure à 18 °C), la température la plus élevée atteignant 18,3°C en juillet en amont de la Varèze ;
- sont toujours bien oxygénées ;
- sont exemptes de pollution organique sensible ;
- sont pauvres en nitrates sur son secteur amont (SUZO 0100 ; 2,3 à 3,1 mg NO₃/l) et relativement riches en nitrates en amont de la Varèze (SUZO 0200 ; 13,7 à 18,4 mg NO₃/l) , cette évolution traduisant à la fois l'incidence de l'agriculture sur le bassin médian et les rejets de la station d'épuration des Côtes-d'Arey ;
- présentent peu de signes de pollution nutritionnelle avec, en juillet la présence d'une légère surcharge en orthophosphates en amont de la Varèze (0,12 mg PO₄/l en juillet) ;
- ont un pH variable en fonction de la saison : neutre à faiblement alcalin en période froide (avril et décembre), le pH devient nettement basique en période chaude (juillet et septembre) et oscille entre 8,3 et 8,7 unités pH ;
- sont limpides, le taux de matières en suspension toujours inférieur à 15 mg/l ;
- sont moyennement minéralisées sur le secteur amont (conductivité comprise entre 258 et 388 µS/cm) en accord avec les caractéristiques sédimentaires du bassin versant puis très fortement minéralisées (conductivité comprise entre 540 et 570 µS/cm) en amont de la Varèze, ce qui peut traduire l'incidence des rejets des Côtes-d'Arey.

S'agissant de l'eutrophisation, le Suzon apparaît :

- exempt de dysfonctionnement trophique marqué sur son extrémité amont, malgré un pH élevé en juillet ;
- comme subissant une eutrophisation des eaux traduite par des sursaturations importantes (jusqu'à 135 % en avril) et des pH élevés (8,3 et 8,7 unités pH en juillet et septembre).

8.3.2 LA VAREZE AVAL

L'état « physico-chimique général » stationnel de la Varèze aval est synthétisé dans le tableau ci-dessous en distinguant les différents « bilans » ou « états » et les différentes campagnes.

Code étude (Code national)	VARE0900 (06100460)				CAMO0100 (06820086)				VARE1000 (06820087)			
	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12	2/4	3/7	6/9	13/12
Bilan de l'oxygène												
Bilan des nutriments												
Température												
Acidification												
Polluants spécifiques												
« État physico-chimique général »												
Eutrophisation												
État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »						

L'état physico-chimique de la Varèze apparaît « bon » sur l'ensemble de ce linéaire. Le descripteur déclassant quasi-chronique est le bilan des nutriments associé assez régulièrement au pH et plus sporadiquement à la température.

L'examen détaillé des résultats analytiques (cf. annexe 1) montre que les eaux de la Varèze :

- restent relativement fraîches. Toutefois, en période estivale (i. e. en juillet et septembre) un échauffement sensible peut être observé en aval d'Auberives-sur-Varèze et en amont du Rhône, la température variant de 20,4 à 21,2 °C en juillet et de 18,3 à 19,22 °C en septembre ;
- sont toujours bien oxygénées, voire « suroxygénées » (voir plus loin) ;
- exempte de perturbation organique notable ;

- restent relativement pauvres en nitrates sur ce secteur (maxima de 12,4 mg NO₃/l à Auberives-sur-Varèze ; 11,1 mg NO₃/l à Saint-Alban-du-Rhône) ;
- présentent quelques signes de pollution nutritionnelle avec une évolution stationnelle notable. Ainsi, les concentrations :
 - ✓ **en azote ammoniacal** sont notables en aval de la station d'épuration d'Auberives-sur-Varèze (de 0,13 à 0,31 mg NH₄/l) puis décroissent sensiblement en aval, aussi bien dans le canal du Moulin (de <0,05 à 0,07 mg NH₄/l) et qu'en amont de Saint-Alban-du-Rhône (de < 0,05 à 0,08 mg NH₄/l) ;
 - ✓ **en nitrites** sont le plus souvent faibles, excepté en juillet où les teneurs passent de 0,20 mg NO₂/l (VARE 0900) à 0,13 mg NO₂/l (VARE1000) ;
 - ✓ **en matières phosphorées** sont constamment assez élevés en aval des rejets d'Auberives-sur-Varèze (de 0,16 à 0,36 mg PO₄/l) puis diminuent sensiblement en amont du Rhône (de 0,09 à 0,22 mg PO₄/l) ;
- ont un pH le plus souvent basique qui oscille entre 7,9 et 8,9 unités pH ;
- sont limpides, le taux de matières en suspension toujours inférieur à 10 mg/l ;
- sont fortement minéralisées (conductivité comprise entre 420 et 490 µS/cm).

S'agissant de l'eutrophisation⁷, la Varèze aval présente des signes patents de dysfonctionnement trophique avec des sursaturations importantes et des pH élevés.

9. ÉTAT BIOLOGIQUE

9.1 MACROFAUNE BENTHIQUE

Les résultats complets sont fournis en annexe 2 et reportés sur la carte page suivante.

Le tableau ci-après récapitule, pour la Varèze, les valeurs indicielles (IBGN recalculés, IBGN corrigés par le test de robustesse), la richesse taxinomique, le numéro et le nom du groupe faunistique indicateur (GFI) ainsi que la densité des peuplements (effectif par m²).

Remarque : Les niveaux de qualité pour les GFI, issus des grilles SEQ-Bio, et des IBGN corrigés sont fournis à titre indicatif.

⁷ Le niveau de qualité est défini en référence aux grilles du SEQ-Eau version 2.

Stations	Code étude	IBG(N)	GFI	N° du GFI	Diversité	IBG(N) corrigé	GFI	Effectif	N° du GFI
06820070 - Varèze	VARE0200	16	Odontoceridae	8	31	15	Leptophlebiidae	3 115	7
06820072 - Varèze	VARE0300	13	Leuctridae	7	24	13	Beraeidae	1 408	7
06820074 - Varèze	VARE0400	14	Leuctridae	8	28	14	Leptophlebiidae	2 730	7
06820075 - Varèze	VARE0500	17	Odontoceridae	8	33	16	Leuctridae	2 630	7
06820077 - Varèze	VARE0600	16	Leuctridae	7	36	16	Leptophlebiidae	1 818	7
06820078 - Varèze	VARE0700	16	Leuctridae	7	33	15	Ephemera	2 433	6
06820079 - Varèze	VARE0800	14	Leuctridae	7	26	14	Goeridae	2 453	7
06100460 - Varèze	VARE0900	16	Leuctridae	7	34	16	Leptophlebiidae	4 018	7
06820087 - Varèze	VARE1000	15	Goeridae	7	31	14	Ephemeridae	2 688	6
06100230 - Varzay	VARZ0100	15	Odontoceridae	8	26	15	Philopotamidae	3 948	8
06100240 - Barbarin	BARB0100	13	Leptophlebiidae	7	21	12	Sericostomatidae	1 708	6
06100250 - Féya	FEYA0100	12	Leptophlebiidae	7	20	11	Sericostomatidae	2 870	6
06820083 - Suzon	SUZO0200	17	Odontoceridae	8	35	15	Sericostomatidae	3 485	6
06820086 - Canal du Moulin	CAMO0100	14	Leptophlebiidae	7	25	13	Ephemeridae	8 338	6

État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »
------	--------------	---------	-----------	--------------	-------------	----------------

9.1.1 ÉTAT BIOLOGIQUE GENERAL (voir carte page suivante)

L'état « biologique » de la Varèze défini à partir de l'IBGN recalculé est « très bon » hormis localement où il est « bon » (VARE0300 en aval de Saint-Julien-de-l'Herms). Ces indices sont tous (assez) robustes (pas de changement ou perte de 1 point après correction). Le GFI est submaximal (8/9 ; *Odontoceridae*) jusqu'à l'aval de Cour-et-Buis, puis régresse pour devenir peu élevé dans la hiérarchie (7/9 ; *Leuctridae*) en aval, ce qui traduit une légère dégradation du milieu.

La diversité est déjà importante en amont de Cour-et-Buis (24 à 33 taxa pour une moyenne de 29) puis devient à très satisfaisante (26 à 36 taxa pour une moyenne de 32 recensés) en aval, cette évolution paraissant cohérente avec les traits mésologiques des différents sites (diversité satisfaisante puis faible des habitats). La densité est moyenne (environ 2 600 ind./m² en moyenne) mais relativement variable selon le point (minimum = 1 408 ind./m² à l'aval de Saint-Julien-de-l'Herms ; maximum = 4 108 ind./m² à l'aval d'Auberives-sur-Varèze).

Les différents indices et descripteurs soulignent donc l'absence de perturbation sensible sur l'ensemble de la rivière.

L'état « biologique » des affluents de la Varèze est soit « très bon » (Varzay, Suzon et canal du Moulin), **soit « bon »** (Barberin et Féya), c'est-à-dire satisfaisant au sens de la DCE. Ces indices sont tous (assez) robustes : pas de changement ou perte maximal de 2 points après correction⁸. Le GFI est submaximal (8/9 ; *Odontoceridae*) sur le Varzay et le Suzon et peu élevé dans la hiérarchie (7/9 ; *Leuctridae*) sur les autres milieux.

