

## 6. DEFINITION D'UN RESEAU DE SUIVI DES EAUX SUPERFICIELLES

L'état des lieux du bassin, notamment l'approche des pressions potentiellement polluantes couplée avec une reconnaissance de terrain a permis d'élaborer une réflexion sur la mise en place d'un réseau de suivi de la qualité des eaux. Les stations proposées présentent des conditions d'accès vérifiées sur le terrain, en plus de leur intérêt intrinsèque pour le suivi de la qualité des eaux.

Différents scénarios ont été élaborés afin de permettre aux acteurs du bassin d'effectuer un choix en fonction de la connaissance qu'il leur semble souhaitable d'acquérir ainsi que des budgets disponibles.

Les scénarios proposés correspondent à des analyses plus ou moins complètes et des densités de stations de mesure différentes. Les stations susceptibles d'être suivies sont au nombre de vingt-huit ; elles concernent 5 cours d'eau du Bassin versant de la Bourbre : la Bourbre, l'Hien, l'Agnny, le Bion et le Catelan.

Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 49 Localisation et justification des stations proposées**

Code station :	Masse d'eau DCE	X : (Lambert II étendu)	Y : (Lambert II étendu)	Commune	Situation du point
<b>LA BOURBRE</b>					
1	509a amont	844421,98	2056273,46	Burcin	Référence amont du bassin soumis à la seule pression agricole
80900	509a hors agglo	843520	2056870	Blandin	Point en amont du bassin versant, après le rejet de la STEP la plus en amont.
2	509a amont agglo	841976,04	2058842,38	Virieu	Point en amont de la STEP et de l'agglomération de Virieu sur Bourbre.
80920	509a aval agglo	846022	2059917	Chélieu	Point situé en aval de la STEP de Virieu et de Chélieu soumise à autosurveillance (point simulation horizon).
3	av 509a/am509b	849935,04	2063357,56	Le Passage	Point en aval de la masse d'eau 509a et de la STEP de Chélieu et le Passage.
80950	509b amont agglo	847715	2068030	Saint Clair de la Tour	Point en amont de l'agglomération de la Tour du Pin.
80975	509c aval agglo et step de la Tour du Pin			Cessieu	Impact de la Tour du Pin et de la step de LTP et impacts des industriels
80980	506a aval (+aval agglo et confluence)	834805	2067655	Cessieu	Point destiné à évaluer l'impact des apports de l'Hien et de la STEP de Cessieu.
81000	506a amont agglo	831300	2069300	Ruy	Point en amont de Bourgoin Jallieu, destiné à intégrer les apports de l'Agnny et de la Bourbre amont.
81500	506a aval agglo	827002	2071536	Bourgoin Jallieu	Point destiné à évaluer l'Impact de l'agglomération de Bourgoin Jallieu mais en amont du rejet actuel de la STEP de Bourgoin Jallieu et aval du rejet futur de la step
82000	506a aval step BJ	825008	2072125	Isle d'abeau	Point évaluant l'impact de l'agglomération et de la STEP de Bourgoin Jallieu (soumise à autosurveillance) ainsi que les apports du Bion.
82200	506b amont (+aval agglo)	818945	2076015	La Verpillère	Point évaluant l'impact de la Ville Nouvelle, mais en amont de la STEP de Treffayère.
82300	506b aval step	818995	2078315	Satolas et Bonce	Point destiné à évaluer l'impact de la station d'épuration de la Treffayère ainsi que les apports du canal du Catelan
82500	506b aval/506c amont			Tignieu-Jamezieu	Amont du SIVOM de Pont de Chérury

83000	506c aval (+aval agglo)	821625	2089815	Chavanoz	Point situé en fermeture du bassin versant de la Bourbre destiné à évaluer l'impact de la STEP de Tignieu Jamézieu.
<b>L'HIEN</b>					
80976	508a aval	840295	2060640	Doissin	Point de référence amont de l'Hien, intégrant les rejets de Bion, Belmont et Montrevel.
80978	508b aval	836720	2067050	Cessieu	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Hien, en amont de la confluence avec la Bourbre.
<b>L'AGNY</b>					
80985		831525	2059945	Eclose	Point de référence amont de l'Agny, à proximité de la source.
80990		828226	2060671	Tramolé	Point destiné à évaluer l'impact de la STEP d'Eclosse Badinières
4		830913,55	2062566,31	Les Eparres	Point en amont de l'agglomération de Nivolas Vermelle. L'occupation du sol est à dominante agricole en amont de ce point et à dominante urbaine en aval.
80995		831765	2068085	Nivolas Vermelle	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Agny, en amont de la confluence avec la Bourbre mais en aval de l'agglomération de Nivolas Vermelle.
<b>LE BION</b>					
5		825953,19	2064483,9	Crachier	Point de référence amont du Bion, intégrant uniquement les impacts liés aux activités agricoles amont.
81550		828924	2065651	Meyrié	Point de référence intermédiaire du Bion (amont dominante agri et aval dominante urbaine), aval step de Chézeneuve et Crachier.
81600		827440	2070835	Bourgoin-Jallieu	Point situé en fermeture du bassin versant du Bion, en amont de la STEP, mais à l'aval des pressions urbaines dominantes (rejets de Meyrié-Maubec).
<b>LE CATELAN</b>					
6	507 amont	835550,46	2079341,19	Salagnon	Point de référence amont du Canal de Catelan.
7	507 milieu	826855,91	2074667,03	Saint Marcel Bel Accueil	Aval step de la tête de bassin et situé juste en amont de la STEP de St Marcel Bel Accueil intégrant l'amont du bassin versant du Catelan. Suivi agricole
82230	507 aval step	826280	2074296	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé en amont de la confluence avec la Bourbre permettant d'évaluer l'impact de la STEP de Saint Marcel Bel Accueil. Suivi STEP
82260	507 aval	820416	2075642	La Verpillère	Point de référence sur le Catelan en amont de la confluence avec la Bourbre en clôture du bassin versant du Catelan.

Deux types de suivi ont été différenciés en fonction de l'intérêt et des objectifs souhaités :

- « **Un objectif connaissance** » basé sur le suivi des points stratégiques révélant l'efficacité globale de la gestion des milieux. Ces stations visent à compléter les stations du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) existantes afin d'améliorer la connaissance globale sur le bassin de la Bourbre. La nature, la fréquence des investigations seront celles du réseau de contrôle opérationnel.
- « **Un objectif suivi actions** » dont l'objectif est de suivre l'évolution de la qualité des eaux et l'efficacité des actions et mesures qui seront mises en œuvre dans le cadre du contrat de rivière et du SAGE. Les paramètres suivis sont fonctions des problématiques et des effets des actions.

Dans cette optique, deux fréquences de suivis sont proposés :

- un suivi annuel de type RCO lorsque la station découle d'un objectif « connaissance » visant à compléter le RCO. Dans ce cas la nature des suivis concernant ces paramètres sont équivalents au RCO (annexes 1, 2, 3 et 4). Pour les pesticides, un suivi complet (multirésidu ou analyse ciblée sur les molécules actuellement et historiquement utilisées) sera mis en place, dans les mêmes fréquences que le RCO (soit ts les ans).
- un suivi tous les 2 ans si la station découle d'un objectif de type « suivi actions » plus ciblé sur de l'opérationnel. Dans ce cas, les paramètres et la nature des investigations sera fonction de la problématique et des mesures mises en œuvre.

Trois scénarios ont ainsi été définis dans le cadre de cette étude qui se différencient par un nombre de stations et des types de suivis qui diffèrent :

- Scénario minimal n°1 : Ce scénario prend en compte l'ensemble des stations du suivi patrimonial RCS et suivi des masses d'eau à risque RNABE – DCE (contrôle opérationnel RCO) définis dans le cadre de la DCE. Il comprend l'ensemble des stations ayant un objectif « connaissance ». Afin d'avoir dans ce scénario minimal 1 point par masse d'eau, 2 stations supplémentaires au niveau du sous-bassin ont été rajoutées.
- Scénario intermédiaire n°2 : qui reprend les stations précédentes complétées par la prise en compte des perturbations au niveau du bassin versant. Dans ce scénario, les stations ayant un objectif « suivi d'actions » ont été intégrées. Elles permettent d'avoir un suivi de l'ensemble des actions qui seraient entreprises.
- Scénario maximal n°3 : ce dernier scénario prend également en compte toutes les stations de références amont et intermédiaires.

Les analyses proposées (à effectuer en laboratoire à partir d'échantillons prélevés) sont regroupées en cinq types :

- Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension).
- Métaux sur sédiment (Arsenic Cadmium Chrome Cuivre Mercure Nickel Plomb Zinc)
- Substances Prioritaires (SP) sur EAU et sur Sédiment : il s'agit du suivi des substances prioritaires définies tableau 1 de l'annexe 5 de la circulaire DCE.
- Pesticides complets: le suivi des pesticides complet en multirésidus permettra de statuer sur l'état global de la qualité des eaux.
- Pesticides caractéristiques: cela concerne les substances actives utilisées actuellement et susceptibles d'être retrouvées dans les eaux : Acétochlore, Diflufenican, Métolachlore, Oxadiazon, 2,4-D, Chlorotoluron (chlortoluron), Diuron, Isoproturon, AMPA, Glyphosate, Aminotriazole (Amitrole).
- Analyses hydrobiologiques: Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et Indice diatomique (IBD) sont suivis dans le cadre de ces réseaux à une fréquence de 1 fois par an tous les ans. Elles permettent d'apprécier la qualité globale des milieux.

Pour chaque campagne de mesure, il sera également réalisé des mesures *in situ* sur chaque station comprenant la mesure de l'oxygène dissous, de la conductivité, du pH ainsi que la température de l'eau ainsi que des mesures de débit (jaugeage).

Pour chaque scénario (caractérisé par un choix de stations et de niveaux d'analyses), il convient également de retenir une fréquence de suivi pour chacune des stations (nombre de campagnes de mesure). Là encore, différentes options sont possibles, qui conduisent à définir différents types de suivi présentés dans le tableau ci-après :

### Les différents types de suivi proposés

1a	obj "connaissance" (RCO ADE)	<b>TYPE RCO ADE</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 1 camp /an tous les ans
		Métaux sur sédiment 2009 - 1 fois / an tous les ans
		SP Eau - 4 fois / an sur eau tous les ans
		SP Sédiment - 1 fois / an sur sédiment
		Pesticides (0 fois / an)
1b	obj "connaissance" (RCO + pest complets)	<b>TYPE RCO + PEST COMPLETS</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 1 camp /an tous les ans
		Métaux sur sédiment 2009 - 1 fois / an tous les ans
		SP Eau - 4 fois / an sur eau tous les ans
		SP Sédiment - 1 fois / an
		Pesticides complets (4 camp / an tous les ans)
1c	obj "connaissance" (RCO ADE) + pesticides caract ds le cadre d'un obj "suivi d'actions"	<b>TYPE RCO ADE + PEST CARACATERISTIQUES</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 1 camp /an tous les ans
		Métaux sur sédiments 2009 - 1 fois / an tous les ans
		SP Eau - 4 fois / an tous les ans
		SP Sédiment - 1 fois / an tous les ans
		Pesticides caractéristiques - 4 camp / an tous les 2 ans
1d	obj "connaissance" (RCO + RCS) ADE	<b>TYPE RCS + RCO (ADE)</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 6 camp / an tous les ans (RCS)
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 0 camp /an
		Métaux sur sédiments 2008 - (1/an RCO et 1 fois / an tous les 3 ans pour RCS)
		SP Eau - 12 fois / an tous les 3 ans (RCS) + 4 fois / an sur eau (RCS)
		SP Sédiment - 1 fois / an tous les 3 ans (RCS) + 1/fois par an (RCO)
1e	obj "connaissance" (RCO ADE + RCS ADE + CROPPP)	<b>TYPE RCS (ADE) + RCO (ADE) + PEST COMPLETS</b>

		<p>Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 6 camp / an</p> <p>IBGN - 1 camp / an tous les ans</p> <p>IBD - 0 camp /an</p> <p>Métaux sur sédiment 2009 - 1 fois / an (RCO) en 2009 et 1 fois / an tous les 3 ans (en 2009, 2012...)</p> <p>SP Eau - 4 fois / an (RCO) et 12 fois / an tous les 3 ans (en 2009...)(RCS)</p> <p>SP Sédiment - 1 fois / an tous les 3 ans (RCS) + 1/fois par an (RCO)</p> <p>Pesticides complets (4 campagnes tous les ans et 6 campagnes tous les 3 ans)</p>
2a	obj "suivi d'actions"	<p><b>TYPE ALLEGE (fréquence 2 ans)</b></p> <p>Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les 2 ans</p> <p>IBGN - 1 camp / an tous les 2 ans</p> <p>IBD - 1 camp /an tous les 2 ans</p> <p>Métaux sur sédiment (0)</p> <p>SP Eau (0)</p> <p>SP Sédiment (0)</p> <p>Pesticides (0)</p>
2b	obj "suivi d'actions"	<p><b>RCO + PEST caractéristiques + SP eau</b></p> <p>Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les 2 ans</p> <p>IBGN - 1 camp / an tous les 2 ans</p> <p>IBD - 1 camp /an tous les 2 ans</p> <p>Métaux sur sédiment (1 camp 2009 tous les 2 ans)</p> <p>SP Eau (4 camp sur eau en 2009 tous les 2 ans)</p> <p>SP Sédiment (0)</p> <p>Pesticides caractéristiques - 4 camp / an tous les 2 ans</p>
3a	Autosurveillance amont step	<p><b>TYPE ALLEGE (1 an ) + SP Eau / Sédiment</b></p> <p>Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans</p> <p>IBGN - 1 camp / an tous les ans</p> <p>IBD - 0 camp /an</p> <p>SP Eau (4 camp sur eau en 2009 tous les ans)</p> <p>SP Sédiment (1 camp sur séd en 2009 tous les ans)</p> <p>Pesticides</p>
4a	station complément	<p><b>TYPE ALLEGE (1 an)</b></p> <p>Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans</p> <p>IBGN - 1 camp / an tous les ans</p>