La diversité est le plus souvent assez moyenne (20 à 26 taxa recensés) et importante sur le seul Suzon (35 taxa recensés). La densité est, elle, plus variable selon les milieux, à savoir :

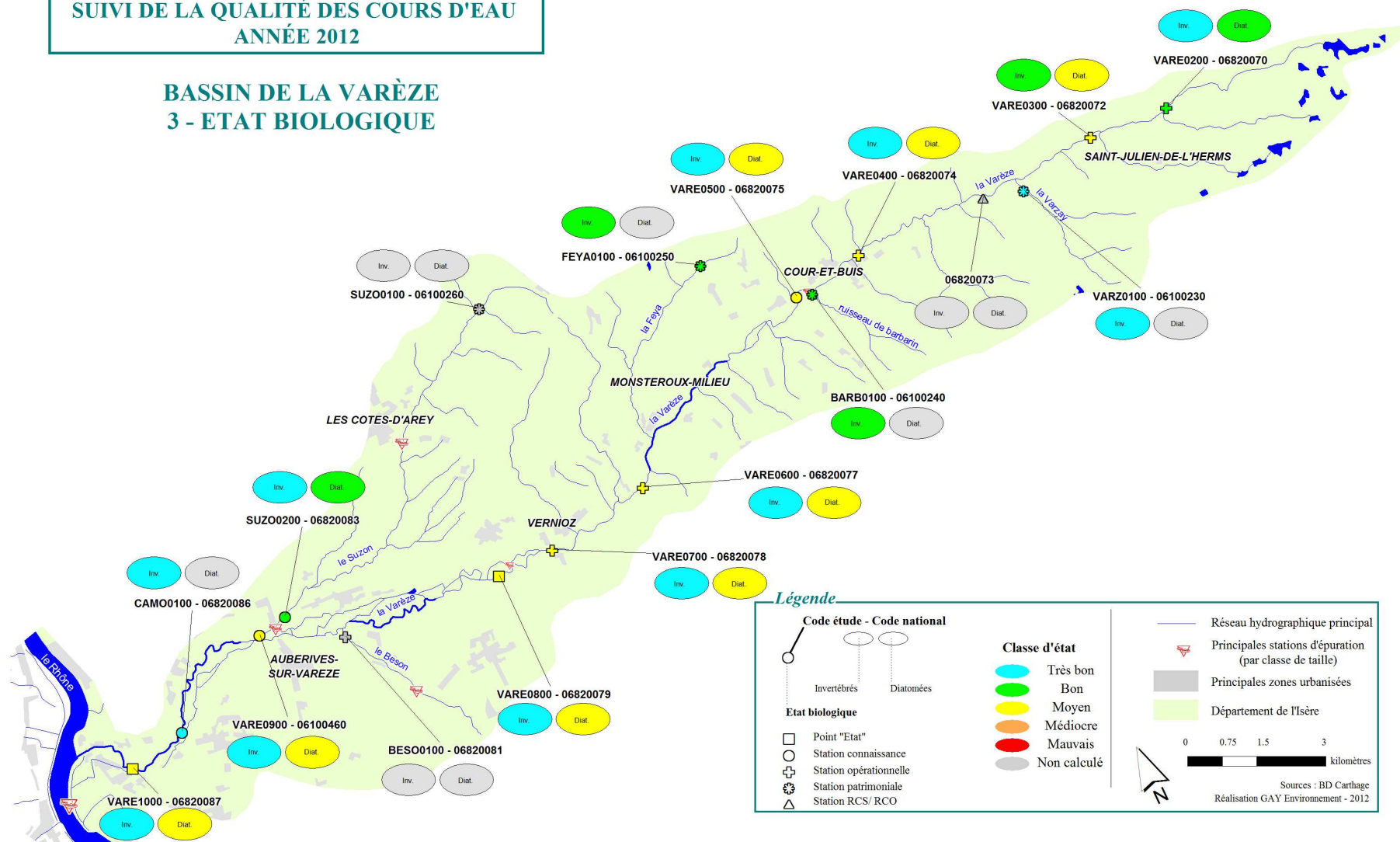
- faible sur le Barbarin avec seulement 1 708 ind./m²,
- moyenne à assez importante sur le Varzay (3 948 ind./m²), sur la Féya (2 870 ind./m²) et le Suzon (3 485 ind./m²),
- importante sur la canal du Moulin (8 338 ind./m²).

Les différents indices et descripteurs soulignent donc l'absence de perturbation très sensible sur l'ensemble des affluents.

⁸ Pour le Suzon aval, la qualité biologique demeurant toutefois "très bonne".

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012

BASSIN DE LA VARÈZE
3 - ETAT BIOLOGIQUE



9.1.2 STRUCTURES BENTHIQUES

LA VAREZE AMONT ET SES AFFLUENTS

LA VAREZE AMONT

A l'amont de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0200), la communauté benthique apparaît dominée largement par les crustacés *Gammaridae* (52,1 % de la faune récoltée), ce qui indique une certaine richesse en matière organique grossière. Ces organismes ubiquistes sont accompagnés par les diptères *Chironomidae* (23,8 %), les vers oligochètes (5,8 %) et les coléoptères *Elmidae* (5,1 %) et *Dytiscidae* (2,3 %), tous peu exigeants. Cette communauté apparaît donc assez représentative d'un milieu relativement et naturellement riche en matières organiques (débris grossiers).

A l'aval de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0300), la communauté benthique apparaît plus équilibrée. En effet, elle est constituée essentiellement d'éphéméroptères *Leptophlebiidae* (30,8 %), de crustacés *Gammaridae* (23,2 %) et de diptères *Chironomidae* (14,9 %). Ils sont accompagnés des coléoptères *Elmidae* (4,8 %), d'éphéméroptères *Heptageniidae* (4,5 %) et *Ephemeridae* (4,4 %) et enfin de plécoptères *Leuctridae* (4,3 %), toutes familles ubiquistes et assez peu exigeantes. Par rapport à la station précédente, le principal changement est l'essor particulier des éphéméroptères *Leptophlebiidae* et la quasi-disparition des trichoptères *Odontoceridae*, ce qui peut traduire pour les 1^{ers} l'éloignement des étangs (meilleure oxygénation ?) et pour les 2nd une incidence des apports de Saint-Julien-de-l'Herms.

A l'amont de Cour-et-Buis (VARE0400), la communauté benthique demeure assez équilibrée, les crustacés *Gammaridae* redeviennent dominants (26,2 % de la faune récoltée) avec les diptères *Chironomidae* (19,9 %), les éphéméroptères *Baetidae* (10,4 %) et les coléoptères *Elmidae* (7,5 %). Ils sont accompagnés principalement par les éphéméroptères *Heptageniidae* (6,3 %) et les hétéroptères *Corixidae* (5,1 % de la faune récoltée). Ce peuplement est typique d'un milieu enrichi en matière organique. A noter la régression des éphéméroptères *Leptophlebiidae* et la disparition des trichoptères *Odontoceridae* ainsi que le développement des trichoptères *Hydropsychidae*, ce qui suggèrent une perturbation latente (apport de la colonie de vacances de « La Tour de Buis » ?).

A l'aval de Cour-et-Buis (VARE0500), la communauté benthique est plus déséquilibrée. Les crustacés *Gammaridae* constituent alors 40,1 % de la faune récoltée. Ils sont accompagnés principalement par les coléoptères *Elmidae* (14,9 %) et secondairement les trichoptères *Sericostomatidae* (4,5 %), les éphéméroptères *Leptophlebiidae* (4,5 %) et *Baetidae* (4,1 %) et les plécoptères *Leuctridae* (4,4 %). A noter également le développement particulier des vers oligochètes (3,8 %) et achètes (2,2 %). Ce peuplement traduit 2 évolutions antagonistes : d'une part une incidence légère des rejets de Cour-et-Buis (développement des gammares et des « vers ») et d'autre part une amélioration par rapport à la station précédente (VARE0400) avec la réapparition des trichoptères *Odontoceridae* et les éphéméroptères *Leptophlebiidae*.

L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre une répartition différente selon la station considérée :

- *en amont de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0200)* :
 - ✓ la faune se concentre au niveau des habitats dominants les plus biogènes qui hébergent 35 des 39 taxa recensés. Ces groupes de macro-organismes comptent un nombre notable de taxa spécifiques plutôt lénitophiles et inféodés soit aux substrats fins, soit aux zones de bordures ;

- ✓ les habitats marginaux et dominants les plus représentatifs abritent seulement 18 à 21 taxa et ne comptent pas de taxon réellement spécifique.
- *en aval de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0300)*, la faune se distribue plus équitablement entre les différents couples substrat/vitesse, les différents groupes de prélèvements hébergeant 22 et 23 (B1 et B3) à 26 (B2) des 36 taxons recensés. A noter que les habitats marginaux accueillent les rares taxons liés aux substrats fins ;
- *en amont de Cour-et-Buis (VARE0400)* :
 - ✓ la faune se concentre au niveau des habitats marginaux qui hébergent 35 des 40 taxa recensés. Ces groupes de macro-organismes comptent quelques taxa spécifiques (3) plutôt liés aux supports végétaux ;
 - ✓ les habitats dominants abritent encore 28 à 30 taxa et comptent peu de taxa spécifiques ;
- *en aval de Cour-et-Buis (VARE0500)* :
 - ✓ la faune se concentre, plutôt, au niveau des habitats marginaux et dominants les plus biogènes qui hébergent 34 et 32 des 47 taxa recensés. Ces groupes de macro-organismes comptent nombre de taxa spécifiques liés aux zones calmes et aux supports fins ou végétaux ;
 - ✓ les habitats dominants les plus représentatifs abritent encore 27 taxa et comptent un nombre réduit de taxa spécifiques, lié à des vitesses de courant plus soutenues (trichoptères *Hydropsychidae* et *Rhyacophilidae*) ;

L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci- après) montre que :

- la faune est constituée essentiellement de familles :
 - ✓ de broyeur et de « mangeurs de sédiments fins » en amont de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0200), ce qui peut illustrer l'abondance des débris grossiers (forêt de versant) et la présence des étangs (sédiments fins) ;
 - ✓ de broyeur et de racleurs/broueteurs auxquels s'ajoutent quelques « mangeurs de sédiments fins » (B1) en aval de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0300), ce qui peut illustrer l'éloignement aux étangs ;
 - ✓ de broyeur et de racleurs/broueteurs auxquels avec une recrudescence des « mangeurs de sédiments fins » et l'apparition des filtreurs et suceurs en amont de Cour-et-Buis (VARE0400), ce qui semble illustrer un apport organique notable (centre de vacances de La Tour de Buis) ;
 - ✓ de broyeur et de racleurs/broueteurs en aval de Cour-et-Buis (VARE0500), ce qui semble traduire un baisse de la charge organique particulière ;
- les peuplements sont indifférents à la température, quelle que soit la station ;
- le milieu est riche en nutriments à l'extrémité amont du cours d'eau (VARE0200) avec une dominance d'organismes mésotrophe et eutrophes, la charge organique diminuant progressivement sur les secteurs aval (VARE0300 à VARE0500) ;
- le milieu est plus riche en matières organiques sur son cours amont (béta-mésosaprobe), les secteurs aval se caractérisant par un niveau de saprobie moindre (développement des taxa liés aux milieux oligosaprobies) ;
- sur les secteurs amont (VARE0200 à VARE0400), l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux et aux algues tandis que le peuplement du secteur aval est largement dominé par les taxa liés aux substrats minéraux ;
- l'essentiel des taxa, soit préfère les vitesses moyennes à lentes, soit sont indifférents à ce paramètre.