<b>4 b</b>	<b>station complément</b>	<b>TYPE ALLEGE (1 an) + IBD</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 1 camp /an tous les ans
<b>4 c</b>	<b>station complément</b>	<b>TYPE ALLEGE (1 an) + PEST CARACTERISTIQUES</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 0 camp /an
		Pesticides caractéristiques - 4 camp / an tous les ans
<b>4 d</b>	<b>station complément</b>	<b>TYPE ALLEGE (1an) + SP EAU</b>
		Macropolluants (DBO5, DCO, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, azote Kjeldhal, phosphore total, orthophosphates, matières en suspension) - 4 camp / an tous les ans
		IBGN - 1 camp / an tous les ans
		IBD - 0 camp /an
		SP Eau (4 camp sur eau en 2009 tous les ans)

### **SCENARIO MINIMAL- 1- :**

---

Ce scénario minimal propose le suivi le moins dense, sur la base des 11 stations suivantes :

<u>Légende</u>	
SP	Substances Prioritaires
RCO	Réseau de Contrôle Opérationnel
RCS	Réseau de Contrôle de Surveillance
ADE	Agence de l'Eau

**Tableau 50** Scénario minimal n°1 - Justification du choix des stations dans ce scénario.

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Remarques - justification de l'intégration dans le réseau de bassin
<b>LA BOURBRE</b>				
80920	Chelieu	Point situé en aval de la STEP de Virieu et de Chelieu soumise à autosurveillance (point simulation horizon).	obj "connaissance" (RCO ADE)	Suivi dans le cadre du RCO, à maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau
80950	Saint Clair de la Tour	Point en amont de l'agglomération de la Tour du Pin.	obj "connaissance" (RCO ADE) + pesticides caract ds le cadre d'un obj "suivi d'actions"	Suivi dans le cadre du RCO, à maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau. Suivi complémentaire proposé pour les pesticides en aval de la zone d'appel à projet DTR visant à faire émerger et à inscrire dans le contrat de rivière des actions agro-environnementales. Viser uniquement les pesticides caractéristiques (=molécules trouvées en 2007 et avant, hors atrazine et désethyl atrazine sur lesquelles aucune action n'est envisageable)
80975	Cessieu		obj "connaissance" (RCO ADE + RCS ADE + CROPPP)	Suivi dans le cadre du RCO avec pesticides inclus, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE. Suivi dans le cadre du RCS également, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE
82000	Isle d'abeau	Point évaluant l'impact de l'agglomération et de la STEP de Bourgoin Jallieu (soumise à autosurveillance) ainsi que les apports du Bion.	obj "connaissance" (RCO) ADE	Suivi dans le cadre du RCO, à maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'eau. Connaissance globale de l'efficacité de la gestion des milieux
82500	Tignieu-Jamezieu		obj "connaissance" (RCO + RCS) ADE	Suivi dans le cadre du RCO sans pesticides et sans IBD, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE. Suivi dans le cadre du RCS sans pesticides et sans IBD, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE
83000	Chavanoz	Point situé en fermeture du bassin versant de la Bourbre destiné à évaluer l'impact de la STEP de Tignieu Jamézieu.	obj "connaissance" (RCO ADE + CROPPP)	Suivi dans le cadre du RCO, avec pesticides complets, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE
<b>L'HIEU</b>				
80976	Doissin	Point de référence amont de l'Hieu, intégrant les rejets de Bion, Belmont et Montrevel.	obj "connaissance" (RCO) ADE	Suivi dans le cadre du RCO, sans pesticides, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE
80978	Cessieu	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Hieu, en amont de la confluence avec la Bourbre.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides caract ds le cadre d'un obj "suivi d'actions"	Suivi dans le cadre du RCO, sans pesticides, à maîtrise d'ouvrage de l'ADE. Ajout d'un suivi de pesticides caractéristiques en aval du bv de l'Hieu (en aval de la zone appel à projet DTR visant à promouvoir des actions agri-environnementales)
<b>L'AGNY</b>				
80995	Nivolas Vermelle	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Agny, en amont de la confluence avec la Bourbre mais en aval de l'agglomération de Nivolas Vermelle.	obj "connaissance" (RCO) + pesticides complets	Suivi annuel pour vérifier l'évolution générale de la masse d'eau (les SP et pesticides jugés peu préoccupants en 2007 feront l'objet d'un suivi pour voir si on ne constate pas de dégradation) Simple veille pour l'Agny et le Bion concernant les pesticides
<b>LE BION</b>				
81600	Bourgoin-Jallieu	Point situé en fermeture du bassin versant du Bion, en amont de la STEP, mais à l'aval des pressions urbaines dominantes (rejets de Meyrié-Maubec).	obj "connaissance" (RCO) + pesticides complets	Suivi annuel pour vérifier l'évolution générale de la masse d'eau, les SP et pesticides jugés peu préoccupants en 2007 feront l'objet d'un suivi pour voir si on n'a pas de dégradation. Simple veille pour l'Agny et le Bion concernant les pesticides
<b>LE CATELAN</b>				
82260	La Verpillère	Point de référence sur le Catelan en amont de la confluence avec la Bourbre en clôture du bassin versant du Catelan.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	Suivi dans le cadre du RCO, avec pesticides complets, à maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau

**Tableau 51 Scénario minimal n°1 - Cours d'eau et type de suivi**

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Nombre de campagnes					
				Campagne physico-chimique			Campagne hydrobio		
				Macropolluants	Métaux sur sédiment	SP Eau	pesticides	IBGN	IBD
<b>LA BOURBRE</b>									
80920	Chelieu	Point situé en aval de la STEP de Virieu et de Chelieu soumise à autosurveillance (point simulation horizon).	obj "connaissance" (RCO ADE)	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80950	Saint Clair de la Tour	Point en amont de l'agglomération de la Tour du Pin.	obj "connaissance" (RCO ADE)	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80975	Cessieu		obj "connaissance" (RCO ADE + RCS ADE + CROPPP)	6 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) tous les ans et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...) et 1/an tous les ans sur sédiments	4 campagnes ts les ans et 6 campagnes / an ts les 3 ans	1 campagne/ an tous les ans	
82000	Isle d'abeau	Point évaluant l'impact de l'agglomération et de la STEP de Bourgoin Jallieu (soumise à autosurveillance) ainsi que les apports du Bion.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans sur sédiments	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) , 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
82500	Tignieu-Jamezieu		obj "connaissance" (RCO + RCS) ADE	6 campagnes / an tous les ans (RCS)	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...)		1 campagne / an tous les ans	
83000	Chavanoz	Point situé en fermeture du bassin versant de la Bourbre destiné à évaluer l'impact de la STEP de Tignieu Jamézieu.	obj "connaissance" (RCO ADE + CROPPP)	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes tous les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>L'HIEU</b>									
80976	Doissin	Point de référence amont de l'Hieu, intégrant les rejets de Bion, Belmont et Montrevel.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80978	Cessieu	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Hieu, en amont de la confluence avec la Bourbre.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>L'AGNY</b>									
80995	Nivolas Vermelle	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Agny, en amont de la confluence avec la Bourbre mais en aval de l'agglomération de Nivolas Vermelle.	obj "connaissance" (RCO) + pesticides complets	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE BION</b>									
81600	Bourgoin-Jallieu	Point situé en fermeture du bassin versant du Bion, en amont de la STEP, mais à l'aval des pressions urbaines dominantes (rejets de Meyrieu-Maubec).	obj "connaissance" (RCO)+ pesticides complets	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE CATELAN</b>									
82260	La Verpillère	Point de référence sur le CateLAN en amont de la confluence avec la Bourbre en clôture du bassin versant du CateLAN.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans

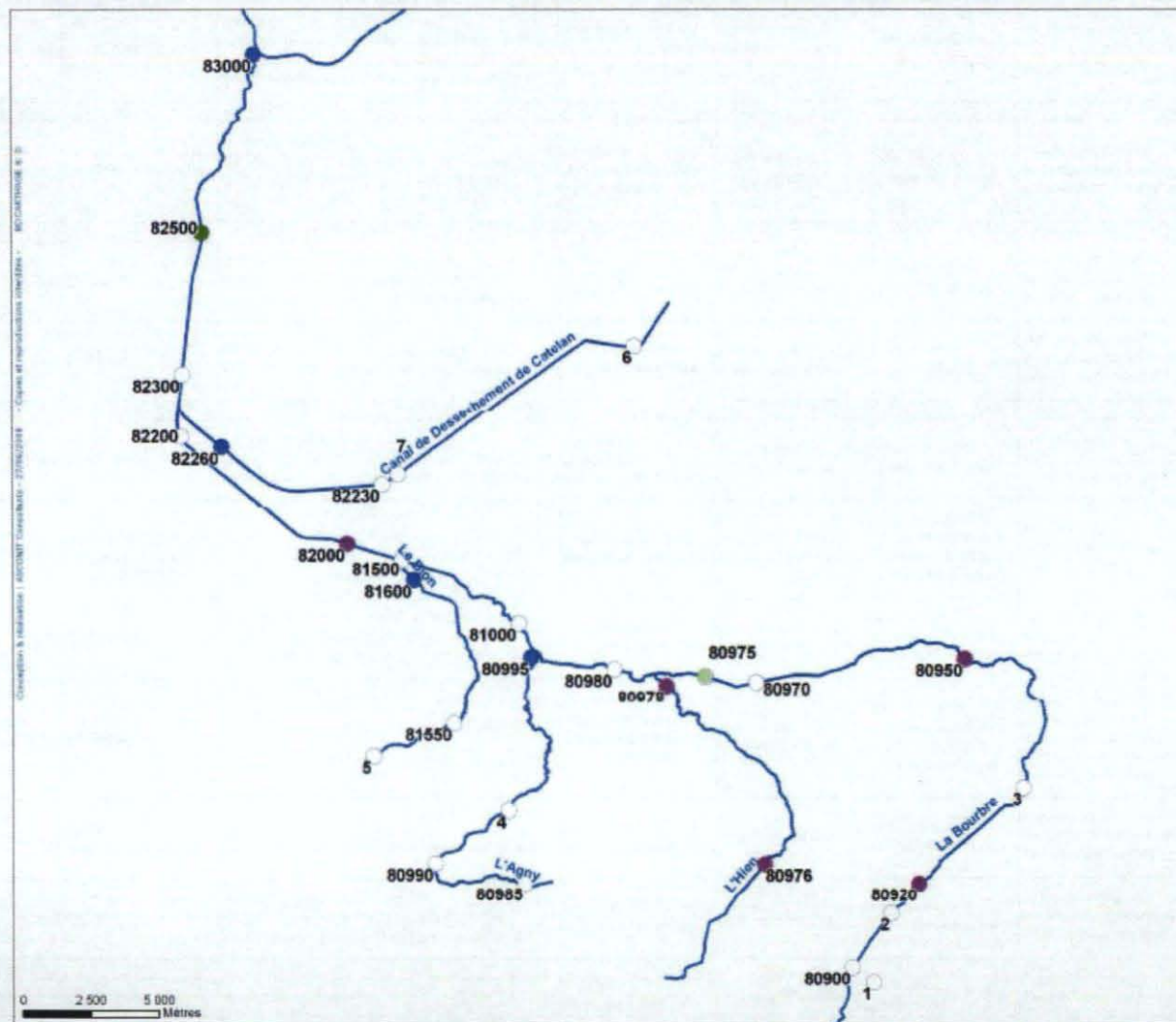
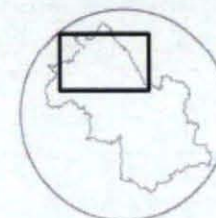


**SCENARIO MINIMAL: Suivi de la qualité des eaux superficielles**  
**Localisation des stations du bassin versant de la Bourbre**



Rhône-Alpes

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE  
 DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE



○ Stations non proposées dans le scénario

**Type de suivi "Objectif Connaissance"**

- **RCO:**  
 Macropolluants, IBGN, IBD,  
 Métaux sur sédiment, SP
- **RCO + PEST complets:**  
 Macropolluants, IBGN, IBD,  
 Métaux sur sédiment, SP, Pesticides complets
- **RCS + PESTcomplets + RCO:**  
 Macropolluants, IBGN,  
 Métaux sur sédiment, SP, Pesticides
- **RCS + RCO:**  
 Macropolluants, IBGN,  
 Métaux sur sédiment, SP

0 2 500 5 000  
 Mètres

Source : ASCONIT Consultants 2005

**Tableau 52 Coûts associés pour le scénario minimal n°1**

Nb station (11)	Cout par scénario - terrain inclus	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
5	RCO (ADE)	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €
1	RCS (ADE) + RCO (ADE) + PEST complets	5 528,00 €	3 328,00 €	3 328,00 €	5 528,00 €	3 328,00 €	3 328,00 €
1	RCS + RCO (ADE)	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets ADE	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets SMABB	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €

\* Sont considérés dans ces prix, l'intervention du personnel de terrain ainsi que les postes « prélèvement », « frais de déplacement », « mesures *in situ* » et « mesures de débit ».

	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
9 stations prises en charge par ADE	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €
2 stations restant à charge SMABB	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €

La mise en œuvre d'un tel réseau permettrait une qualification minimum, mais toutefois indispensable de l'évolution de la qualité (amont – aval) du bassin compte tenu des principales activités polluantes recensées. Il est basé sur les réseaux existants RCO / RCS mis en place par l'Agence de l'Eau RM&C. Il s'agit du réseau le plus simple qui serait mis en œuvre.

Sur la base d'un premier suivi de ce type pourrait être engagé un suivi complémentaire de quelques stations afin d'affiner certaines interrogations survenues lors de l'interprétation des résultats obtenus.

### **SCENARIO INTERMEDIAIRE - 2- :**

---

Ce scénario propose un suivi plus complet que le précédent, sur la base de 18 stations.

Les stations supplémentaires complétant le scénario n° 1 sont au nombre de 7 :

5 stations sur la Bourbre et 1 station sur le Bion et sur le Catelan.

Leur intégration est justifiée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 53** Scénario intermédiaire n°2 - Justification du choix des stations dans ce scénario.

N° du point	Cours d'eau :	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Remarques - justification de l'intégration dans le réseau de bassin
<b>LA BOURBRE</b>					
1	Bourbre	Burcin	Point de référence en amont du bassin, uniquement soumis à la pression agricole.	obj "suivi d'actions"	Pas suivi des HAP ni micropoll orga proposé car pas de nécessité d'une référence amont (référence amont faite en 2007) : voir en fonction des résultats du RCO/RCS si nécessité d'un suivi micropoll orga sachant que pas d'effets des actions prévues sur le bassin sur les HAP (pas de lien de cause à effet trouvé). Pas de suivis des métaux proposé car la classe est bleue en 2007; voir par la suite en fonction des résultats RCO/RCS. Pas de suivi pesticides car pas d'actions pressenties sur l'amont du bassin et par ailleurs ce point ne peut pas être considéré comme une référence amont du fait de l'impact de l'agriculture (privilégier de ce fait la station plus en aval).
80900	Bourbre	Blandin	Point en amont du bassin versant, après le rejet de la STEP la plus en amont.	obj "suivi d'actions"	Pas de suivi micropolluant proposé car bien qu'un programme d'assainissement soit prévu sur l'amont du bassin, il n'y a pas d'effet potentiel attendu sur ces paramètres (par ailleurs paramètres non suivis en 2007) et pas d'industries, pas d'effet pressenti ou probable via les actions du contrat et du SAGE. Par contre, suivi macropolluants proposé en lien avec le programme d'assainissement et en référence amont à la step de Virieu qui fera l'objet d'une réhabilitation via le contrat de rivière. Suivi hydrobio proposé en relation avec les actions de restauration du cours d'eau pressenties.
80980	Bourbre	Cessieu	Point destiné à évaluer l'impact des apports de l'Hien et de la STEP de Cessieu.	obj "suivi d'actions"	Suivi visant à voir l'impact de la step de Cessieu (points noirs au regard des priorités du contrat de rivière) à éventuellement adapter en fonction de la disparition ou non de la step de Cessieu. Les effets des actions du schéma de vocation zone humide se verront sur la 80975 plus en amont - cette station présente un intérêt s'il n'existe pas de suivi en 81000
81000	Bourbre	Ruy	Point en amont de Bourgoin Jallieu, destiné à intégrer les apports de l'Agny et de la Bourbre amont.	obj "suivi d'actions"	Effet des actions éventuelles de restauration de la Bourbre (reméandrage naturel de la Bourbre en cours dans ce secteur). Station amont de l'agglomération.
82300	Bourbre	Satolas et Bonce	Point destiné à évaluer l'impact de la station d'épuration de la Treffayère ainsi que les apports du canal du Catelan	obj "suivi d'actions"	Suivi d'un point noir assainissement du bassin (step Treffayère) jugé prioritaire au titre du pg contrat de rivière. Suivi des pesticides en fermeture de la zone de l'appel à projet pour juger de l'effet des actions agro-environnementales Suivi SP car toluène et Ethylbenzène trouvé en 2007. Voir si le suivi peut être pris en charge par l'autosurveillance milieu de la step. Pas de suivi hydrobio proposé car fait au 82500.
<b>LE BION</b>					
81550	Bion	Meyrie	Point de référence intermédiaire du Bion. L'occupation du sol est à dominante agricole à l'amont de ce point et à dominante urbaine à l'aval.	obj "suivi actions"	Suivi et effet des actions sur les step en amont jugées prioritaires au titre du contrat de rivière. Altération hydrobio sur le Bion en 2007
<b>LE CATELAN</b>					
82230	Catelan	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé en amont de la confluence avec la Bourbre permettant d'évaluer l'impact de la STEP de Saint Marcel Bel Accueil. Suivi STEP	obj "suivi actions"	Pas de pression en amont (step de St Marcel non considérée comme un point noir), pas d'actions agricoles pour l'instant (en outre suivi pesticides à l'aval dans le cadre du RCO), à intégrer en fonction de l'évolution du programme d'actions agricoles. Permet de juger de l'effet des actions du SVZH du Catelan.

**Tableau 54 Scénario intermédiaire n°2 - Cours d'eau et type de suivi**

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Nombre de campagnes					
				Campagne physico-chimique			Campagne hydrobio		
				Macropolluants	Métaux sur sédiment	SP Eau	pesticides	IBGN	IBD
<b>LA BOURBRE</b>									
1	Burcin	Point de référence en amont du bassin, uniquement soumis à la pression agricole.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
80900	Blandin	Point en amont du bassin versant, après le rejet de la STEP la plus en amont.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
80920	Chelieu	Point situé en aval de la STEP de Virieu et de Chelieu soumise à autosurveillance (point simulation horizon).	obj "connaissance" (RCO ADE)	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80950	Saint Clair de la Tour	Point en amont de l'agglomération de la Tour du Pin.	obj "connaissance" (RCO ADE) + pesticides caract ds le cadre d'un obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne /an sur sédiments tous les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes (ts les 2 ans)	1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80975	Cessieu		obj "connaissance" (RCO ADE + RCS ADE + CROPPP)	6 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) tous les ans et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...) et 1/an tous les ans sur sédiments	4 campagnes ts les ans et 6 campagnes / an ts les 3 ans	1 campagne/ an tous les ans	
80980	Cessieu	Point destiné à évaluer l'impact des apports de l'Hien et de la STEP de Cessieu.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
81000	Ruy	Point en amont de Bourgoin Jallieu, destiné à intégrer les apports de l'Agy et de la Bourbre amont.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
82000	Isle d'abeau	Point évaluant l'impact de l'agglomération et de la STEP de Bourgoin Jallieu (soumise à autosurveillance) ainsi que les apports du Bion.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans sur sédiments	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans), 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
82300	Satolas et Bonce	Point destiné à évaluer l'impact de la station d'épuration de la Treffayère ainsi que les apports du canal du Catelan	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans	1 campagne 2009, ts les 2 ans	4campagnes sur eau en 2009, ts les 2 ans	4 campagnes / an tous les 2 ans		
82500	Tignieu-Jamezieu		obj "connaissance" (RCO + RCS) ADE	6 campagnes / an tous les ans (RCS)	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...)		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
83000	Chavanoz	Point situé en fermeture du bassin versant de la Bourbre destiné à évaluer l'impact de la STEP de Tignieu Jamezieu.	obj "connaissance" (RCO ADE + CROPPP)	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes tous les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>L'HIEU</b>									
80976	Doissin	Point de référence amont de l'Hieu, intégrant les rejets de Bion, Belmont et Montrevel.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80978	Cessieu	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Hieu, en amont de la confluence avec la Bourbre.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides caract ds le cadre d'un obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les 2 ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>L'AGNY</b>									
80995	Nivolas Vermelle	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Agny, en amont de la confluence avec la Bourbre mais en aval de l'agglomération de Nivolas Vermelle.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE BION</b>									
81550	Meyrie	Point de référence intermédiaire du Bion. L'occupation du sol est à dominante agricole à l'amont de ce point et à dominante urbaine à l'aval.	obj "suivi actions"	4/an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
81600	Bourgoin-Jallieu	Point situé en fermeture du bassin versant du Bion, en amont de la STEP, mais à l'aval des pressions urbaines dominantes (rejets de Meyrie-Maubec).	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE CATELAN</b>									
82230	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé en amont de la confluence avec la Bourbre permettant d'évaluer l'impact de la STEP de Saint Marcel Bel Accueil. Suivi STEP	obj "suivi actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
82260	La Verpillère	Point de référence sur le Catelan en amont de la confluence avec la Bourbre en clôture du bassin versant du Catelan.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans

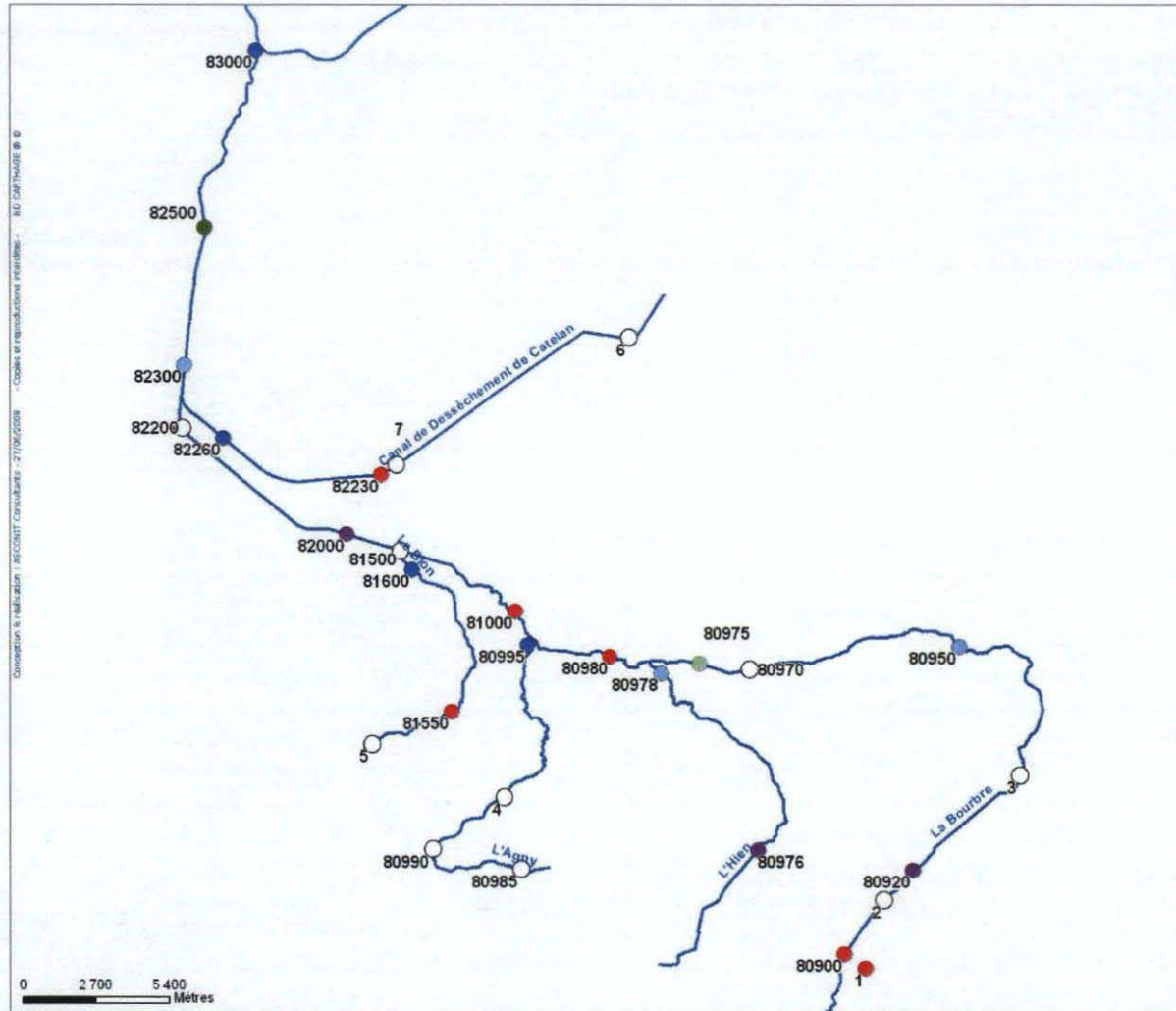
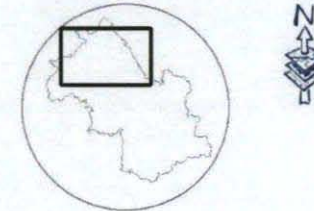


**SCENARIO INTERMEDIAIRE: Suivi de la qualité des eaux superficielles**  
**Localisation des stations du bassin versant de la Bourbre**



RhôneAlpes

LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE  
 DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE



- Stations non proposées dans le scénario
- Type de suivi**
- " Objectif suivi d'action"**
- RCO:  
Macropolluants, IBGN,  
IBD, Métaux sur sédiment, SP
- RCO + PEST caractéristiques:  
Macropolluants, IBGN, IBD, SP,  
Métaux sur sédiment, Pesticides caractéristiques
- Suivi Allégé:  
Macropolluants, IBGN, IBD
- " Objectif suivi de connaissance"**
- RCO + PEST complets:  
Macropolluants, IBGN, IBD, SP,  
Métaux sur sédiment, Pesticides complets
- RCS + RCO:  
Macropolluants, IBGN, Métaux sur sédiment, SP
- RCS + PEST complets + RCO:  
Macropolluants, IBGN, SP,  
Métaux sur sédiment, Pesticides complets

Sources : ASCONIT Consultants 2008

**Tableau 55 Coûts associés pour le scénario intermédiaire n°2**

Nb station (18)	Cout par scénario - terrain inclus	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
5	RCO (ADE)	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €
1	RCS (ADE) + RCO (ADE) + PEST complets	5 528,00 €	3 328,00 €	3 328,00 €	5 528,00 €	3 328,00 €	3 328,00 €
1	RCS + RCO (ADE)	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets ADE	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets SMABB	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €
6	ALLEGE SMABB	6 012,00 €	0	6 012,00 €	0	6 012,00 €	0
1	RCO + PEST caractéristiques SMABB	3 112,00 €	2 152,00 €	3 112,00 €	2 152,00 €	3 112,00 €	2 152,00 €

\* Sont considérés dans ces prix, l'intervention du personnel de terrain ainsi que les postes « prélèvement », « frais de déplacement », « mesures *in situ* » et « mesures de débit ».

	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
9 stations prises en charge par ADE	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €
9 stations restant à charge SMABB	15 828,00 €	8 856,00 €	15 828,00 €	8 856,00 €	15 828,00 €	8 856,00 €

La mise en œuvre d'un tel réseau permettrait de dresser un état très complet de l'évolution de la qualité de l'eau des cours d'eau du bassin versant et notamment de suivre les actions engagées au niveau du bassin versant.

Par ailleurs, il serait ainsi possible de connaître de façon plus précise les principaux vecteurs de pollutions (cours d'eau les plus atteints, activités les plus polluantes).

C'est sur la base d'un tel suivi qu'il est le plus aisé d'engager une réflexion sur la mise en œuvre d'actions concrètes de réduction des flux polluants.

### SCENARIO COMPLET - 3- :

Ce scénario maximal propose un suivi plus complet que le précédent, sur la base de 28 stations : 4 nouvelles sur la Bourbre, 3 sur l'Agny, 1 sur le Bion, et 2 sur le Catelan.

Ces stations complémentaires permettent d'avoir des données supplémentaires par rapport au précédent réseau dans un objectif plus axé sur la connaissance des références amont des masses d'eau étudiées.