LES TRAITS BIOLOGIQUES DE LA VAREZE AMONT

VARE0200		VARE0300		VARE0400		VARE0500	
ALIMENTATION							
1 Absorption à travers les téguments	2 Mangeurs de sédiments fins	3 Broyeurs	4 Racleurs / brouteurs	5 Filtreurs	6 Suceurs	7 Prédateurs	8 Parasites
TEMPERATURE							
1 Sténothermes d'eau « froide »		2 Sténothermes d'eau « chaude »		3 Eurythermes		4 Non définis	
TROPHIE							
1 Oligotrophes		2 Mésotrophes		3 Eutrophes		4 Non définis	
SAPROBIE							
1 Xénosaprobies	2 Oligosaprobies	3 Béta-mésosaprobies	4 Alpha-mésosaprobies	5 Polysaprobies	6 Non définis		
SUPPORTS ET SUBSTRATS							
1 Éléments minéraux de grande taille	5 Macrophytes et algues filamenteuses	9 Vases	2 Graviers	6 Microphytes	10 Non définis	3 Sables	7 Supports ligneux
						4 Limons	8 Litières
VITESSE DU COURANT							
1 Nulle	4 Rapide (> 50 cm/s)	2 Lente (< 25 cm/s)	5 Non définis	3 Moyenne (25 à 50 cm/s)			

LES AFFLUENTS DE LA VAREZE AMONT

Le Varzay (VARZ0100) présente une communauté benthique dominée largement par les crustacés *Gammaridae* (45,2 % de la faune récoltée), ce qui indique une certaine richesse en matière organique grossière. Ces organismes ubiquistes sont accompagnés par divers éphéméroptères dont en particulier les *Heptageniidae* (10,6 %), les *Leptophlebiidae* (7,7 %) et les *Baetidae* (6,4 %), les coléoptères *Elmidae* (8,8 %) et les diptères *Chironomidae* (6,6 %) auxquels s'ajoutent encore les trichoptères *Hydropsychidae* (5,0 %), les vers oligochètes (3,9 %) et les éphéméroptères *Ephemeridae* (3,4 %), certains relativement exigeants (éphéméroptères) et d'autres plutôt tolérants (diptères et coléoptères). Cette communauté apparaît représentative d'un milieu relativement et naturellement riche en matières organiques (débris grossiers) et de bonne qualité générale, même si certains taxa suggèrent une légère perturbation (diptères et trichoptères).

Le Barbarin (BARB0100) présente une communauté benthique déséquilibrée car dominée largement par les crustacés *Gammaridae* (61,8 % de la faune récoltée), ce qui indique, là encore, une richesse en matière organique grossière. Ces crustacés sont accompagnés principalement par les diptères *Chironomidae* (17,4 %) et secondairement par divers éphéméroptères dont en particulier les *Ephemeridae* (8,2 %), les *Heptageniidae* (3,1%) et les *Leptophlebiidae* (2,9 %). Cette communauté apparaît représentative d'un milieu relativement et naturellement riche en matières organiques (débris grossiers) mais semblant subir une perturbation trophique notable (développement particulier des chironomes).

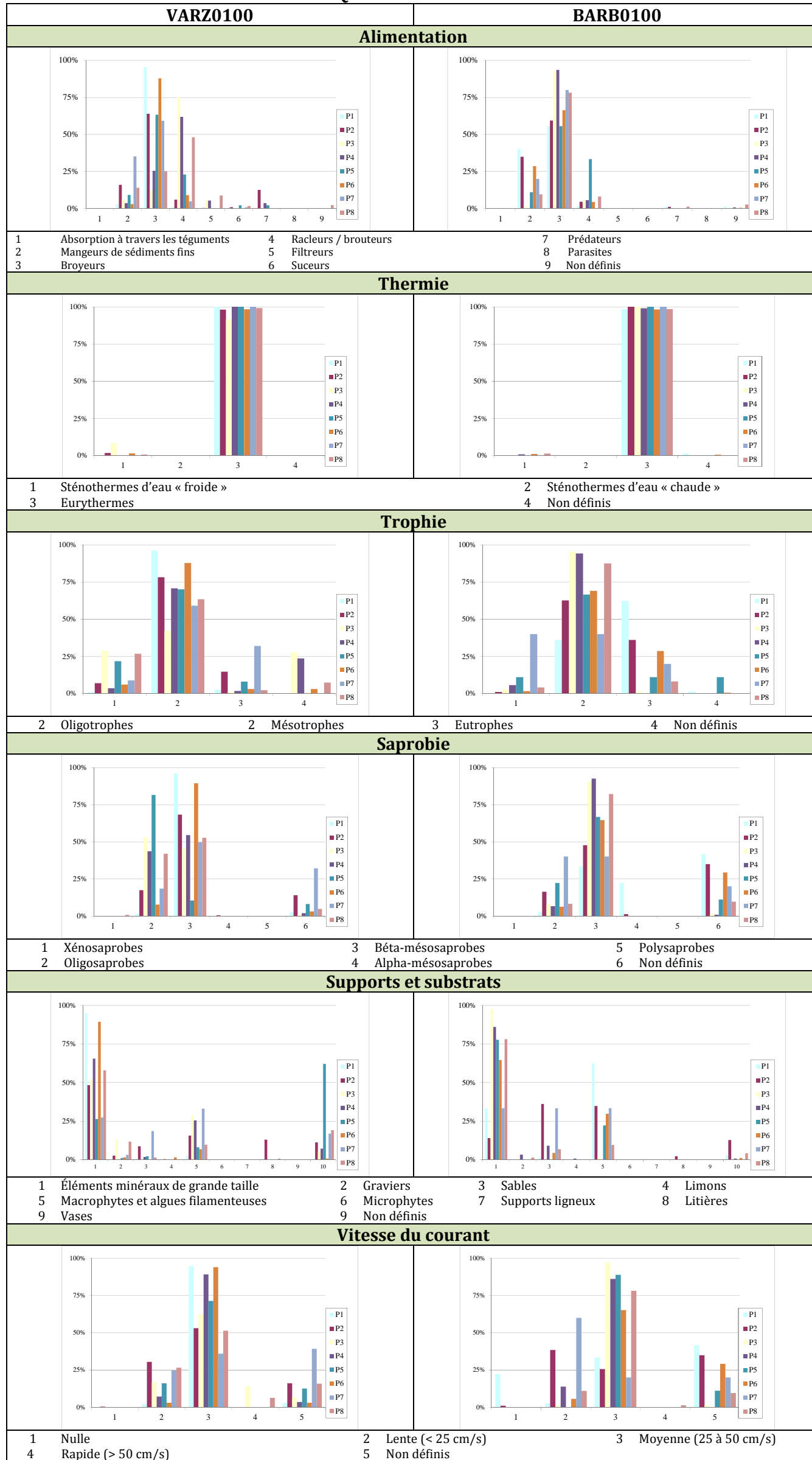
L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre que :

- sur le Varzay (VARZ0100), la faune est :
 - ✓ la plus diversifiée au niveau des habitats les plus lotiques (P8) qui hébergent 21 des 38 taxa recensés et des supports ligneux (racines, P2). Ces groupes de macro-organismes comptent un nombre notable de taxa spécifiques avec en particulier les trichoptères *Philopotamidae* (filtreurs) en P8 et les odonates *Calopterygidae* (lénitophiles liés aux litières) en P2
 - ✓ moyennement riche, sinon pauvre, sur les autres habitats avec 10 à 14 taxa recensés et ne comptent pas de taxon spécifique.
- sur le Barbarin (BARB0100), la faune se distribue assez équitablement entre les différents couples substrat/vitesse. Toutefois, les habitats les plus lotiques sont sensiblement plus riches (avec 12 taxa recensés sur 24) et les dalles - assez abondantes sur ce cours d'eau - sont les habitats les plus pauvres (seulement 4 et 5 taxa recensés).

L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci- après) montre que :

- la faune est constituée essentiellement de familles :
 - ✓ de broyeurs et de racleurs/broueteurs sur le Varzay (VARZ0100), ce qui illustre l'abondance des débris grossiers (ripisylve) et le développement microphytique ;
 - ✓ de broyeurs sur le Barbarin (BARB0100), ce qui souligne « l'apicalité » de ce cours d'eau ;
- les peuplements sont indifférents à la température, quelle que soit la station ;
- ces affluents sont moyennement riches en nutriments avec une dominance d'organismes mésotrophe, le Barbarin se distinguant par un niveau de trophie plus élevé (abondance relative des organismes eutrophes) ;
- le Varzay est moins riche en matières organiques que le Barbarin où régressent les taxa liés aux milieux oligosaprobés ;
- l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux et aux algues, en particulier sur le Barbarin ;
- l'essentiel des taxa, soit préfère les vitesses moyennes à lentes, soit est indifférent à ce paramètre.

TRAITS BIOLOGIQUES DU VARZAY ET DU BARBARIN



LA VAREZE MEDIANE

LA VAREZE MEDIANE

Le tableau ci-après reprend, pour la Varèze médiane (y compris la Feya), les valeurs indicielles (IBGN recalculés, IBGN corrigés par le test de robustesse), la richesse taxinomique, le numéro et le nom du groupe faunistique indicateur (GFI) ainsi que la densité des peuplements (effectif par m²).

Remarque : Les niveaux de qualité pour les GFI, issus des grilles SEQ-Bio, et des IBGN corrigés sont fournis à titre indicatif.

Stations	Code étude	IBG(N)	GFI	N° du GFI	Diversité	IBG(N) corrigé	GFI	Effectif	N° du GFI
06820077 - Varèze	VARE0600	16	Leuctridae	7	36	16	Leptophlebiidae	1 818	7
06820078 - Varèze	VARE0700	16	Leuctridae	7	33	15	Ephemera	2 433	6
06820079 - Varèze	VARE0800	14	Leuctridae	7	26	14	Goeridae	2 453	7
06100250 - Feya	FEYA0100	12	Leptophlebiidae	7	20	11	Sericostomatidae	2 870	6

État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »

A l'aval de Monsteroux-Milieu et du camping « Le Bon Temps » (VARE0600), la communauté benthique est relativement équilibrée. Si les coléoptères *Elmidae* (24,3 %) dominent, nombre de familles sont abondantes : les crustacés *Gammaridae* (9,21 %), les trichoptères *Hydropsychidae* (8,2 %), les hétéroptères *Corixidae* (8,0 %) et les diptères *Chironomidae* (6,8 %). Ces groupes sont accompagnés également des trichoptères *Leptoceridae* (6,7 %), des plécoptères *Leuctridae* (5,8 %), des éphéméroptères *Baetidae* (4,8 %) et des vers oligochètes (9,6 %). Parmi ces familles, la grande majorité, sinon la totalité, est ubiquiste et favorisée par la matière organique, en particulier particulaire (filtreurs). Par rapport à la station précédente, les principaux changements sont la (forte) régression des gammares⁹ et le développement des *Hydropsychidae* et des *Chironomidae*. Ceci semble traduire un accroissement de la charge organique, surcharge liée aux rejets du camping « Le Bon temps » (?).