**Tableau 56** Scénario maximal n°3 - Justification du choix des stations complémentaires dans ce scénario.

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Type suivi
<b>LA BOURBRE</b>				
2	Virieu	Point en amont de la STEP et de l'agglomération de Virieu sur Bourbre.	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1) + IBD
3	Le Passage	Point en aval de la masse d'eau 509a et de la STEP de Chelieu et le Passage.	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1) + IBD
81500	Bourgoin Jallieu	Point destiné à évaluer l'Impact de l'agglomération de Bourgoin Jallieu mais en amont du rejet de la STEP de Bourgoin Jallieu.	<i>autosurveillance amont step</i>	ALLEGE (fréq 1) + SP
82200	La Verpillère	Point évaluant l'impact de la Ville Nouvelle, mais en amont de la STEP de Treffayère.	<i>autosurveillance amont step</i>	RCO
<b>L'AGNY</b>				
80985	Eclose	Point de référence amont de l'Agny, à proximité de la source.	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1)
80990	Tramole	Point destiné à évaluer l'impact de la STEP d'Eclose-Badinière	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1)
4	Les Eparres	Point en amont de l'agglomération de Nivolas Vermelle. L'occupation du sol est à dominante agricole en amont de ce point et à dominante urbaine en aval.	<i>station complément</i>	ALLEGE + PEST caractéristiques
<b>LE BION</b>				
5	Crachier	Point de référence amont du Bion, intégrant uniquement les impacts liés aux activités agricoles amont.	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1)
<b>LE CATELAN</b>				
6	Salagnon	Point de référence amont du Canal de Catelan.	<i>station complément</i>	ALLEGE (fréq 1)
7	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé juste en amont de la STEP de St Marcel Bel Accueil intégrant l'amont du bassin versant du Catelan. Suivi agricole	<i>station complément</i>	RCO

**Tableau 57 Scénario 3 - Cours d'eau et type de suivi**

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Nombre de campagnes					
				Campagne physico-chimique			Campagne hydrobio		
				Macropolluants	Métaux sur sédiment	SP Eau	pesticides	IBGN	IBD
<b>LA BOURBRE</b>									
1	Burcin	Point de référence en amont du bassin, uniquement soumis à la pression agricole.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
80900	Blandin	Point en amont du bassin versant, après le rejet de la STEP la plus en amont.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
2	Virieu	Point en amont de la STEP et de l'agglomération de Virieu sur Bourbre.	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80920	Chelieu	Point situé en aval de la STEP de Virieu et de Chelieu soumise à autosurveillance (point simulation horizon).	obj "connaissance" (RCO ADE)	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
3	Le Passage	Point en aval de la masse d'eau 509a et de la STEP de Chelieu et le Passage.	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80950	Saint Clair de la Tour	Point en amont de l'agglomération de la Tour du Pin.	obj "connaissance" (RCO ADE) + pesticides caract de le cadre d'un obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne /an sur sédiments tous les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes (ts les 2 ans)	1 campagne/ an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80975	Cessieu		obj "connaissance" (RCO ADE + RCS ADE + CROPPP)	6 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) tous les ans et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...) et 1/an tous les ans sur sédiments	4 campagnes ts les ans et 6 campagnes / an ts les 3 ans	1 campagne/ an tous les ans	
80980	Cessieu	Point destiné à évaluer l'impact des apports de l'Hien et de la STEP de Cessieu.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
81000	Ruy	Point en amont de Bourgoin Jallieu, destiné à intégrer les apports de l'Agny et de la Bourbre amont.	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
81500	Bourgoin Jallieu	Point destiné à évaluer l'impact de l'agglomération de Bourgoin Jallieu mais en amont du rejet de la STEP de Bourgoin Jallieu.	autosurveillance amont step	4 campagnes / an tous les ans		4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) , 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	
82000	Isle d'abeau	Point évaluant l'impact de l'agglomération et de la STEP de Bourgoin Jallieu (soumise à autosurveillance) ainsi que les apports du Bion.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans sur sédiments	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) , 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
82200	La Verpillère	Point évaluant l'impact de la Ville Nouvelle, mais en amont de la STEP de Treffayère.	autosurveillance amont step	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) , 1/an sur sédiment		1 campagne/ an tous les ans	1 campagne/ an tous les ans
82300	Satolas et Bonce	Point destiné à évaluer l'impact de la station d'épuration de la Treffayère ainsi que les apports du canal du Catalan	obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans	1 campagne 2009, ts les 2 ans	4campagnes sur eau en 2009, ts les 2 ans	4 campagnes / an tous les 2 ans		
82500	Tignieu- Jamezieu		obj "connaissance" (RCO + RCS) ADE	6 campagnes / an tous les ans (RCS)	1 campagne 2009 (1/an (RCO) et 1 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...))	4/an (RCO) et 12 campagnes ts les 3 ans (en 2009, ...)		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
83000	Chavanoz	Point situé en fermeture du bassin versant de la Bourbre destiné à évaluer l'impact de la STEP de Tignieu Jamezieu.	obj "connaissance" (RCO ADE + CROPPP)	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes tous les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans

N° du point	Commune	Situation du point	Intérêt-objectif du réseau	Nombre de campagnes					
				Campagne physico-chimique			Campagne hydrobio		
				Macropolluants	Métaux sur sédiment	SP Eau	pesticides	IBGN	IBD
<b>LA BOURBRE</b>									
<b>L'HIEU</b>									
80976	Doissin	Point de référence amont de l'Hieu, intégrant les rejets de Bion, Belmont et Montrevel.	obj "connaissance" (RCO) ADE	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment		1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
80978	Cessieu	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Hieu, en amont de la confluence avec la Bourbre.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides caract de le cadre d'un obj "suivi d'actions"	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les 2 ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>L'AGNY</b>									
80985	Eclose	Point de référence amont de l'Agny, à proximité de la source.	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	
80990	Tramole	Point destiné à évaluer l'impact de la STEP d'Eclosé-Badinière	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	
4	Les Eparres	Point en amont de l'agglomération de Nivolas Vermelle. L'occupation du sol est à dominante agricole en amont de ce point et à dominante urbaine en aval.	station complément	4 campagnes / an tous les ans			4 campagnes	1 campagne / an tous les ans	
80995	Nivolas Vermelle	Point situé en fermeture du bassin versant de l'Agny, en amont de la confluence avec la Bourbre mais en aval de l'agglomération de Nivolas Vermelle.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE BION</b>									
5	Crachier	Point de référence amont du Bion, intégrant uniquement les impacts liés aux activités agricoles amont.	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	
81550	Meyrie	Point de référence intermédiaire du Bion. L'occupation du sol est à dominante agricole à l'amont de ce point et à dominante urbaine à l'aval.	obj "suivi actions"	4/an tous les 2 ans				1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
81600	Bourgoin-Jallieu	Point situé en fermeture du bassin versant du Bion, en amont de la STEP, mais à l'aval des pressions urbaines dominantes (rejets de Meyrié-Maubec).	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4/an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans
<b>LE CATELAN</b>									
6	Salagnon	Point de référence amont du Canal de Catelan.	station complément	4 campagnes / an tous les ans				1 campagne / an tous les ans	
7	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé juste en amont de la STEP de St Marcel Bel Accueil intégrant l'amont du bassin versant du Catelan. Suivi agricole	station complément	4 campagnes / an tous les ans		4campagnes en 2009		1 campagne / an tous les ans	
82230	Saint Marcel Bel Accueil	Point situé en amont de la confluence avec la Bourbre permettant d'évaluer l'impact de la STEP de Saint Marcel Bel Accueil. Suivi STEP	obj "suivi actions"	4 campagnes / an tous les 2 ans	1 campagne 2009, ts les 2 ans	4campagnes sur eau en 2009, ts les 2 ans	4 campagnes ts les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans	1 campagne / an tous les 2 ans
82260	La Verpillière	Point de référence sur le Catelan en amont de la confluence avec la Bourbre en clôture du bassin versant du Catelan.	obj "connaissance" (RCO) ADE + pesticides complets	4 campagnes / an tous les ans	1 campagne 2009, puis ts les ans	4campagnes sur eau en 2009 (ts les ans) et 1/an sur sédiment	4 campagnes ts les ans	1 campagne / an tous les ans	1 campagne / an tous les ans

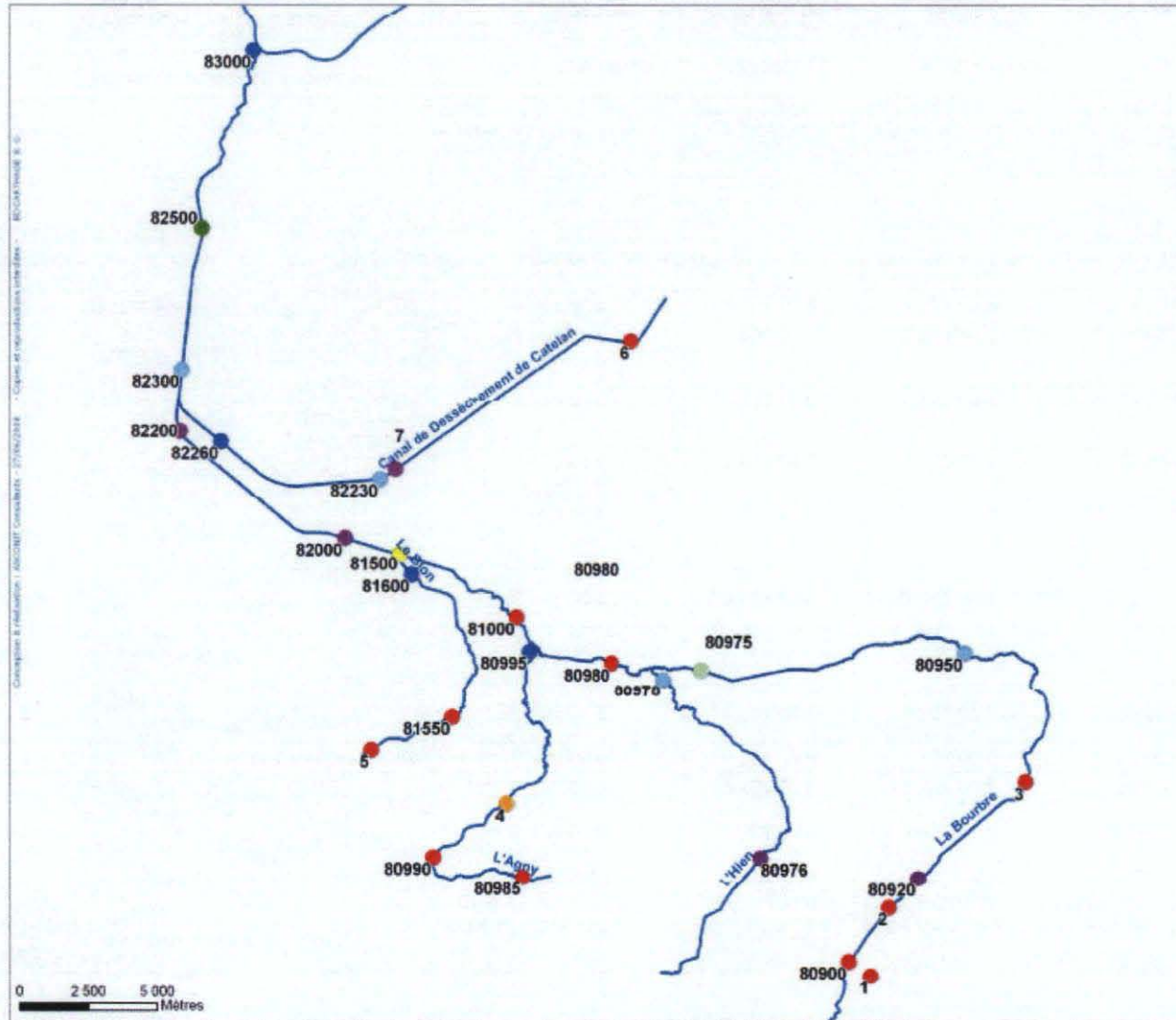
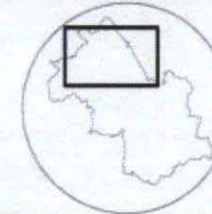


**SCENARIO MAXIMAL: Suivi de la qualité des eaux superficielles**  
**Localisation des stations du bassin versant de la Bourbre**



**Rhône-Alpes**

**LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE**  
**DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE**



**Type de suivi**

- " Objectif suivi d'action "**
- RCO:  
Macropolluants, IBGN, IBD, Métaux sur sédiment, SP
  - RCO + PEST caractéristiques:  
Macropolluants, IBGN, IBD, SP, Métaux sur sédiment, Pesticides caractéristiques
  - Suivi Allégé:  
Macropolluants, IBGN, IBD
  - Suivi Allégé + PEST caractéristiques:  
Macropolluants, IBGN, IBD, Pesticides caractéristiques
  - Suivi Allégé + SP:  
Macropolluants, IBGN, IBD, SP
- " Objectif suivi de connaissance "**
- RCO + PEST complets:  
Macropolluants, IBGN, Métaux sur sédiment, SP, Pesticides complets
  - RCS + RCO:  
Macropolluants, IBGN, Métaux sur sédiment, SP
  - RCS + PEST complets + RCO:  
Macropolluants, IBGN, SP, Métaux sur sédiment, Pesticides complets

Source : ASCONIT Consultants 2008

**Tableau 58 Coûts associés pour le scénario maximal n°3**

Nb station (28)	Cout par scénario - terrain inclus	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
5	RCO (ADE)	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €	10 760,00 €
1	RCS (ADE) + RCO (ADE) + PEST complets	5 528,00 €	3 328,00 €	3 328,00 €	5 528,00	3 328,00 €	3 328,00 €
1	RCS + RCO (ADE)	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €	3 728,00 €	2 128,00 €	2 128,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets ADE	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €
2	RCO (ADE) + PEST Complets SMABB	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €	6 704,00 €
6	ALLEGE SMABB	6 012,00 €	0	6 012,00 €	0	6 012,00 €	0
1	RCO + PEST caractéristiques SMABB	3 112,00 €	2 152,00 €	3 112,00 €	2 152,00 €	3 112,00 €	2 152,00 €
4	ALLEGE (fréq 1)	3 008,00 €	3 008,00 €	3 008,00 €	3 008,00 €	3 008,00 €	3 008,00 €
1	ALLEGE (freq 1) + SP	1 552,00 €	1 552,00 €	1 552,00 €	1 552,00 €	1 552,00 €	1 552,00 €
1	ALLEGE + PEST caractéristiques	1 712,00 €	1 712,00 €	1 712,00 €	1 712,00 €	1 712,00 €	1 712,00 €
2	ALLEGE (fréq 1) + IBD	2 004,00 €	2 004,00 €	2 004,00 €	2 004,00 €	2 004,00 €	2 004,00 €
2	RCO SMABB	4 304,00 €	4 304,00 €	4 304,00 €	4 304,00 €	4 304,00 €	4 304,00 €

\* Sont considérés dans ces prix, l'intervention du personnel de terrain ainsi que les postes « prélèvement », « frais de déplacement », « mesures *in situ* » et « mesures de débit ».

	Prix unitaire CHT - 2009	Prix unitaire CHT - 2010	Prix unitaire CHT - 2011	Prix unitaire CHT - 2012	Prix unitaire CHT - 2013	Prix unitaire CHT - 2014
9 stations prises en charge par ADE	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €	26 720,00 €	22 920,00 €	22 920,00 €
19 stations restant à charge SMABB	28 408,00 €	21 436,00 €	28 408,00 €	21 436,00 €	28 408,00 €	21 436,00 €

### **BILAN COMPARATIF DES 3 SCENARIO ET 12 SOUS-SCENARIO :**

Les propositions formulées prennent en considération la nécessité de l'acquisition de données indispensables. Selon le scénario retenu, la donnée recueillie permettra d'affiner avec plus ou moins de précision le contexte du bassin ainsi que les apports polluants et de suivre l'évolution des actions qui seraient engagées.

**Le scénario 1** permet une première analyse du bassin, qui en fonction des résultats permettrait une bonne identification des sources potentielles de pollution. Il comprend les stations incluses dans les réseaux du contrôle de surveillance RCS (2 stations) et du contrôle Opérationnel RCO (9 stations). Les stations complémentaires rajoutées sur l'Agy et le Bion permettent une vision globale de la qualité en fermeture de ces sous-bassins versants de la Bourbre.

**Le scénario 2** est un scénario médian, qui à lui seul, permet l'acquisition de données relativement complètes pour dresser le diagnostic du bassin « objectif connaissance » et envisager des mesures de réductions des flux polluants et donc concourir à l'amélioration de la qualité des eaux mais également pour suivre les actions qui seraient engagées dans le cadre d'un programme d'actions (type contrat de rivière).

**Le scénario 3**, le plus complet, permettrait l'établissement d'un réseau exhaustif sur l'ensemble du réseau hydrographique et le diagnostic le plus précis mais les points supplémentaires n'apportent que peu d'éléments par rapport au scénario n°2 dans le cadre d'un programme d'actions. Ce suivi est le plus onéreux et nécessite une volonté très forte d'investissement.

**Tableau 59 Comparatif financier**

Coût annuel total du suivi (analyses + terrain)										
Scénario	Prise en charge	Nb de stations à charge	Prix tot CHT - 2009	Prix tot CHT - 2010	Prix tot CHT - 2011	Prix tot CHT - 2012	Prix tot CHT - 2013	Prix tot CHT - 2014	TOTAL CHT	TOTAL par scénario CHT
<b>SCENARIO 1</b>	AERM&C	9 STATIONS	26720	22920	22920	26720	22920	22920	145120	<b>185344</b>
	SMABB	2 STATIONS	6704	6704	6704	6704	6704	6704	40224	
<b>SCENARIO 2</b>	AERM&C	9 STATIONS	26720	22920	22920	26720	22920	22920	145120	<b>219172</b>
	SMABB	9 STATIONS	15828	8856	15828	8856	15828	8856	74052	
<b>SCENARIO 3</b>	AERM&C	9 STATIONS	26720	22920	22920	26720	22920	22920	145120	<b>294652</b>
	SMABB	19 STATIONS	28408	21436	28408	21436	28408	21436	149532	

## 7. DEFINITION D'UN RESEAU DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

### 7.1. METHODOLOGIE

---

#### 7.1.1. Recueil de données

Nous nous sommes attachés à récupérer les données qualitatives existantes (recherche exhaustive) des eaux souterraines sur le territoire.

Les données sur la qualité de l'eau souterraine proviennent de :

- la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de l'Isère (DDASS 38) pour tous les captages utilisés pour l'alimentation en eau potable,
- le site Internet ADES <http://bdes.brgm.fr/> (accès aux données des eaux souterraines)
- l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC) pour les stations du Réseau de Contrôle opérationnel (RCO)
- Le Conseil Général de l'Isère (CG 38) pour des stations de suivi nitrates et pesticides
- La Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides (CROPP)

Les informations concernant la qualité de l'eau souterraine sont très hétéroclites (suivi mensuel, annuel, bi-annuel, analyse d'un ou plusieurs paramètres, données en cours ou anciennes).

#### 7.1.2. Traitement des données

##### ***Le SEQ Eau***

Les Agences de l'Eau et le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ont souhaité mettre en place en 1994 un système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines (SEQ Eau souterraines) qui puissent rendre compte de leur spécificité tout en restant cohérent avec le système mis au point pour les eaux superficielles.

L'outil SEQ a donc été élaboré pour tenter d'évaluer le plus simplement possible, mais de manière rigoureuse, ce concept complexe de qualité d'une eau.

Le SEQ permet d'évaluer la qualité de l'eau soit par rapport à des usages (aptitude de l'eau aux usages : production d'eau potable, usages énergétiques, irrigation,...), soit par rapport à un indice de qualité qui varie de 0 (eau de mauvaise qualité) à 100 (eau de très bonne qualité).

Ainsi, pour chacune des altérations, il est défini un indice de qualité qui correspond au plus mauvais indice calculé pour l'ensemble des paramètres décrivant l'altération. En

fonction de la valeur de cet indice, il est attribué une classe de qualité matérialisée par l'une des 5 couleurs (bleu, vert, jaune, orange, rouge) (**Cf. Annexe 2**).

### ***La Directive Cadre sur l'Eau***

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen.

Cette directive est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines.

La directive cadre donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un **bon état général** tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles.

Pour fin 2004, la directive demande également d'établir un registre des zones protégées afin d'identifier l'ensemble des zones faisant l'objet de protections spéciales (captages d'eau potable, secteurs d'eau de baignade, conservation des habitats, ...).

Pour fin 2006, les Etats membres doivent mettre en place des réseaux de surveillance de l'état des eaux. Complété par une typologie des eaux de surface et par un étalonnage des méthodes d'évaluation de l'état des eaux, ce dispositif permettra la comparaison de la qualité des milieux aquatiques entre les Etats membres.

Pour 2009, un "plan de gestion" doit définir les objectifs à atteindre en 2015 et le "programme de mesures" identifier les actions nécessaires à leur réalisation. Ces mesures, essentiellement de nature réglementaire (contrôles des rejets, autorisations, ...), peuvent également comprendre des incitations financières ainsi que des accords volontaires.

La transposition en droit français étant en cours, nous nous sommes appuyés également sur la Circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006 relative à la définition du "bon état" pour les eaux souterraines, en application de la Directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, ainsi qu'à la définition de valeurs seuils provisoires applicables pendant la phase transitoire.

Cette circulaire précise notamment les paramètres à prendre en compte et les valeurs seuils à adopter pendant la phase transitoire.

Paramètres	Valeurs seuils provisoires
<b>Nitrates</b>	<b>50 mg/L</b>
<b>Pesticides</b>	<b>0,1 µg/L</b>
<b>Total pesticides</b>	<b>0,5 µg/L</b>
<b>Arsenic</b>	<b>10 µg/L</b>
<b>Cadmium</b>	<b>5 µg/L</b>
<b>Plomb</b>	<b>10 µg/L</b>
<b>Mercur</b>	<b>1 µg/L</b>
<b>Trichloréthylène</b>	<b>10 µg/L</b>
<b>Tétrachloréthylène</b>	<b>10 µg/L</b>
<b>Ammonium</b>	<b>0,5 mg/L</b>

**Tableau 60** Seuils de qualité des eaux souterraines (circulaire DCE/2006/18)

### 7.1.3. Mise en place d'un réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines

#### **Problématique**

Le SMABB souhaite **disposer** d'un réseau de suivi des eaux souterraines (ne nécessitant pas à ce jour d'analyse spécifique) afin de comprendre, suivre et réajuster les actions environnementales qui seront mises en œuvre sur le territoire.

Par ailleurs, L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse a fixé des objectifs dans le domaine des eaux :

- élargir la couverture des réseaux existants pour surveiller l'ensemble des masses d'eau souterraines
- mettre en place les synergies nécessaires à la surveillance des eaux souterraines avec les réseaux de surface
- assurer la qualité des résultats de mesure
- assurer le rassemblement et la mise à disposition publique des données
- impliquer les acteurs de l'eau dans l'adaptation des réseaux de mesure existants
- Utiliser au maximum les ouvrages existants, éventuellement à réhabiliter, afin d'assurer la maîtrise des coûts et des budgets dans la mise en œuvre des nouveaux points de mesure pour le contrôle de surveillance

#### **Critères**

En fonction des éléments présentés ci-dessus, les critères présidant au choix des points sont les suivants :

1. les points doivent être suivis actuellement dans la mesure du possible (données 2007)
2. les points doivent être représentatifs de la qualité physico-chimique et bactériologique de la masse d'eau. Les points choisis doivent présenter les problématiques physico-chimiques et bactériologiques que l'on retrouve globalement sur les autres points. Nous avons pris en compte en priorité les altérations PEST, NITR, MPOR, HAP, PCB et BACT.
3. La répartition géographique des points sur le secteur devra être la plus homogène possible, pour être représentative géographiquement (au moins 1 point par système aquifère).

## **7.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

---

### **7.2.1. Géologie du Bas-Dauphiné**

Le Bas Dauphiné est un bassin sédimentaire d'âge tertiaire. Ses limites géographiques naturelles sont :

- au Nord, le plateau de Bresse et l'Ile Crémieu
- à l'Est, les chaînes subalpines calcaires et plissés
- au Sud, le massif du Vercors puis la Plaine de Valence au Sud-Est
- à l'Ouest, le massif central cristallin

**Le domaine calcaire de l'Ile Crémieu** est composé d'un plateau bathonien à l'Ouest, d'une zone centrale déprimée et de calcaires et marno-calcaires de l'Oxfordien au Sud.

Il disparaît vers le Sud et le Sud-Est sous le domaine molassique. Le plateau de Crémieu et ses abords sont morcelés par un ensemble de fractures verticales qui n'affectent toutefois pas son pendage vers le Sud-Est. Il s'en suit une possibilité d'écoulement dans ce sens.

**Le domaine molassique d'âge Miocène** (Tertiaire) repose sur des terrains argilo-marneux de l'Oligocène. Il est constitué d'accumulations parfois importantes (jusqu'à 500 m d'épaisseur) de sables, poudingues, grès et argiles tertiaires.

La Molasse est largement affleurante en Bas Dauphiné où elle présente une alternance de dépressions colmatées par des dépôts morainiques souvent remaniés (donnant lieu à du fluvio-glaciaire) et de collines souvent couronnées aussi par d'anciennes moraines.

Le domaine molassique peut renfermer des réserves d'eau conséquentes mais cette formation n'est pas encore très bien connue.

**Les dépôts du quaternaire** dus aux périodes glaciaires sont constitués de moraines, témoins du passage des glaciers. Ces moraines sont composées de cailloux de toutes provenances, de galets calcaires plus ou moins polis et striés disposés sans ordre dans une matrice argilo-sableuse. Le remaniement de ses dépôts par lessivage, reprise torrentielle et post-glaciaires a donné place aux dépôts fluvio-glaciaires dit "alluvions contemporaines" formant des terrasses parfois très lavées et perméables et parfois constituées de limons très fins pratiquement imperméables.

Le quaternaire présente ainsi deux séries d'alluvions :

- les **alluvions fluvioglaciales**, plus anciennes, sont localisées dans les dépressions creusées par les glaciers et sont issues du remaniement des moraines par les eaux de ruissellement. Elles sont bien représentées dans l'ombilic de St Quentin-Fallavier/Satolas et constitue l'essentiel du remplissage de la vallée de la Bourbre à l'amont de Bourgoin. Leur extension est moindre en bordure des plaines marécageuses où elles forment une terrasse d'une dizaine de mètres au-dessus des alluvions récentes. Composée de graviers et de sables, ces alluvions ont une bonne perméabilité (de  $1.10^{-3}$  à  $1.10^{-2}$  m/s).
- les **alluvions récentes** se situent dans les vallées des rivières actuelles. Constituées en surface de terre végétale, elles passent à des horizons tourbeux ou argileux. Sous ces formations superficielles, on rencontre des alternances de sable, d'argiles avec de rares graviers déposés lors du comblement du lac qui occupait les dépressions après le retrait des glaciers. Ces formations sont peu perméables ( $K < 1.10^{-6}$  m/s). Seuls les cônes de déjection et éboulis présents en bordure de vallée et interstratifiés en profondeur dans les sédiments lacustres offrent des perméabilités plus élevées.

Ces deux formations alluviales forment une seule nappe : **la nappe alluviale de la Bourbre**. Ces alluvions sont parfois surmontées par des moraines où siègent de petites nappes perchées.

La puissance du complexe alluvial varie généralement de 15 mètres (secteur de Bourgoin-Jailleu) à 25 m (confluence Catelan-Bourbre) mais il existe des épaisseurs supérieures à 50 mètres (65 m à Coiranne).