A l'aval de Saint-Alban-sur-Varèze (VARE0700), la communauté benthique demeure relativement équilibrée. Les crustacés *Gammaridae* (25,6 % de la faune récoltée) et les coléoptères *Elmidae* (24,6 %) restent dominants et sont accompagnés les trichoptères *Hydropsychidae* (8,2 %), les plécoptères *Leuctridae* (7,9 %), les diptères *Chironomidae* (6,3 %), les vers oligochètes (4,0 %) ainsi que les mollusques *Hydrobiidae* (3,1 %) et les diptères *Athericidae* (3,1 %). Ce peuplement est représentatif d'un milieu toujours riche en matière organique mais la charge globale semble décroître (augmentation des gammars).

A l'aval de Vernioz (VARE0800), la communauté benthique devient plus déséquilibrée, les crustacés *Gammaridae* constituant dès lors 61,7 % de la faune récoltée. Ils sont accompagnés principalement par les coléoptères *Elmidae* (16,0 %) et secondairement par les vers oligochètes (4,7 %), les trichoptères *Hydropsychidae* (3,7 %) et les diptères *Chironomidae* (3,1 %). Ce peuplement et son évolution par rapport à la station précédente est représentatif d'un milieu à nouveau enrichi en matière organique, la charge demeurant supportable.

L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre que :

- en aval de Monsteroux-Milieu et du camping « Le Bon Temps » (VARE0600) :
 - ✓ la faune tend à se concentrer au niveau des habitats marginaux et dominants les plus biogènes qui hébergent 32 et 35 des 53 taxa recensés. Ces habitats comptent nombre de taxa spécifiques, les habitats marginaux accueillant les taxa plutôt lénitophiles, en particulier les odonates, et les habitats les plus biogènes accueillant plutôt les familles rhéophiles (*Hydropsychidae*, *Simuliidae*, *Ancylidae*) ;

⁹ Cette forte régression peut traduire une pollution organique passagèrement toxique, toxicité pouvant-être liée au fonctionnement hydrologique de ce secteur.

- ✓ les habitats dominants les plus représentatifs abritent encore 28 taxa et ne comptent pas de taxon réellement spécifique ;
- à l'aval de Saint-Alban-sur-Varèze (VARE0700)
 - ✓ la faune se concentre, fortement, au niveau des habitats marginaux qui hébergent 40 des 47 taxa recensés. Ces habitats comptent de nombreux taxa spécifiques dont l'ensemble des chironomes ou l'essentiel des filtreurs (*Hydropsychidae* et *Simuliidae*) ;
 - ✓ les habitats dominants abritent seulement 21 et 29 taxa et comptent un nombre réduit de taxa spécifiques ;
- à l'aval de Vernioz (VARE0800), la faune se distribue assez équitablement entre les différents couples substrat/vitesse, les différents groupes de prélèvements hébergeant 28 (B1 et B3) à 25 (B2) des 40 taxa recensés.

L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci-après) montre que :

- la faune est dominée par les familles de broyeurs et de racleurs/broueteurs auxquels s'ajoutent sur les « mangeurs de sédiments fins » ainsi que les filtreurs en aval de Monsteroux-Milieu (VARE0600), ce qui semble illustrer un accroissement de la charge organique globale à ce niveau. A noter également que les filtreurs et les mangeurs de sédiments fins régressent tandis que les broyeurs augmentent selon le gradient amont - aval ;
- les peuplements sont indifférents à la température, quelle que soit la station ;
- le milieu est relativement pauvre en nutriments au niveau des 2 premières stations (familles oligo-mésotrophe), le secteur aval (VARE0800) se caractérisant par un niveau de trophie accentué (augmentation significative des taxa liés aux milieux mésotrophes) ;
- le milieu s'enrichit progressivement en matières organiques de l'amont vers l'aval, la proportion d'organismes bêta-mésosaprobies s'accroissant ;
- l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux (grossiers et fins), la station amont (VARE0600) se distinguant par une fraction importante d'organismes étant liés aux algues ;
- l'essentiel des taxa préfère les vitesses moyennes à lentes, le niveau de rhéophilie augmentant de l'amont vers l'aval, en relation avec le régime hydrologique (?).

LA FEYA

La Feya (FEYA0100) présente une communauté benthique dominée très largement par les crustacés *Gammaridae* (86,7 % de la faune récoltée), ce qui indique une certaine richesse en matière organique grossière. Ces organismes ubiquistes sont accompagnés par les diptères *Chironomidae* (3,6 %), les coléoptères *Elmidae* (2,6 %) et divers éphéméroptères dont en particulier les *Leptophlebiidae* (2,6 %) et les *Baetidae* (2,1 %), certains relativement exigeants (éphéméroptères) et d'autres plutôt tolérants (diptères et coléoptères). Cette communauté apparaît représentative d'un milieu relativement et naturellement riche en matières organiques (débris grossiers) et de bonne qualité générale.

L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre que la faune est :

- la plus diversifiée au niveau des habitats les plus lenticques (P1 et P7) qui hébergent 14 et 13 des 26 taxa recensés mais sans familles ou genres réellement spécifiques ;
- sur les autres habitats, moyennement riches, sinon pauvres, avec 6 à 10 taxa recensés et ne comptent pas de taxon spécifique.

LES TRAITS BIOLOGIQUES DE LA VAREZE MEDIANE ET DE LA FEYA



L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci-après) montre que :

- la faune est constituée essentiellement de familles de broyeurs et de « mangeurs de sédiments fins » et secondairement par les filtreurs (P5 et P6) et les suceurs (P5) ;
- le peuplement est indifférent à la température ;
- cet affluent est assez riche en nutriments avec une dominance d'organismes mésotrophe et un nombre significatif d'organismes préférant les milieux eutrophes ;
- la Feya est moyennement riche en matières organiques avec une majorité d'organismes bêta-mésosaprobés ;
- l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux et aux algues. A noter également l'abondance relative des familles liées aux sables (Ephemera) et aux litières (odonates en particulier) ;
- l'essentiel des taxa, soit préfère les vitesses moyennes à lentes, soit est indifférent à ce paramètre.

LA VAREZE AVAL

LA VAREZE AVAL

Le tableau ci-après reprend, pour la Varèze aval (y compris le Suzon et le canal du Moulin), les valeurs indicielles (IBGN recalculés, IBGN corrigés par le test de robustesse), la richesse taxinomique, le numéro et le nom du groupe faunistique indicateur (GFI) ainsi que la densité des peuplements (effectif par m²).

Remarque : Les niveaux de qualité pour les GFI, issus des grilles SEQ-Bio, et des IBGN corrigés sont fournis à titre indicatif.

Stations	Code étude	IBG(N)	GFI	N° du GFI	Diversité	IBG(N) corrigé	GFI	Effectif	N° du GFI
06100460 - Varèze	VARE0900	16	Leuctridae	7	34	16	Leptophlebiidae	4 018	7
06820087 - Varèze	VARE1000	15	Goeridae	7	31	14	Ephemeridae	2 688	6
06820083 - Suzon	SUZO0200	17	Odontoceridae	8	35	15	Sericostomatidae	3 485	6
06820086 - Canal du Moulin	CAMO0100	14	Leptophlebiidae	7	25	13	Ephemeridae	8 338	6

État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »
------	--------------	---------	-----------	--------------	-------------	----------------

A l'aval d'Auberives-sur-Varèze (VARE0900), la communauté benthique est légèrement déséquilibrée. Si les crustacés *Gammaridae* (34,9 %) dominent, les coléoptères *Elmidae* (20,4 %) et les trichoptères *Hydropsychidae* (14,7 %) sont abondants. Ces groupes sont accompagnés principalement par les diptères *Chironomidae* (6,8 %) et secondairement *Limoniidae* (2,5 %), les achètes *Erpobdellidae* (2,3 %) et les hydracariens (2,4 %). Parmi ces familles, la grande majorité, sinon la totalité, est ubiquiste et favorisée par la matière organique, en particulier particulaire (gammare et hydrophsychés). Par rapport à la station précédente, les principaux changements sont la régression des gammare et le développement des *Hydropsychidae* et des *Chironomidae*. Ceci semble traduire un accroissement de la charge organique, surcharge liée aux rejets de la station d'épuration d'Auberives-sur-Varèze.

A l'amont du Rhône (VARE1000), la communauté benthique évolue assez peu. Les crustacés *Gammaridae* (41,1 % de la faune récoltée) et les coléoptères *Elmidae* (17,5 %) restent dominants et sont accompagnés les éphéméroptères *Baetidae* (7,8 %) et *Caenidae* (6,1 %), les trichoptères *Hydropsychidae* (6,9 %) et les diptères *Chironomidae* (5,4 %). Ce peuplement est représentatif d'un milieu toujours riche en matière organique mais la charge globale semble décroître (augmentation des gammare).

L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre que, quelle que soit la station, la faune apparaît relativement bien répartie en fonction des différents groupes d'habitats qui accueillent 31 à 36 taxa en aval d'Auberives-sur-Varèze (sur 50 récoltés) et 33 à 36 taxa en amont du Rhône (sur 48 récoltés).

L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci- après) montre que :

- la faune est dominée par les familles de broyeur et de racleurs/broueteurs auxquels s'ajoutent les filtreurs en aval d'Auberives-sur-Varèze (VARE0900), ce qui semble illustrer l'incidence des rejets de cette communes ;
- les peuplements sont indifférents à la température, quelle que soit la station ;
- le milieu est moyennement riche en nutriments malgré une dominance des taxa liés aux milieux mésotrophes, les familles liées aux eaux oligotrophes montrant un développement significatif ;
- le milieu s'enrichit progressivement en matières organiques de l'amont vers l'aval, la proportion d'organismes bêta-mésosaprobés s'accroissant ;
- l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux (gros et fins), la station amont (VARE1000) se distinguant par une fraction importante d'organismes liés aux algues ;
- l'essentiel des taxa préfère les vitesses moyennes à lentes.