### 7.2.2. Hydrogéologie régionale

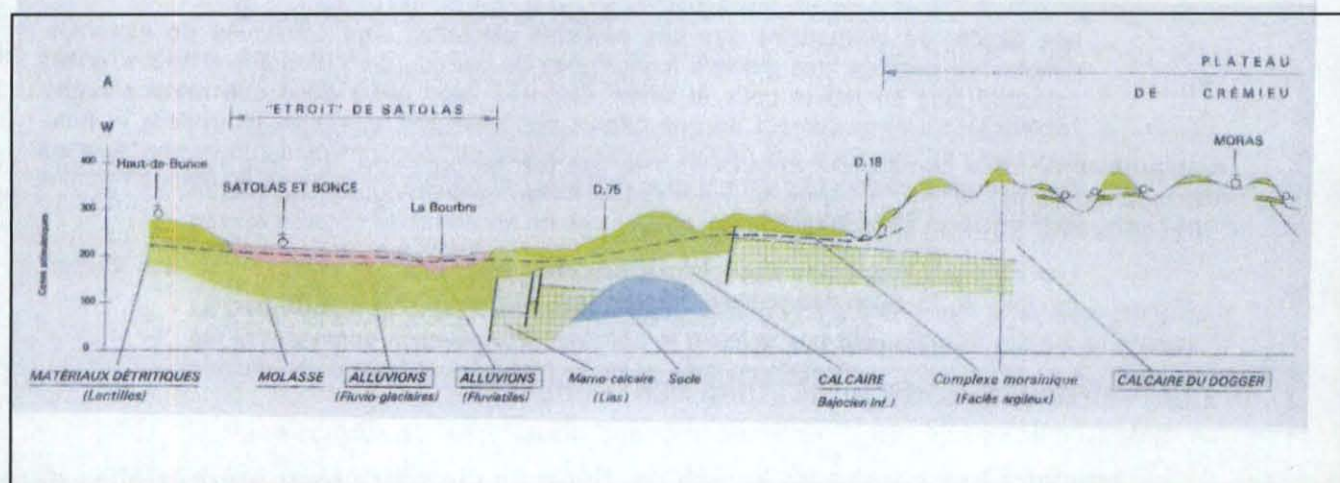
Le plateau calcaire de l'Ile Crémieu comprend deux types de formations :

- **les calcaires compacts karstifiés, lieux de circulations préférentielles dans des réseaux ouverts**, à pendage constant orienté vers le Sud-Est donnant lieu à des résurgences à contre pendage (Balmes-les-Grottes).
- **Les calcaires fissurés, qui constituent un réservoir aquifères**, situé en totalité sous le niveau hydrostatique (niveau de base de la Bourbre et de ses affluents). L'analyse stratigraphique jurassique permet de distinguer au-dessus du Lias deux ensembles potentiellement aquifères séparés par une assise à dominante marneuse ou argilo-calcaire. Ces deux ensembles calcaires, situés dans le Jurassique moyen, ont respectivement 220 et 160 m de puissance.

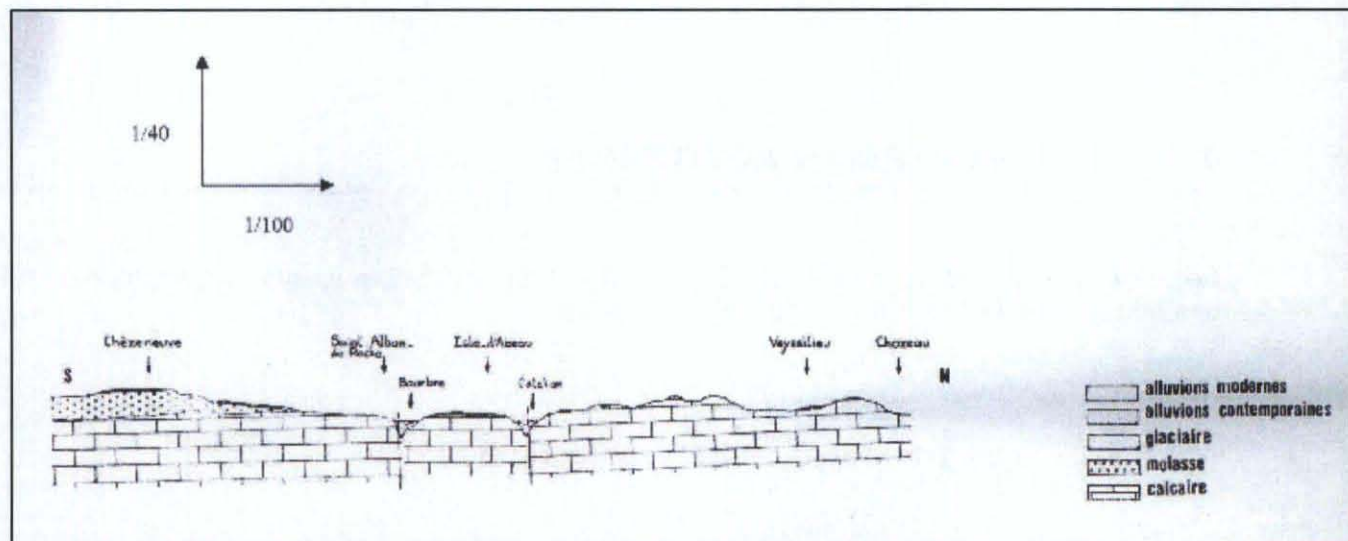
**Le dépôt molassique** souvent induré, joue le rôle de substratum semi-perméable vis-à-vis des formations quaternaires. Toutefois, la molasse miocène présente une succession de nappes superposées plus ou moins productives contenues dans des niveaux grésosableux entre des passés consolidées en grès. Des couches plus sableuses (sables de Chimilin, environ 150 m d'épaisseur) donnent lieu à des nappes importantes artésiennes mais souvent minéralisées. Les formations molassiques, perméables en petit, assurent une excellente filtration et une bonne régulation des débits (cas des sources de la Molasse). De plus, **elles assurent une réalimentation de l'aquifère fluvioglaciale soit latéralement par le fond**. La molasse a une perméabilité variable d'environ  $1.10^{-5}$  m/s mais qui peut atteindre  $1.10^{-4}$  m/s.

**Le quaternaire est sans doute le réservoir d'eau le plus considérable.** D'une part, on trouve les moraines qui permettent la présence de petites nappes perchées sur les collines molassiques et donnent lieu à de petites sources. Elles sont en générales très argileuses et peu perméables (perméabilité de  $1.10^{-5}$  m/s). De plus elles sont en relation avec les dépôts molassiques sous-jacents. D'autre part, on trouve le fluvio-glaciaire (remaniement des dépôts morainiques par lessivage). Il abrite des nappes très importantes dans des alluvions perméables ( $10^{-2}$  à  $10^{-3}$  m/s). la circulation d'eau est relativement rapide avec un fort renouvellement qui assure une bonne qualité physico-chimique. Les alluvions peuvent être en relation avec un cours d'eau (phénomène de drainance ou d'infiltration) et sont réalimentés par la molasse latéralement ou par le fond.

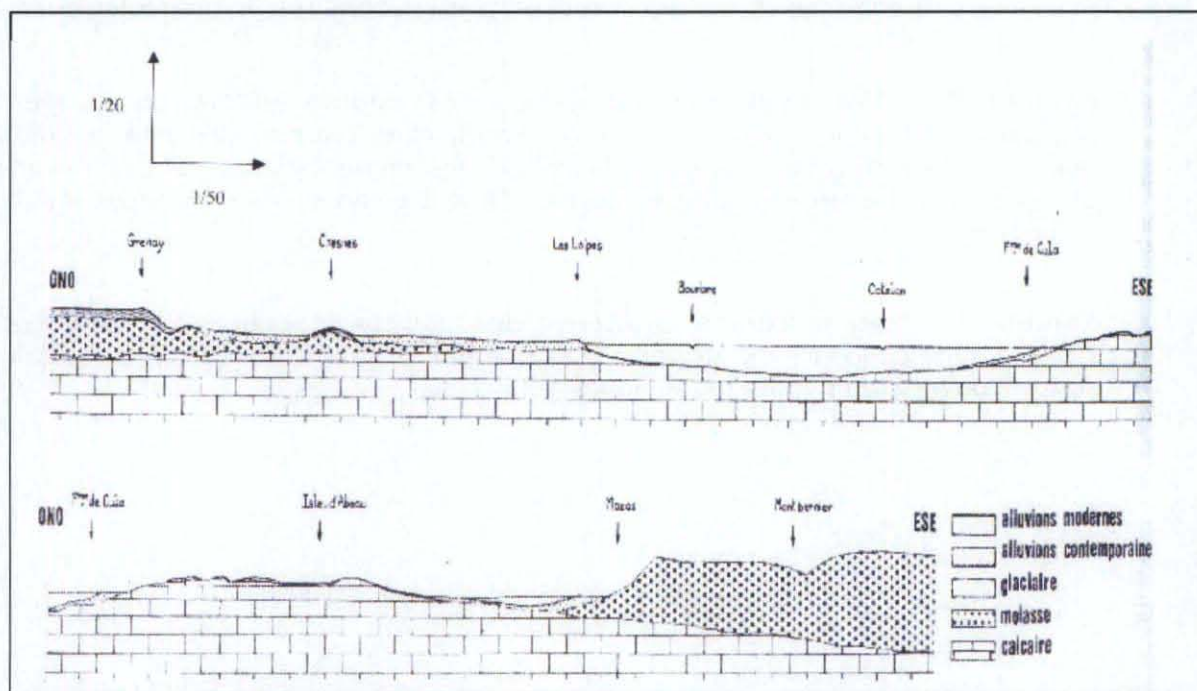
Pour illustration, nous présentons ci-dessous 3 coupes géologiques :



**Figure 7 : Coupe géologique de Satolas à Moras (Sogreah, 2001)**



**Figure 8 :** Coupe géologique de Chezeu à Chazeau (BDRHF)



**Figure 9 :** Coupe géologique de Grenay à la Ferme de Cula (BDRHF)

## 7.3. LES SYSTEMES AQUIFERES

---

Cette partie reprend le travail réalisé par Sogreah en 2001 "Etude hydrogéologique - état des lieux" dans le cadre du SDAGE de la Bourbre.

### 7.3.1. Les grandes familles typologiques

Sur le territoire du SMABB, 4 grandes familles aquifères ont été retenues (Sogreah, 2001) :

- **Famille 1 : "les systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse"**. Cette famille correspond aux dépôts du quaternaire remaniés en fond de vallée reposant sur la Molasse. Elle englobe la vallée de la Bourbre, du Catelan et du Haut Hien.
  
- **Famille 2 : "les systèmes aquifères molassiques"**. Cette famille regroupe les zones où les dépôts molassiques affleurent (collines). On observe parfois des moraines peu épaisses et non aquifères, en placage sans rôle hydrogéologique.
  
- **Famille 3 : "les systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse"**. Ce groupe est constitué des complexes morainiques plus ou moins épais sur dépôt molassique. Les collines composées de molasse sont recouvertes d'importantes moraines aquifères qui constituent souvent les ressources les plus exploitées.
  
- **Famille 4 : "les systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires"**. Cette famille concerne exclusivement le plateau de l'Ile Crémieu où les calcaires sont recouverts de dépôts morainiques aquifères.

### 7.3.2. Les systèmes aquifères

De ces quatre familles, il a été différencié 17 systèmes aquifères :

FAMILLE TYPOLOGIQUE	SYSTEME AQUIFERE
<b>FAMILLE 1</b>	Système Bourbre aval Système nappe des Chesnes Système nappe du Vernay et Bourbre moyenne Système Haute Bourbre Système Catelan Système Biol (Haut Hien)
<b>FAMILLE 2</b>	Système molassique Nord Bourbre n°1 Système molassique Nord Bourbre n°2 Système molassique Nord Bourbre n°3 Système molassique Nord Bourbre n°4
<b>FAMILLE 3</b>	Système complexe morainique sur dépôts molassique (Arc Grenay) Système complexe morainique sur dépôts molassique (Bion-Agny) Système complexe morainique sur dépôts molassique (Agny-Hien) Système complexe morainique sur dépôts molassique (Hien-Bourbre) Système complexe morainique sur dépôts molassique (Est)
<b>FAMILLE 4</b>	Système complexe morainique sur dépôts calcaires (Isle Ouest) Système complexe morainique sur dépôts calcaires (Isle Est)

**Tableau 61** Les systèmes aquifères

Un domaine non aquifère existe sur le bassin. Il s'agit du pointement de roches granitiques de Chamagnieu.

**Carte 1 : Les systèmes aquifères**

### **7.3.3. Vulnérabilité des systèmes aquifères**

Les données concernant la molasse, les calcaires et les moraines sont très générales (carte de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution – BRGM). Seule la partie fluvio-glaciaire a été étudiée de façon plus précise (Sogreah, 2001).

Les calcaires de l'Ile Crémieu présente une faible vulnérabilité grâce à la présence d'une couverture morainique très étendue sur tout le relief. Cependant, il est important de noter qu'en cas d'absence de ces moraines, la protection contre toute sorte de pollution reste aléatoire. Il est donc nécessaire de limiter toute contamination éventuelle des terrains pour ce type de formation.

Les collines molassiques présentent également une faible vulnérabilité. Le caractère filtrant des terrains et des moraines les recouvrant permet de limiter toute pollution superficielle. De plus, l'absence de relation avec des réseaux hydrographiques lui permet d'être peu sensible à la qualité des cours d'eau. Par contre, la vulnérabilité vis-à-vis de toute pollution souterraine est forte et durable à cause de la lenteur des circulations en profondeur.

Concernant les moraines, lorsqu'elles sont aquifères (forte épaisseur), le caractère vulnérable de ce type de formation est fort mais reste limité. Des pollutions locales sont à l'origine des contaminations de ces nappes perchées.

La Bourbre présente une forte vulnérabilité pour les  $\frac{3}{4}$  des fonds de vallée. L'absence de terrains de couverture protectrice (Bourbre aval, Bourbre moyenne entre Cessieu et Fitolieu, Bourbre amont vers Chabons), l'alimentation de la nappe de la Bourbre (entre Cessieu et Bourgoin-Jailleu) et le niveau affleurant de la nappe entre Frontonas et Bourgoin-Jailleu permettent d'expliquer cette forte vulnérabilité dans ces secteurs.

Les secteurs à faible ou moyenne vulnérabilité (entre St Ondras et la nappe de Chesnes) présentent des terrains de couverture plus ou moins limono-argileux d'épaisseur variable qui assurent une protection significative des aquifères.

Enfin, la plaine du Catelan présente une vulnérabilité moyenne. Elle présente une couverture limoneuse d'épaisseur variable mais avec un niveau de nappe affleurant lui conférant cette faiblesse de protection vis-à-vis des pollutions. Les vallées étroites affluentes (ruisseau du Ver, du Culet et de Laval) dû à l'absence de couches protectrices. En aval, les fonds de vallée du Culet et du Ver ont des caractéristiques similaires à celles du catelan.