LE SUZON AVAL ET LE CANAL DU MOULIN

Le Suzon (SUZO0200) présente une communauté benthique dominée largement par les crustacés *Gammaridae* (59,9 % de la faune récoltée), ce qui suggère une certaine richesse en matière organique grossière. Ces organismes ubiquistes sont accompagnés par les mollusques *Hydrobiidae* (7,8 %), les coléoptères *Elmidae* (7,5 %), les diptères *Chironomidae* (4,8 %) et les vers oligochètes (3,8 %). Si toutes ces familles sont plutôt tolérantes (diptères et coléoptères), il faut souligner l'abondance relative des trichoptères *Odontoceridae*, exigeants. Cette communauté apparaît représentative d'un milieu relativement riche en matières organiques mais conservant une bonne qualité générale.

Le Canal du Moulin (CAMO0100) présente une communauté benthique également déséquilibrée et dominée largement par les crustacés *Gammaridae* (53,0 % de la faune récoltée), ce qui suggère une certaine richesse en matière organique. Ces organismes ubiquistes sont accompagnés principalement par les coléoptères *Elmidae* (18,6 %) et les mollusques *Hydrobiidae* (14,3 %) et secondairement par les diptères *Chironomidae* (3,7 %) et les vers oligochètes (2,8 %), toutes familles plutôt tolérantes. Cette communauté apparaît représentative d'un milieu relativement riche en matières organiques.

L'analyse de la répartition spatiale des invertébrés montre que :

- sur le Suzon aval (SUZO0200), la faune est équitablement répartie entre les différents groupes d'habitats, chacun d'entre eux hébergeant entre 27 et 29 taxa (sur 46 au total). A noter que chaque groupe de supports/substrats compte un nombre significatif de taxa spécifiques, en particulier les habitats marginaux qui regroupent l'essentiel des familles lénotrophes ;
- sur le canal du Moulin (CAMO0100), la faune est également bien répartie, 6 des 8 habitats prélevés hébergeant 16 à 22 taxa recensés. Les habitats les moins biogènes (11 taxa recensés), le sont par nature (sables et dalles).

L'analyse des traits biologiques des invertébrés (cf. graphiques ci- après) montre que :

- la faune est constituée essentiellement de familles de broyeur, auxquels s'ajoutent sur le canal du Moulin, les racleurs/broueteurs ;
- le peuplement est indifférent à la température ;
- ces milieux sont riches en nutriments (dominance d'organismes mésotrophes), le niveau de trophie étant accentué sur le canal du Moulin avec un nombre important d'organismes préférant les milieux eutrophes ;
- les 2 milieux sont moyennement riches en matières organiques avec une majorité d'organismes bêta-mésosaprobés ;
- l'essentiel des taxa est lié aux éléments minéraux. A noter également l'abondance relative des familles liées aux vases sur le canal du Moulin (*Potamopyrgus*) ;
- l'essentiel des taxa préfère les vitesses moyennes sur le Suzon et lentes sur le canal du Moulin.

LES TRAITS BIOLOGIQUES DE LA VAREZE AVAL, DU SUZON ET DU CANAL DU MOULIN



9.2 FLORE DIATOMIQUE

Le tableau ci-dessous récapitule pour les stations échantillonnées les valeurs indicielles (IBD, IPS), la richesse générique et spécifique, les indices de diversité et d'équitabilité ainsi que les espèces dominantes par station avec leur sensibilité aux nutriments (trophie) et à la matières organique (saprobie).

Indices	Stations										Saprobie	Trophie
	VARE0200	VARE0300	VARE0400	VARE0500	VARE0600	VARE0700	VARE0800	VARE0900	VARE1000	SUZO0200		
IBD	16,0	15,3	14,9	15,1	15,8	15,1	15,9	13,4	13,5	16,5	4	7
IPS	15,0	15,2	15,3	14,6	15,0	15,0	15,1	12,0	10,5	15,8	3	5
Diversité générique	18	21	17	13	25	14	15	19	17	22	3	5
Diversité spécifique	35	33	34	23	47	25	27	39	36	35	3	5
Indice de diversité	3,62	3,52	3,62	2,94	4,37	2,49	3,86	4,23	3,76	3,95	2	5
Indice d'équitabilité	0,71	0,70	0,71	0,65	0,79	0,54	0,81	0,80	0,73	0,77	2	5
Espèces	VARE0200	VARE0300	VARE0400	VARE0500	VARE0600	VARE0700	VARE0800	VARE0900	VARE1000	SUZO0200	Saprobie	Trophie
Planothidium frequentissimum		35	2		4		1	9	8	2	4	7
Eolimna minima	11	5		2	21	4	11	83	5	7	4	5
Caloneis lancetella										25	3	5
Gomphonema pumilum			2	11		4	10		20	12	3	5
Melosira varians	75	7	31		5			7	1	2	3	5
Nitzschia amphibia								41	140	7	3	5
Achnanidium minutissimum	116	45	11	7	71	29	46	17	29	8	2	7
Navicula cryptotenella	39	4	3	15	6	1	29	24	30	34	2	7
Amphora pediculus	24	6	6	5	70	23	23	43	10	109	2	5
Cocconeis euglypta	21	123	137	49	32	240	30	31	3	1	2	5
Cocconeis pediculus			32	5	6		1	15			2	5
Cocconeis placentula placentula		45	9		1	17					2	5
Cocconeis placentula var. lineata	23		1								2	5
Cymbella excisa			1		3		3	3	37	4	2	5
Gomphonema minutum minutum			27	4		3	5		1		2	5
Navicula tripunctata	1		26	14	3	5	18	12		55	2	5
Rhoicosphenia abbreviata	11	3	35	165	9	15	79	14	10	16	2	5
Reimeria sinuata	2	52	6	1		4					2	3
Fragilaria tenera	1				30	2					1	2
Cocconeis disculus			17		5	21		3			1	0
ACHNANTHIDIUM	10	6	10		14	9	12	9	20	5	0	0
GOMPHONEMA	4	11	10	72	2	2	25	14	5	7	0	0
Gomphonema pumilum rigidum				19	2	4	56	4		6	0	0
Représentativité des espèces dominantes dont	74,5%	65,0%	60,5%	59,3%	38,3%	72,0%	58,5%	24,5%	63,0%	44,5%		
Espèces "saprobes"	21,5%	11,8%	8,8%	3,3%	7,5%	2,0%	5,5%	35,0%	43,5%	13,8%		
Espèces "eutrophes"	41,5%	47,3%	76,8%	63,8%	37,5%	77,8%	45,0%	62,3%	56,8%	59,5%		
Espèces "saprobes" et "eutrophes"	63,0%	59,0%	85,5%	67,0%	45,0%	79,8%	50,5%	97,3%	100,3%	73,3%		

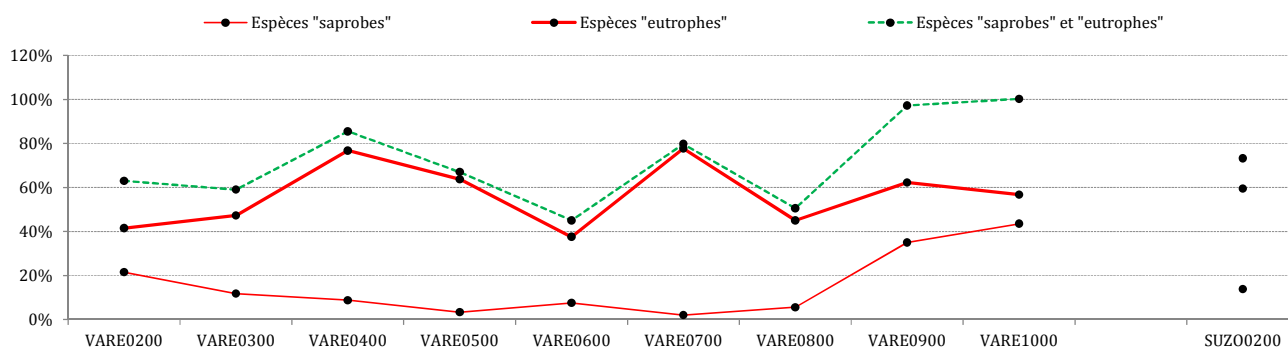
État	« Très bon »	« Bon »	« Moyen »	« Médiocre »	« Mauvais »	« non défini »
------	--------------	---------	-----------	--------------	-------------	----------------

Indices IBD et IPS et espèces de diatomées représentatives de la Varèze

L'état « biologique » de la Varèze sur la base de l'IBD est globalement « moyen », hormis à son extrémité amont de la Varèze (VARE0200) où l'état est « bon », ce qui indique un niveau de perturbation notable de la grande majorité du réseau.

L'état « biologique » du Suzon sur la base de l'IBD est « bon ».

Comme le montre les éléments ci-dessus et le graphique ci-dessous, cette évolution apparaît liée surtout à celle du niveau de trophie, la richesse apparente en matière organique étant stable, excepté à l'extrémité aval de la Varèze.



Évolution du pourcentage d'espèces « eutrophes » et/ou « saprophiles »

En amont de Saint-Julien-de-l'Herms (VARE0200), le niveau de trophie est déjà sensible (41 % d'espèces « eutrophes »), ce que traduit en particulier l'IPS (15/20), l'IBD égalant la valeur plancher la classe du « bon » état (16/20). En aval de cette même agglomération (VARE0300), le niveau de trophie évolue peu (47,3 % d'espèces « eutrophes ») mais le niveau de saprobie s'accroît significativement (passant de 2,8 à 10 % d'espèces saprophiles), ce qui entraîne une baisse de l'indice IBD (15,3/20).

De part et d'autre de Cour-et-Buis (VARE0400 et 0500), le niveau de trophie augmente de nouveau, particulièrement en aval du gîte de La Tour de Buis (76,8 puis 63,8 % d'espèces « eutrophes »), suite aux divers apports nutritionnels. Entre le camping du « Bon Temps » (VARE0600) et Vernioz (VARE0800), l'indice IBD passe de 15,8/20 à 15,1/20 puis remonte à 15,9/20, le niveau de trophie variant de manière inverse : 37,5 puis 77,8 et 48,0 % d'espèces « eutrophes ».

En aval d'Auberives-sur-Varèze, la qualité se dégrade nettement : l'indice chute brutalement à 13,4/20 (VARE0900) et 13,5/20 (VARE1000) avec une proportion d'espèces « eutrophes » qui s'accroît par rapport aux stations amont (56,8 et 65,8 %). A noter qu'à ce niveau le niveau de saprobie augmente également, en particulier en aval d'Auberives-sur-Varèze (23 % d'espèces saprophiles).

A L'AMONT DE SAINT-JULIEN-DE-L'HERMS (VARE0200), le peuplement diatomique est relativement riche avec 35 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 3,62) et légèrement déséquilibré (équitabilité = 0,71). *Achnanthydium pyrenaicum* (29 %), taxon β -mésosaprobe et indifférent à la trophie (selon Van Dam et al., 1994) domine le peuplement épilithique de cette station avec *Melosira varians* (18,8 %) et de *Navicula cryptotenella* (9,8 %), taxons caractéristiques des milieux présentant une surcharge nutritionnelle. De même pour les autres taxa représentatifs : *Amphora pediculus* (6,0 %), *Cocconeis euglypta* (5,3 %) et *Cocconeis placentula var. lineata* (5,8 %).

A L'AVAL DE SAINT-JULIEN-DE-L'HERMS (VARE0300), le peuplement diatomique est relativement riche avec 33 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 3,52) et légèrement déséquilibré (équitabilité = 0,70). Le principal changement par rapport à la station précédente est le recul d'*Achnanthydium pyrenaicum* (11,3 %) au profit de *Cocconeis euglypta* (30,8 %) qui domine alors le peuplement épilithique de cette station, ce qui traduit l'amplification de l'eutrophisation du milieu (voir ci-avant), tendance confirmée par la présence représentative *Cocconeis placentula var. lineata* (11,3 %). A noter également le développement particulier de *Planothidium frequentissimum*, espèce saprophile, ce qui traduit l'incidence particulière des rejets de Saint-Julien-de-l'Herms.

A L'AMONT DE COUR-ET-BUIS (VARE0400), le peuplement diatomique reste relativement riche avec 34 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 3,62) et légèrement déséquilibré (équitabilité = 0,71). Le principal changement est le développement des espèces « eutrophes » qui constituent dès lors l'essentiel du peuplement : *Cocconeis euglypta* (34,3 %), *Rhoicosphenia abbreviata* (8,8 %), *Cocconeis pediculus* (8 %), *Melosira varians* (7,8 %), *Gomphonema minutum minutum* (6,8 %)....

A L'AVAL DE COUR-ET-BUIS (VARE0500), le peuplement diatomique devient relativement pauvre avec seulement 23 espèces recensées, moyennement diversifié (indice de diversité = 2,94) et déséquilibré (équitabilité = 0,65). A ce niveau, *Rhoicosphenia abbreviata* (41,3 %) domine largement en compagnie de *Gomphonema sp* (18,0 % ; au statut indéterminé) et de *Cocconeis euglypta* (12,3 %). Le principal changement est le développement des espèces « eutrophes » qui constituent dès lors l'essentiel du peuplement : *Cocconeis pediculus* (12,3 %), *Melosira varians* (7,8 %), *Gomphonema minutum minutum* (6,8 %)....

A L'AVAL DU CAMPING « LE BON TEMPS » (VARE0600), le peuplement diatomique devient riche avec 47 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 4,37) et équilibré (équitabilité = 0,79). Aucune espèce ne domine réellement : *Achnanthydium minutissimum* (17,8 %) et *Amphora pediculus* (17,5 %) sont les plus abondantes avec *Cocconeis euglypta* (8,0 %) et *Fragilaria tenera* (7,5 %). Avec la quasi-

disparition de *Rhoicosphenia abbreviata* (2,3 %), il faut noter l'essor de *Eolimna minima* (5,3 %) et de *Fragilaria tenera*. Cette évolution traduit à la fois une diminution de la charge nutritionnelle et une augmentation de la charge organique.

A L'AVAL DE SAINT-ALBAN-SUR-VAREZE (VARE0700), le peuplement diatomique voit sa richesse fortement diminué avec seulement 25 espèces recensées. Il est alors assez peu diversifié (indice de diversité = 2,49) et déséquilibré (équitabilité = 0,54). Le peuplement est totalement bouleversé par rapport à la station précédente : *Cocconeis euglypta* domine outrageusement le peuplement (60,0 %). Cette espèce eutrophe est accompagnée par *Achnanthis minutissimum* (7,3 %) et *Amphora pediculus* (5,8 %). Cette communauté traduit une forte augmentation de la charge trophique d'origine indéterminée (Saint-Alban-sur-Varèze).

A L'AVAL DE VERNIOZ (VARE0800), le peuplement diatomique reste relativement pauvre avec seulement 27 espèces recensées mais il est assez diversifié (indice de diversité = 3,86) et équilibré (équitabilité = 0,81). De nouveau dominé par *Rhoicosphenia abbreviata* (19,8 %), *Gomphonema pumilum var. rigidum* (14,0 %) et *Achnanthis minutissimum* (11,5 %), ce peuplement se rapproche de celui observé en aval des lagunes de Cour-et-Buis. Cette transformation traduit peut-être l'incidence des apports des lagunes de Vernioz.

A L'AVAL D'AUBERIVES-SUR-VAREZE (VARE0900 ET VARE 1000), le peuplement diatomique redevient assez riche avec 39 et 36 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 4,23 et 3,76) et assez équilibré (équitabilité = 0,80 à 0,73). En aval des rejets d'Auberives-sur-Varèze, les peuplements diatomiques sont une nouvelle fois totalement bouleversés avec en particulier un développement des espèces peu exigeantes (i. e. saprophiles et eutrophes) : *Eolimna minima* (20,8 %) en aval proche des rejets et *Cocconeis euglypta* (35 %) en amont du Rhône.

S'AGISSANT DU SUZON (SUZO0200), le peuplement diatomique est assez riche avec 35 espèces recensées, diversifié (indice de diversité = 3,95) et équilibré (équitabilité = 0,77). Ce peuplement apparaît représentatif d'un milieu à forte charge nutritionnelle et enrichi en matières organiques. Le haut niveau de trophie est traduit par l'abondance d'*Amphora pediculus* (27,3 %) et *Navicula tripunctata* (13,8 %) et la relative saprobie est soulignée par *Caloneis lancettula* (6,3 %) et la présence de *Gomphonema pumilum*, *Melosira varians* et *Nitzschia amphibia*. En d'autres termes, les rejets des Côtes d'Arrey semblent avoir encore une certaine incidence à ce niveau du Suzon.

10. ETAT ÉCOLOGIQUE

Le tableau ci-après synthétise les états écologiques définis en 2012 en distinguant les « états » de la DCE.

Stations	VARE 0200	VARE 0300	VARZ 0100	DCE	VARE 0400	BARB 0100	VARE 0500	VARE 0600	FEYA 0100	VARE 0700	VARE 0800	BESO 0100	SUZO 0100	SUZO 0200	VARE 0900	CAMO 0100	VARE 1000
Années	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
Bilan de l'oxygénation																	
Bilan des nutriments																	
Thermie																	
Acidification																	
Polluants spécifiques																	
État Physico-chimique général																	
Indice biologique IBG DCE																	
Indice biologique IBD																	
État Biologique																	
État Écologique																	
Eutrophisation																	

Pour la Varèze, les données acquises font apparaître que l'ETAT :

- PHYSICO-CHIMIQUE GENERAL est :**

- ✓ « **moyen** » en aval de **Monsteroux-Milieu (VARE0600)**, du fait du bilan des nutriments non satisfaisant avec une surcharge saisonnière en azote en aval du camping « Le Bon Temps » ;
- ✓ « **bon** » **partout ailleurs**, du fait principalement de l'acidification, chroniquement et naturellement déclassante et secondairement du fait du bilan des nutriments non satisfaisant en aval de Cour-et-Buis (VARE0500) puis en aval de Vernioz (VARE0800 à VARE1000) ainsi que de la thermie en aval d'Auberives-sur-Varèze (VARE0900 et VARE1000) ;

Par ailleurs, le cours d'eau subit une eutrophisation modérée, sinon faible, sur la majorité de son linéaire, ce phénomène devenant patent en aval des rejets traités d'Auberives-sur-Varèze ;

- BIOLOGIQUE est :**

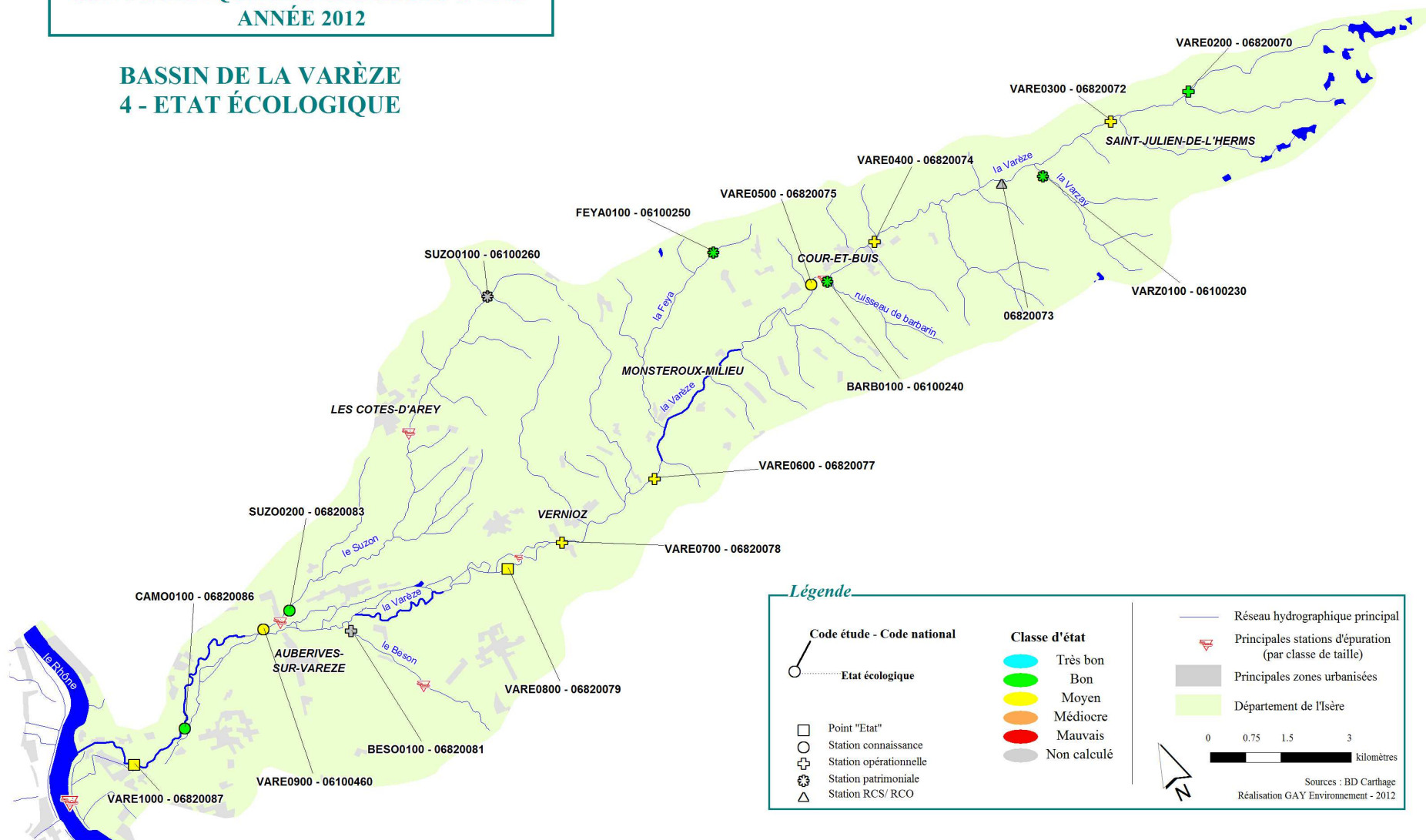
- ✓ « **bon** » **uniquement en amont de Saint-Julien-de-l'Herms**. L'indice IBD est déclassant et indique un dysfonctionnement trophique tandis que l'indice IBG DCE traduisant un milieu peu perturbé ;
- ✓ « **moyen** » **sur tout le reste du parcours de la Varèze**. L'indice IBD est déclassant et indique un dysfonctionnement trophique localement marqué (extrémité aval du cours d'eau) tandis que l'indice IBG DCE traduit un milieu enrichi en nutriments mais encore très fonctionnel ;