**Carte 2 : Vulnérabilité des systèmes aquifères**

## 7.4. RESEAU DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

---

### 7.4.1. Données existantes

Les recherches exhaustives des données qualitatives sur les eaux souterraines ont abouti à un total de 91 stations et plus de 22 000 résultats d'analyses. La liste des stations est présentée par système aquifère en Annexe 3. Elle localise tous les points présentant des données qualitatives.

Les premiers résultats datent de 1988 et les derniers datent de 2008. Certains systèmes aquifères ne disposent d'aucun point de mesures qualitatives.

### 7.4.2. Proposition de suivi

#### ***Réseau minimal***

Ce réseau comprend au minimum 1 station par système aquifère. Les points choisis disposent de données en 2007 et sont représentatifs de la qualité globale de la masse d'eau. Par ailleurs, le SMABB doit également suivre les points du RCS/RCO mis en place par l'Agence de l'Eau.

#### **✚ Système aquifère des terrasses fluvio-glaciaires (famille 1)**

Cette famille comprend 5 systèmes aquifères. Le système Biol ne comprend aucun point de suivi.

**Système Haute Bourbre :** Une seule station a fait l'objet d'un suivi qualitatif. Il s'agit du point **07482X0032/F** à Saint-Ondras. Il s'agit d'un point du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) dont la gestion est assurée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.

En ce qui concerne l'altération PEST, l'eau souterraine présente une qualité médiocre de 1999 à 2006 (absence d'analyse de 2002 à 2005). Les paramètres déclassants sont l'Atrazine et l'Atrazine déséthyl.

En ce qui concerne l'altération "Nitrates", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne avec une teneur moyenne de 22,6 mg/L.

Enfin, la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne pour l'altération "Bactéries" de 1998 à 2004. Le paramètre déclassant est représenté par les microorganismes revivifiables.

**Système Nappe du Vernay et Bourbre moyenne :** Il existe 4 stations présentant des données en 2007. Le point **07238X0043/F3** à Serezin-de-la-Tour dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau. Il s'agit d'un point du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) dont la gestion est assurée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse.

En ce qui concerne l'altération "Pesticides", l'eau souterraine présente une qualité bonne à médiocre selon les années et selon les analyses effectuées. En effet, 5 substances ont été déclassées à plusieurs reprises la qualité de l'eau. Il s'agit de l'aminotriazol, du 2-hydroxy atrazine, de l'atrazine déséthyl, du Simazine-hydroxy et de l'atrazine.

En ce qui concerne l'altération "Nitrates", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne avec une teneur moyenne de 20 mg/L (limite bonne qualité).

En ce qui concerne l'altération "MPOR", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne de 2001 à 2007 (paramètres déclassant Tétrachloréthène (1,4 µg/L en moyenne), éthylbenzène(3) en 2006, trichloréthane 1,1,1(1 à 3 de 2001 à 2004)).

**Système Catelan :** Il existe 4 stations présentant des données en 2007. Le point **07234X0014/F** à Salagnon dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau. Elle est située en amont du système aquifère. Il s'agit d'un point du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) dont la gestion est assurée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.

Nous ne disposons d'aucune donnée pour les pesticides.

En ce qui concerne l'altération "NITR", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne (25 mg/L en moyenne depuis 2004).

Enfin, l'altération "Métaux" présente une qualité moyenne en 2007 (paramètre déclassant : 170 mg/L de cuivre).

**Système Nappe des Chesnes :** Il existe 4 stations présentant des données en 2007. Deux d'entre elles disposent du plus grand nombre de données (historique) et sont représentatives de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau. Il s'agit des points 07232C0058/P et **07231X0011/P**. Par ailleurs, le point **07232X0029/F2** est un point Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) dont la gestion est assurée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse et se situe à proximité du point 07232C0058/P. Il dispose de moins de données mais reste représentatif de la qualité physico-chimique de l'eau souterraine dans ce secteur.

En ce qui concerne l'altération "Pesticides", le point 07231X0011/P dispose d'analyses physico-chimiques en 2005 et 2007. La qualité physico-chimique pour l'altération PEST est médiocre en 2005 (paramètre déclassant Linuron) et 2007 (paramètre déclassant Métolachlore). Le point 07232X0029/F2 présente une bonne qualité pour l'altération PEST mis à part en 2005 (qualité médiocre) où le paramètre déclassant est l'AMPA.

En ce qui concerne les nitrates, la qualité physico-chimique est moyenne pour les 2 stations. On observe une moyenne de 28 mg/L pour le point 07232X0029/F2 et 33 mg/L pour le point 07231X0011/P.

En ce qui concerne l'altération MPOR, seul le point 07232X0029/F2 dispose de données. En 2007, la qualité de l'eau pour cette altération est moyenne. Le Trichloroéthane-1,1,1 est le paramètre déclassant.

La qualité physico-chimique de l'eau est bonne à moyenne pour l'altération "Bactéries" pour 07231X0011/P).

**Système Bourbre aval** : Il existe 2 points présentant des données en 2007. Il s'agit des points **06996X0001/F** à Pont-de-Chéruy et du point **07232X0004/F** à Colombier-Saugnieu. Par ailleurs, les points 06996X0001/F, 07232X0004/F et **06996X0104/F** à Tignieu-Jamezyieu font partie du RCS pour le premier et du RCO pour les 2 derniers.

En ce qui concerne l'altération "Pesticides", l'eau souterraine présente une bonne qualité en 2006 et 2007 pour le point 06996X0001/F. Cependant, le Diuron, analysé en 2004 et 2005, décline la qualité physico-chimique de l'eau pour cette altération.

Le point 07232X0004/F présente pour l'altération PEST une qualité de l'eau dégradée par de nombreux pesticides. Les plus déclassants sont le 2,4-D, 2,4,5-T, Tralométhrine, Heptenophos, Atrazine déséthyl, Oxadixyl, Aldrine, Dieldrine, Heptachlore, Heptachlore époxyde, Acrinathrine, Dinocap, Clopyralide, Azinphos méthyl, Pyridate, Tralométhrine, Oryzalin, Cyfluthrine, Imazalil, Difénoconazole, Captafol, Chloridazone, Pyridate, Dichloropropène-1,3, Dichloropropène-2,3, Dichloropropène-1,3 cis, Dichloropropène-1,3 trans et Heptenophos.

Pour l'altération PCB, seule la station 07232X0004/F dispose de données qualitatives. Elle présente une qualité moyenne pour tous les PCB analysés (15 PCB).

En ce qui concerne l'altération "Nitrates", on observe une qualité de l'eau moyenne à médiocre. Pour le point 06996X0001/F on note une amélioration de la qualité de l'eau. De 28 mg/L en moyenne (qualité moyenne) de 2000 à 2005, la concentration en nitrates passe de 16 mg/L en moyenne de 2006 à 2007 (bonne qualité). En revanche, les points 07232X0004/F et 06996X0104/F présente une qualité médiocre avec environ 60 mg/L de nitrates en moyenne.

En ce qui concerne l'altération "Micro-polluants organiques", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne à médiocre pour les points 06996X0001/F et 07232X0004/F. Le déclassement étant lié aux teneurs en Benzène(4), hexachlorobenzène(4), Chloroforme(4) et Dichlorométhane(4), tétrachloréthène(3), Trichloroéthane-1,1,1 (3), Ethylbenzène(3), Toluène(3) et Xylène-méta(3).

La qualité physico-chimique de l'eau pour l'altération "Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques" est médiocre en 2001 pour le point 06996X0001/F (paramètre déclassant naphthalène) et moyenne en 2005 (paramètre déclassant fluoranthène). Ces 2 substances n'ont pas fait l'objet d'analyse les autres années. Pour le point 07232X0004/F, la qualité est moyenne à médiocre. Les paramètres déclassants sont : Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Fluoranthène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène.

En ce qui concerne l'altération "METAUX", le point 06996X0001/F présente une bonne qualité physico-chimique. En revanche, le point 07232X0004/F présente une dégradation de la qualité par les teneurs en Antimoine et Sélénium (qualité mauvaise à médiocre) et en Plomb et Arsenic (qualité moyenne).

Enfin, la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne à mauvaise pour l'altération "Bactéries" depuis 2000. Les paramètres déclassants sont les coliformes et les streptocoques fécaux.

### ✚ **Système aquifère des dépôts glaciaires et de la molasse (famille 3)**

Cette famille comprend 5 systèmes aquifères.

**Système complexe morainique sur dépôt molassique (Est) :** 2 stations présentent des données représentatives en 2007. Il s'agit des points 07481X0050/F à Chabons et 07481X00XX/560X à Virieu.

En ce qui concerne l'altération "Pesticides", le point 07481X00XX/560X présente une qualité physico-chimique moyenne en 2005 (paramètre déclassant : Atrazine) et médiocre en 2007 (paramètre déclassant : Atrazine déséthyl).

En ce qui concerne l'altération "NITR", le point 07481X0050/F présente une bonne qualité physico-chimique.

Enfin, la qualité bactériologique est moyenne pour le point 07481X0050/F (paramètre déclassant : micro-organismes revivifiables)

**Système complexe morainique sur dépôt molassique (Hien-Bourbre) :** Il existe 2 stations présentant des données en 2007. Le point 07481X00XX/147BXX à Doissin dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité de l'eau est médiocre de 2002 à 2007 (paramètre déclassant : Déséthyl atrazine(4) (0,26 mg/L en moyenne), Atrazine(3))

La qualité physico-chimique est moyenne pour l'altération NITR de 1997 à 2007 avec une teneur moyenne de 38 mg/L (valeurs stables depuis 10 ans).

Enfin, la qualité bactériologique est moyenne de 1997 à 2003 puis mauvaise de 2003 à aujourd'hui (bactérie et spores sulfito-réducteur).

**Système complexe morainique sur dépôt molassique (Agnny-Hien) :** Il existe 6 stations présentant des données en 2007. 4 sont situés plutôt en amont et 2 en aval (07238X0070/HY et 07474X0031/HY).

Pour la partie aval, la situation est un peu plus dégradée au niveau du point 07238X0070/HY à SEREZIN-DE-LA-TOUR. Pour la partie amont, la qualité physico-chimique à peu près identique sur les 4 points. Le point 07474X00XX/HY à CHATEAUVILAIN est le plus proche du barycentre des 4 points et ne se situe pas très loin de la crête piézométrique. Le point 07474X00XX/HY est le plus représentatif de la ME.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité est médiocre depuis 2000 pour le point 07238X0070/HY (paramètres déclassant : atrazine et Atrazine déséthyl) et depuis 1997 pour le point 07474X00XX/HY (paramètre déclassant : Atrazine déséthyl)

En ce qui concerne l'altération "NITR", on observe une qualité moyenne (33 mg/L depuis 2002) pour le point 07238X0070/HY (aval du système aquifère) et une qualité bonne à moyenne depuis 10 ans pour le point 07474X00XX/HY (9 à 30 mg/L).

En ce qui concerne les métaux, seul le point 07474X00XX/HY dispose de données qualitatives. La qualité physico-chimique pour l'altération "Métaux" est de très bonne qualité (excepté en sept 2005 qualité médiocre (nickel) mais en Décembre 2005, très bonne qualité pour le nickel (erreur en septembre ?).

Enfin, la qualité bactériologique est moyenne à mauvaise depuis 10 ans pour la partie aval (paramètre déclassant : bactérie aérobique revivifiable). En amont (point 07474X00XX/HY), la qualité bactériologique est moyenne de 1997 à 2004 puis bonne à très bonne depuis 2005 (amélioration de la qualité).

**Système complexe morainique sur dépôt molassique (Bion-Agny) :** Il existe 4 stations présentant des données en 2007. Le point **07237X0077/P** à NIVOLAS-VERMELLE dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité de l'eau est moyenne à médiocre. Les paramètres déclassant sont l'atrazine et l'atrazine déséthyl.

La qualité physico-chimique pour l'altération "NITR" "est moyenne depuis 10 ans avec une teneur moyenne de 32 mg/L.

Enfin, la qualité bactériologique est dégradée par les micro-organismes revivifiables (qualité moyenne).

**Système complexe morainique sur dépôt molassique (Arc Grenay) :** Il existe 10 stations présentant des données en 2007. Le point **07236X0028/P** à Roche dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau. Il est situé dans la partie amont du système aquifère.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité est médiocre de 2005 à 2007 (paramètre déclassant Atrazine et surtout Atrazine déséthyl).

La qualité physico-chimique pour l'altération "NITR" "est moyenne depuis 10 ans avec des teneurs proches de 50 mg/L (46 mg/L en moyenne).

En ce qui concerne l'altération HAP, on note une teneur en naphtalène de 0,02 mg/L en 2001 (qualité médiocre).

#### **✚ Système aquifère des dépôts glaciaires et calcaires (famille 4)**

Cette famille comprend 2 systèmes aquifères.

**Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Est) :** Il existe une seule station présentant des données en 2007. Il s'agit du point **07234X0019/HY** à Soleymieu. C'est un point Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) dont la gestion est assurée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

En ce qui concerne l'altération "PEST", on observe une bonne à très bonne qualité excepté en 2003 (paramètre déclassant : Oxadiazon (qualité médiocre) qui n'a plus été analysé depuis).

En ce qui concerne l'altération "NITR", la qualité physico-chimique est bonne à moyenne (21 mg/L en moyenne).

La qualité physico-chimique pour l'altération "HAP" est médiocre en 2001 (paramètre déclassant : naphtalène (analysé une seule fois).

Enfin, la qualité bactériologique est bonne à très bonne.

**Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Ouest) :** Il existe 1 station présentant des données en 2007. Il s'agit du point 07232X0003/P à Panossas.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité est moyenne en 2003 (paramètre déclassant : Atrazine déséthyl, non mesuré depuis).

La qualité physico-chimique de l'eau est moyenne pour l'altération "NITR" avec 21 mg/L en moyenne depuis 10 ans.

Enfin, la qualité bactériologique est variable (qualité bonne à médiocre depuis 10 ans) (micro-organismes revivifiables).