En conséquence, l'ETAT ECOLOGIQUE de la Varèze - avec un niveau de confiance « moyen » - est :

- ✓ « **BON** » à son extrémité amont,
- ✓ « **MOYEN** » partout ailleurs.

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012

BASSIN DE LA VARÈZE
4 - ETAT ÉCOLOGIQUE



Pour les affluents, les données acquises font apparaître que l'ETAT :

- **PHYSICO-CHIMIQUE GENERAL est :**

- ✓ « médiocre » sur le Beson, du fait du bilan des nutriments non satisfaisant avec un excès régulier de matières phosphorées et une surcharge également en azote ;
- ✓ « bon » sur le Varzay, le Barbarin, la Feya et le Suzon amont, du fait de la seule acidification, chroniquement et naturellement déclassante ;
- ✓ également « bon » sur le Suzon aval et le canal du Moulin, du fait de l'acidification et du bilan des nutriments non satisfaisants ;

Par ailleurs, ces cours d'eau pâtissent tous d'une eutrophisation latente, singulièrement plus accentuée sur le Suzon aval tandis que le Beson, compte tenu de sa dégradation ne présente pas de tel dysfonctionnement ;

- **BIOLOGIQUE est :**

- ✓ « très bon » sur le Varzay et le canal du Moulin, sur la base du seul indice IBG DCE ;
- ✓ « bon » sur le Barbarin et la Feya, le groupe faunistique indicateur suggérant un milieu enrichi en nutriments mais encore très fonctionnel ;
- ✓ « bon » sur le Suzon aval, les indices IBG DCE et IBD étant concordants et dénonçant un léger dysfonctionnement trophique.

En conséquence, l'ETAT ECOLOGIQUE du VARZAY, du BARBARIN, de la FEYA et du SUZON aval - avec un niveau de confiance « moyen » à « faible » - est globalement « BON ».

11. PESTICIDES ET ETAT CHIMIQUE

Des recherches de pesticides ont été réalisées sur les stations VARE0800, VARE0900, VARE1000 et SUZO0200 à toutes les campagnes de prélèvements, les résultats complets étant fournis en annexe 1. Il apparaît que, au sens de la DCE, l'état de la Varèze est :

- « bon » sur le Suzon aval (SUZO0200) et la Varèze en aval immédiat du Suzon (VARE0900). Toutefois, des traces :
 - ✓ d'atrazine-déséthyl et de fluroxypyr ont été détectées sur le Suzon aval (SUZO0200), ce qui laisse supposer un usage privé ou communal, la substance source (atrazine) étant interdite en France depuis 2003 ;
 - ✓ de diuron et de terbutylazine ont été détectés sur la Varèze en aval immédiat du Suzon (VARE0900), la dernière étant, comme l'atrazine interdite en France depuis septembre 2003 (juin 2004 pour la vigne) ;
- « mauvais » en aval de Vernioz (VARE0800) et en amont du Rhône (VARE1000), le paramètre déclassant étant l'AMPA au niveau des 2 stations concernées. Plus précisément, outre l'AMPA, sont détectés à l'état de traces :
 - ✓ le glyphosate, en aval de Vernioz,
 - ✓ le glyphosate, le diuron et la terbutylazine, en amont du Rhône.

Concernant l'origine des contaminations, plusieurs usages peuvent être envisagés :

- s'agissant de l'atrazine-déséthyl et la terbutylazine, leur interdiction en France depuis septembre 2003 laisse supposer un usage privé (ou communal) ;
- s'agissant des autres molécules, en particulier de l'AMPA et du glyphosate, leur usage est typiquement agricole.

A noter également que :

- les concentrations évoluent peu de l'amont vers l'aval, ce qui suppose un usage relativement uniforme sur l'ensemble du bassin pour les principaux polluants (AMPA, glyphosate) ;
- les produits interdits n'apparaissent qu'en aval d'Auberives-sur-Varèze.

En juin 2012, au niveau des stations VARE0800 et VARE1000, les substances dangereuses et prioritaires (au sens de la DCE) ont été recherchées. In fine, aucune molécule n'a été détectée.

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012

BASSIN DE LA VARÈZE
5 - ETAT CHIMIQUE

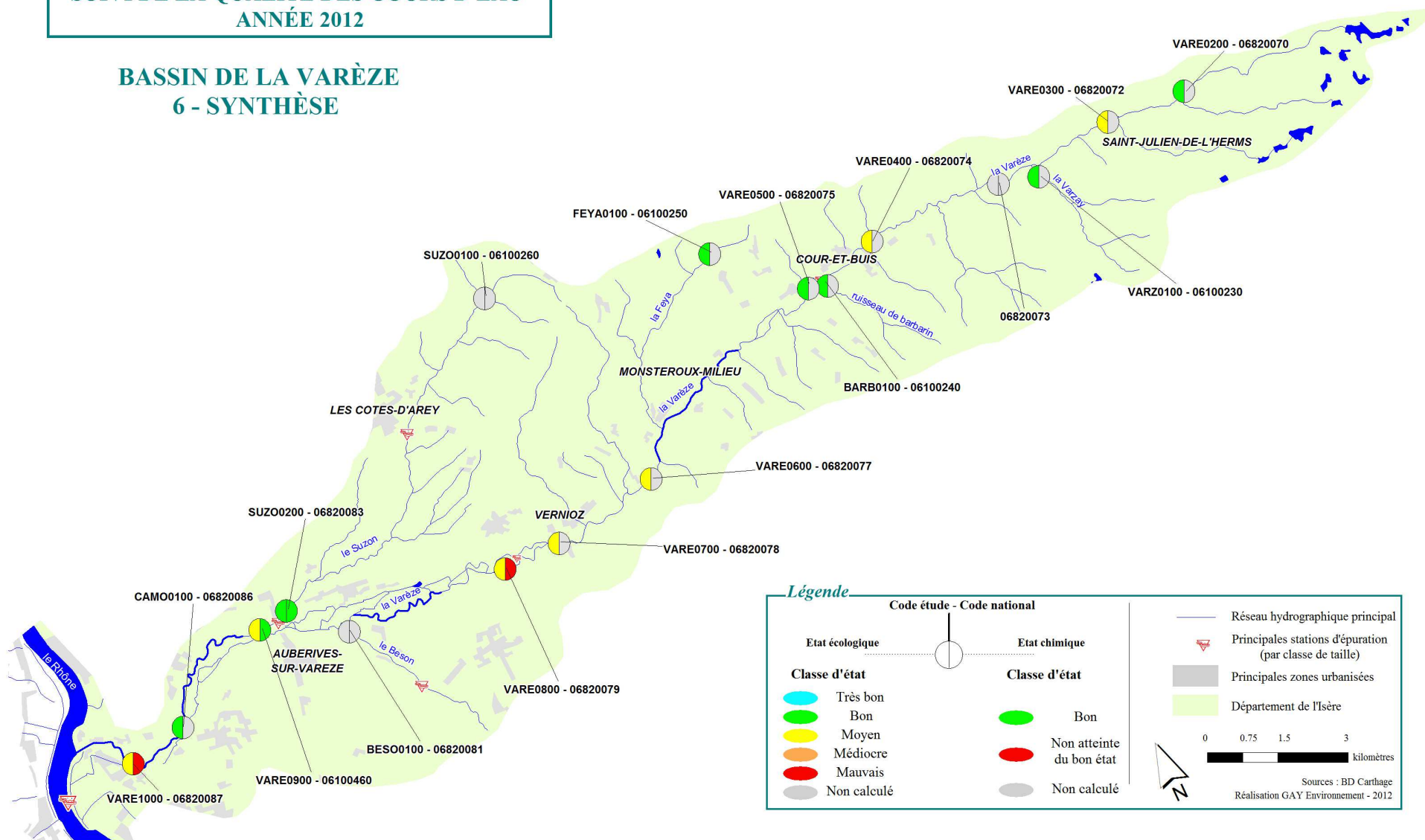


Partie III

SYNTHESE ET CONCLUSIONS

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ISÈRE
SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU
ANNÉE 2012

BASSIN DE LA VARÈZE
6 - SYNTHÈSE



12. CARTE DE SYNTHÈSE

Les diverses analyses effectuées dans le cadre de cette étude permettent d'établir un diagnostic global de l'état actuel de la Varèze et de ses principaux affluents. Ce diagnostic est reporté sur la « Carte de synthèse » ci-avant qui représente ponctuellement l'état « écologique » et l'état « chimique ».

En complément, les tableaux ci-dessous synthétisent les résultats obtenus en 2012 et identifient les états « écologiques » et « chimique » ainsi que la nature des « perturbations » observées et les comparent aux résultats antérieurs. Ces perturbations sont classées en six groupes correspondant :

- **aux perturbations des caractéristiques générales des eaux**, celles-ci pouvant être de type thermique, minéral (conductivité), acide (pH) et mécanique (matières en suspension) ;
- **aux perturbations des bilans de l'oxygène et des nutriments** ;
- **à l'eutrophisation** ;
- **aux perturbations toxiques** (polluants spécifiques, pesticides et substances dangereuses) ;
- **aux perturbations biologiques** (IBG DCE ou UBG⁺, IBD).

13. PERTURBATIONS IDENTIFIÉES

13.1 LA VAREZE

A l'extrémité amont de la Varèze (VARE0200), la qualité générale est bonne mais ce secteur pâtit de l'influence des étangs amont traduite par un niveau trophique relativement élevé (IBD). Par rapport aux années antérieures, la qualité n'a pas évolué sensiblement même si les flux de matières organiques (et phosphorées) semblent avoir diminué.

Sur le reste de son parcours la Varèze (VARE0300 à VARE1000), la qualité globale est moyenne avec une perturbation chronique de la qualité biologique, l'IBD dénonçant un dysfonctionnement trophique, souvent marqué. Toutefois, ce niveau de qualité constant dissimule des disparités locales :

- *entre Saint-Julien-de-l'Herms et Cour-et-Buis (VARE0300 à VARE0500)*, ce linéaire apparaît relativement préservé et la charge nutritionnelle semble avoir diminué, ces dernières années ;
- *en aval de Monsteroux-Milieu (VARE0600)*, à l'IBD s'ajoute le bilan des nutriments comme paramètres déclassants. Cette augmentation localisée de la charge nutritionnelle est probablement liée aux rejets (intermittents ?) du camping « Le Bon temps » ;
- *de Saint-Alban-sur-Varèze au Rhône (VARE0700 à VARE1000)*, le niveau de perturbation est globalement plus marqué avec en particulier des flux d'azote et de phosphore qui semblent s'être maintenus au fil du temps. De plus, ce secteur pâtit d'un échauffement sensible et d'une eutrophisation marquée (voir ci-dessous).

S'agissant de la pollution toxique, la Varèze présente une qualité globalement « mauvaise » avec sur le secteur amont une contamination par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et sur les secteurs médian et aval une contamination par les pesticides (AMPA en particulier).

S'agissant de l'eutrophisation, la Varèze, en relation avec le niveau trophique, **pâtit d'un dysfonctionnement latent** sur la grande majorité de son linéaire. Ce phénomène devient évident en aval d'Auberives-sur-Varèze avec un niveau de qualité moyen.

Stations	VARE0200			VARE0300			VARZO100		DCE			VARE0400		BARB0100		VARE0500			VARE0600		
Années	2000	2011	2012	2000	2011	2012	2011	2012	2000	2011	2012	2000	2012	2011	2012	2000	2011	2012	2000	2012	
ÉTAT ECOLOGIQUE	✗	✗	■	■	■	■	■	✗	✗	■	■	✗	■	■	■	✗	✗	■	✗	■	
ÉTAT CHIMIQUE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Perturbations des caractéristiques générales des eaux</i>	O ₂	✗	pH	O ₂	✗	pH	✗	pH	■	■	■	O ₂	pH	✗	pH	■	✗	pH	■	pH	
<i>Perturbations des bilans de l'oxygène et des nutriments</i>	■	N (P)	■	■	(P)	■	✗	(P)	■	N, P	■	■	■	✗	■	■	(P)	■	N, (P)	N	
<i>Perturbations toxiques</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	HAP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Eutrophisation</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Perturbations biologiques</i>	✗	✗	IBD	■	■	IBD	■	✗	■	■	■	✗	IBD	■	✗	✗	✗	✗	IBD	✗	IBD

Stations	FEVA 0100	VARE0700			VARE0800			BESO0100	SUZO 0100	SUZO0200			VARE0900		CAMO0100		VARE1000				
Années	2012	2000	2011	2012	2000	2011	2012	2000	2012	2000	2011	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2011	2012		
ÉTAT ECOLOGIQUE	✗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	✗	■	■	■	■	■	■	■	
ÉTAT CHIMIQUE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	✗	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Perturbations des caractéristiques générales des eaux</i>	pH	■	■	pH	■	■	pH	■	pH	pH	■	■	pH	■	pH, T°	pH	pH	pH, T°	■	pH, T°	
<i>Perturbations des bilans de l'oxygène et des nutriments</i>	■	O ₂	O ₂ , N, P	■	N	N, P	N, P	N, P	P, (N)	■	N	O ₂ , N	N, P	■	N, P	N, P	N, P	■	N, P	N, P	
<i>Perturbations toxiques</i>	■	■	■	■	■	■	PEST	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Eutrophisation</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Perturbations biologiques</i>	✗	✗	✗	IBD	✗	✗	IBD	■	■	■	■	■	✗	■	IBD	✗	IBD	■	✗	✗	IBD

États écologique et chimique de la Varèze et identification des perturbations

13.2 LES AFFLUENTS DE LA VAREZE

Le Varzay (VARZ0100) présente une qualité globale très bonne. Cet affluent de la Varèze amont apparaît comme le seul réellement exempt de perturbation fonctionnelle¹⁰, le pH des eaux étant naturellement élevé.

Le Barbarin (BARB0100) et la Feya (FEYA0100) présente une qualité globale bonne. Ces affluents de la Varèze amont et médiane apparaissent exempts de perturbation nutritionnelle mais leurs caractéristiques mésologiques (hydrologie et habitats) limitent naturellement (?) le développement de la faune invertébrée benthique. Par ailleurs, ils semblent légèrement affectés par une eutrophisation latente.

Le Beson (BESO0100) présente une qualité globale médiocre. Cet affluent de la Varèze médiane voit son fonctionnement trophique nettement perturbé par les rejets d'Assieu avec un excès régulier en phosphore.

Le Suzon (SUZO0100 et SUZO0200) présente une qualité globale bonne. Principal affluent de la Varèze, le Suzon amont est exempt d'un quelconque dysfonctionnement. Par contre, le secteur aval pâtit de l'arrivée des rejets traités de Les Côtes d'Arej, ce qui induit un enrichissement en matières azotées et phosphorées et une eutrophisation latente.

Le canal du Moulin (CAMO0100) présente une qualité globale bonne. Alimenté par la Varèze au niveau de Vernioz, cette annexe pâtit d'un enrichissement en matières azotées et phosphorées et une eutrophisation latente.

14. PROPOSITIONS D' ACTIONS

Les secteurs et points du réseau soumis à des dégradations notables sont précisés ci-après, par ordre décroissant d'intensité.

LE BESON

Diagnostic de qualité

Le Beson est le cours du réseau le plus sensiblement dégradé (qualité médiocre) suite aux écarts de collecte d'Assieu. Ces apports induisent un enrichissement saisonnier excessif en matières phosphorées et azotées.

Propositions d'actions

La reconquête de la qualité du Beson passe :

- essentiellement, par la localisation et l'élimination des écarts de collecte existants,
- secondairement, par la restauration physique du milieu (diversification des écoulements, réhabilitation de la ripisylve).

LA VAREZE EN AVAL DE MONSTEROUX-MILIEU

Diagnostic de qualité

Cette partie cours d'eau présente une qualité physico-chimique dégradée (moyenne) avec une surcharge saisonnière en matières azotées (et phosphorées). Cette situation est probablement liée au rejet du camping « Le Bon Temps » et s'est apparemment « dégradée » depuis 2000, en relation avec des conditions hydrologiques plus défavorables.

¹⁰ Sur la base des données recueillies.

Propositions d'actions

La reconquête de la qualité de ce secteur passe essentiellement, sinon exclusivement, par l'élimination de ce rejet, qui arrive au milieu dans un secteur particulièrement sensible (réduction du débit de dilution suite aux infiltrations naturelles).

LA VAREZE EN AVAL D'AUBERIVES-SUR-VAREZE

Diagnostic de qualité

Si la qualité physico-chimique de cette partie de la Varèze apparaît exempte de perturbation très sensible, ce secteur pâtit d'une eutrophisation marquée très probablement liée aux rejets d'Auberives-sur-Varèze, phénomène accentué par le cumul avec les apports amont et l'ensoleillement croissant.

Propositions d'actions

Dans le cas précis de la station d'épuration d'Auberives-sur-Varèze, la préservation de la Varèze passe, soit par une amélioration des rendements épuratoires sur l'azote (76 % en 2010) et le phosphore (64 % en 2010), soit par le raccordement à la station de Saint-Alban-du-Rhône. A noter, toutefois, que cette action particulière ne peut être dissociée des actions envisagées dans le cadre de la diminution du niveau trophique (voir ci-après).

POLLUTION TOXIQUE DE LA VAREZE

Diagnostic de qualité

La quasi-totalité de la Varèze apparaît contaminée par des polluants toxiques de nature diverse :

- le secteur amont pâtit de la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (benzo(b) fluoranthène en particulier), dont l'origine est indéterminée ;
- les secteurs médian et aval pâtit, eux, de la présence de pesticides dont l'origine est liée à l'activité agricole et aux usages privés.

Propositions d'actions

S'agissant des HAP sur le secteur amont, compte tenu de l'incertitude sur l'origine de la pollution, il est mal aisé de formuler des actions de reconquête. En conséquence, la contamination doit être confirmée (suivi Agence de l'Eau) puis, si cette pollution est confirmée, son origine devra être recherchée.

S'agissant des pesticides sur les secteurs médian et aval, la reconquête de la Varèze passe par :

- une confirmation de la contamination (suivi spécifique ?),
- une analyse des pressions (méthodologie CROPP),
- à terme, une modification des pratiques agricoles et privées.

POLLUTION NUTRITIONNELLE DE LA VAREZE

Diagnostic de qualité

Si la qualité physico-chimique de la Varèze apparaît exempte de perturbation très sensible, excepté localement, la flore diatomique, sensiblement dégradée (qualité moyenne), dénonce un enrichissement trophique généralisé.

Propositions d'actions

Outre les actions ponctuelles proposées ci-avant, il est probablement nécessaire d'engager une réflexion globale sur les niveaux de traitement des ouvrages du bassin versant, en particulier en ce qui concerne l'émission au milieu (suppression des rejets directs).