### **Système aquifère molassique (famille 2)**

Cette famille comprend 4 systèmes aquifères. Seul le système molassique Nord Bourbre 4 dispose de points de mesures.

**Système molassique Nord Bourbre 4 :** Il existe 2 stations présentant des données en 2007. Le point 07238X0057/P à Ruy dispose du plus grand nombre de données (historique) et est représentatif de la qualité de l'eau souterraine de la masse d'eau.

En ce qui concerne l'altération "PEST", la qualité physico-chimique de l'eau est moyenne de 1997 à 2007 (atrazine déséthyl 0,06 mg/L en moyenne). A partir de 2004, nous ne disposons d'aucune donnée sur les pesticides.

En ce qui concerne les nitrates, on observe une dégradation de la qualité depuis 10 ans (39 mg/L en moyenne depuis 2000)

Le point présente une qualité moyenne pour l'altération "BACT"(micro-organismes revivifiables).

**Carte 3 : Réseau minimal**

## **Points complémentaires**

### **✚ Système aquifère des terrasses fluvio-glaciaires (famille 1)**

#### **Système Haute Bourbre**

Aucun autre point que celui choisit (07482X0032/F) n'existe dans ce système aquifère. Cependant, 2 autres points sont situés plus en amont mais n'appartiennent à aucun système aquifère tel qu'ils ont été définis dans le cadre de l'étude. Il s'agit des points 07485X0026/S à Oyeu et 07485X00XX/S à Colombe. Ces 2 points présentent une qualité physico-chimique similaire et le 1<sup>er</sup> dispose d'un plus grand nombre de données. Le point 07485X0026/S à Oyeu pourrait donc être utilisé pour voir la qualité physico-chimique de l'eau souterraine en amont du système Haute Bourbre.

#### **Système Nappe du Vernay et Bourbre moyenne**

Le point sélectionné pour le réseau minimum reflète relativement bien la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux souterraines entre Cessieu et la limite Est de Bourgoin-Jallieu.

Il serait donc intéressant de suivre un point en amont de la nappe. Il y a 2 sélections possibles :

- soit le point 07245X0036/P à St Clair-de-la-Tour. Il permet de suivre les paramètres classiques (physico-chimie et bactériologie) mais les analyses devront également tenir compte de l'atrazine et de l'atrazine déséthyl (il existe à ce jour une seule analyse de pesticides : atrazine déséthyl = 0,05 mg/L en 2006).
- Soit le point 04BRE6 (point le plus amont des points du "suivi pesticides") mais il permet de suivre uniquement les pesticides suivants : atrazine et atrazine déséthyl.

#### **Système Catelan**

3 autres points de la nappe du Catelan disposent de données en 2007. Les points 07245X0031/148A à Dolomieu et 07241X0014/483D à Sermérieu sont situés respectivement en amont de la vallée du ruisseau de St Savin et de la vallée du ruisseau de Culet. Ils permettent de suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines en ce qui concerne les nitrates et la bactériologie. Aucune analyse de pesticide n'est réalisée (est-ce nécessaire au vu des activités sur le secteur ?).

#### **Système Nappe des Chesnes**

Les points 07232C0058/P et 07232X0030/F1 à Satolas sont situés à proximité du point sélectionné dans le réseau minimal. Par ailleurs ces 2 stations ont présenté, en 2001, des teneurs élevées en Hydrocarbures dissous (54 et 61 mg/L).

Le point sélectionné sera le 07232X0030/F1 à Satolas car il dispose également de données pesticides (1 analyse d'atrazine déséthyl en 2006 à 0,05 mg/L).

### **Système Bourbre aval**

Cette nappe est déjà très bien suivie dans le cadre du réseau minimal.

Mais le point 06996A0084/F à Chavanoz qui n'appartient à aucun système aquifère tel qu'ils ont été définis dans le cadre de l'étude, est situé en aval de la nappe de Bourbre aval et appartient à la masse d'eau DCE 152G (BAS DAUPHINE / MORAINES DE CHAVANOZ, SAINT BONNET DE MURE ET SAINT PRIEST). Il faut noter que ce point ne dispose plus de données depuis 2001.

## **✚ Système aquifère des dépôts glaciaires et de la molasse (famille 3)**

### **Système complexe morainique sur dépôt molassique (Est)**

Cette nappe dispose déjà de 2 points de suivi et le 3ème et dernier point de la nappe ne dispose que de peu de données (uniquement 2005).

### **Système complexe morainique sur dépôt molassique (Hien-Bourbre)**

Cette nappe présente un 2<sup>ème</sup> point de suivi qui présente des données en 2007 (07481X00XX/257XX à Montrevel). Dans cette zone, l'eau souterraine présente une meilleure qualité vis-à-vis des nitrates.

### **Système complexe morainique sur dépôt molassique (Agy-Hien)**

Cette nappe présente l'avantage d'être largement couvert par de nombreux points de suivi. Au vu de la qualité observée ces dernières années sur la totalité des points, cette nappe apparaît comme la plus dégradée en terme de nitrates et de pesticides. Il est important de pouvoir suivre la qualité du système Agny-Hien et le réseau en place permet de bénéficier d'une bonne photographie qualitative de la nappe.

### **Système complexe morainique sur dépôt molassique (Bion-Agy)**

Les 2 autres points présentant des données en 2007 présentent les mêmes caractéristiques physico-chimiques et biologiques. Le point 07237X0065/HY aux Eparres est mieux situé géographiquement (centre de la nappe) mais le point 07238X0051/P aux Eparres présente une teneur élevée en hydrocarbures dissous (390 mg/L en janvier 2005) et aucune autre analyse n'a été effectuée depuis.

### **Système complexe morainique sur dépôt molassique (Arc Grenay)**

Cette nappe dispose de nombreux points présentant des données en 2007 (9 points). Les points présentent globalement une qualité similaire avec une dégradation physico-chimique en terme de nitrates et de pesticides. Il est important de pouvoir suivre la qualité du système Agny-Hien et le réseau en place permet de bénéficier d'une bonne photographie qualitative de la nappe.

## **Système aquifère des dépôts glaciaires et calcaires (famille 4)**

### **Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Est)**

Le point 07234X0038/F à Siccieu-Saint-Julien-et-Carissieu est situé au centre de la masse d'eau et rend compte d'une dégradation de la qualité bactériologique plus prononcée que sur les points sélectionnés dans le cadre du réseau minimal.

Les points 06998X0021/S et 06998X0023/S à Courtenay sont situés plus au nord sur le plateau de l'île Crémieu (masse DCE (153A Ile Crémieu/Plateau de Crémieu) qui présente un écoulement vers le Sud-Est. Le point 06998X0021/S est plus proche du système aquifère et présente une dégradation de la qualité de l'eau souterraine vis-à-vis des pesticides. Il sera donc sélectionné en points complémentaires du réseau minimal.

### **Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Ouest)**

Le point 07232X0003/P à Panossas est le seul point de suivi de la nappe de l'Isle Ouset.

Quatre points situés plus au Nord n'appartiennent à aucun système aquifère tels qu'ils ont été définis dans le cadre de l'étude. Ils appartiennent également à la masse d'eau DCE 153A Ile Crémieu/Plateau de Crémieu mais semblent être situés sur le versant nord topographique alors que le point 07232X0003/P est situé sur un versant sud. Le point 07233X0026/146A à Dizimieu est situé en amont de la vallée du Girondan et présente une qualité bactériologique moyenne. Il sera donc sélectionné en points complémentaires du réseau minimal.

## **Système aquifère molassique (famille 2)**

### **Système molassique Nord Bourbre 4**

Cette nappe est relativement peu exploitée et le point sélectionné permet bien de suivre la qualité physico-chimique et bactériologique globale de la nappe.

### **Autres points**

Le point 07231X0265/P à Colombier-Saugnieu est situé appartient à la masse d'eau DCE 152 C BAS DAUPHINE / COULOIR DE MEYZIEU et n'appartiennent à aucun système aquifère tels qu'ils ont été définis dans le cadre de l'étude. Ce point situé présente une qualité physico-chimique et bactériologique très dégradée.

- Le Bromacine et l'Atrazine déséthyl sont retrouvés à des teneurs très importantes depuis 2004 (exemple : 449 µg/L en juillet 2007).
- Les teneurs en nitrates semblent étonnantes (238 mg/L en mars 2006).
- L'altération MPOR présente une qualité médiocre avec des teneurs très élevées en Tétrachloréthène, Toluène Tétrachlorure de carbone et Triméthylbenzène-1,2,4.
- 1 µg/L de Naphtalène en 2005 et 2007 (qualité médiocre pour l'altération HAP).

- Des teneurs élevées en fer et Manganèse qui confère à l'eau une qualité souvent médiocre vis-à-vis de l'altération FEMN
- Des teneurs très importantes en aluminium en mai 2004 et septembre 2005 confèrent à l'altération MEATUX une mauvaise qualité.
- Une qualité bactériologique sensible (bonne à médiocre) depuis 2005.
- Des teneurs en nitrites importantes qui déclassent l'altération AZOT en 2006 et 2007 (mauvaise qualité).
- Une eau très dure.

Le point 07232D0056/S appartient à l'affleurement de la nappe de l'Arc-Grenay au niveau de Frontonas. L'eau souterraine présente une très bonne qualité pour tous les paramètres excepté pour les nitrates (qualité moyenne avec 24,30 mg/L de moyenne (5 analyses depuis 1997)).

Les tableaux Excel en **Annexe 5** présentent :

- les points sélectionnés dans le cadre dur réseau minimal
- les points complémentaires
- les réseaux auxquels appartiennent ces points
- la qualité physico-chimique (SEQ Eau souterraine)
- le gestionnaire du point
- le nom du laboratoire d'analyse
- les paramètres analysés la dernière année
- les paramètres supplémentaires à analyser (cas du réseau minimal)
- les objectifs des points complémentaires

**Carte 4 : Réseau minimal et points complémentaires**

# **ANNEXES**

# **ANNEXES**

## **Eaux**

# **superficielles**

## **Annexe 1 : Coûts unitaires des prestations dans le cadre du réseau de suivi des eaux superficielles**

Suivi de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Bourbre et définition d'un réseau de suivi pluriannuel (eaux superficielles et eaux souterraines) – Campagne 2006 – 2007 –

	Postes de dépenses	Unité	Prix unitaire ou forfaitaire €HT	Total € HT / station
Terrain	Prélèvements et mesures de terrain	station	40,00 €	<b>40,00 €</b>
Mesures in situ	Température de l'air	station	2,00 €	<b>12,00 €</b>
	Température de l'eau	station	2,00 €	
	pH	station	2,00 €	
	Oxygène dissous	station	2,00 €	
	Taux de saturation en oxygène	station	2,00 €	
	Conductivité	station	2,00 €	
	Macropolluants	DBO5	station	
DCO		station	10,00 €	
Azote ammoniacal		station	4,00 €	
Nitrites		station	4,00 €	
Nitrates		station	4,00 €	
Azote Kjeldhal		station	10,00 €	
Phosphore total		station	10,00 €	
Orthophosphates		station	4,00 €	
Matières en suspension totales		station	8,00 €	
Métaux	Micropolluants métalliques (sur sédiments)	station	100,00 €	<b>100,00 €</b>
Pesticides sur eau (multirésidus)	Pesticides sur eau (multirésidus)	station	300,00 €	<b>300,00 €</b>
Pesticides sur eau (pesticides caractéristiques)	Acetochlore	station	60	<b>240,00 €</b>
	Diflufenican	station		
	Metolachlore	station		
	Oxadiazon	station		
	2,4-D	station	60	
	Chlorotoluron (chlortoluron)	station		
	Diuron	station		
	Isoproturon	station	60	
	AMPA	station	60	
	Glyphosate	station		
	Aminotriazole (Amitrole)	station	60	
SP Eau	Les substances prioritaires : tableau 1 de l'annexe 5 de la circulaire DCE	station	200	<b>200</b>
SP Sédiment	Les substances prioritaires : tableau 1 de l'annexe 5 de la circulaire DCE	station	250	<b>250</b>
PCB / HAP	PCB/HAP	station	115,00 €	<b>115</b>
Jaugeages	Débits	station	10,00 €	<b>10</b>
Qualité hydrobiologique	Indices diatomiques	station	250,00 €	<b>250</b>
	IBGN	station	300,00 €	<b>300</b>

# **ANNEXES**

## **Eaux**

# **souterraines**

## **Annexe 2 : SEQ Eau - Classe de qualité par altération**

### Altération Goûts et Odeurs

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Odeur	seuil à 25°C	1	2	3	20	
Saveur	seuil à 25°C	1	2	3	20	

### Altération Matières Organiques et oxydables

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Oxydabilité au permanganate (1)	mg/l O <sub>2</sub>	1	3	5	10	
Carbone organique dissous	mg/l C	3	4.5	6	12	

(1) en milieu acide à chaud

### Altération Fer et Manganèse

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Fer	µg/l	50	125	200	10000	
Manganèse	µg/l	20	30	50	1000	

### Altération Particules en suspension

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Turbidité	NTU	0.4	1.2	2	3750	
Matières en suspension	mg/l	2	3.5	5	5000	

### Altération Coloration

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Couleur	mg/l Pt-Co	1	9	15	200	

### Altération Micro-organismes

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
<i>Escherichia Coli</i>	N/100 ml	0	10	20	20000	
Entérocoques ou Streptocoques fécaux	N/100 ml	0	10	20	10000	
Coliformes totaux	N/100 ml	0	25	50	50000	

La classe bleu traduit l'absence de micro-organismes par 100 ml d'eau.

### Altération Minéralisation et salinité

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge	
Indice de qualité		80	60	40	20		
Conductivité (1)	µS/cm à 20°C	min	180	120	60	0	(3)
		max	2500	3000	3500	4000	
Dureté	d°F	min	8	6	4	0	(3)
		max	40	70	90	125	
pH	unité pH	min	6.5	6.2	5.8	5.5	
		max	8.5	8.8	9.2	9.5	
Résidu sec (1)	mg/l à 180 °C	min	140	90	45	0	(3)
		max	2000	2300	2700	3000	
Chlorures (2)	mg/l	25	75	125	200		
Sulfates (2)	mg/l	25	100	175	250		
Calcium	mg/l	min	32	22	12	0	(3)
		max	160	230	300	500	
Fluorures	mg/l	>=0.7 et <=1.5	<0.7 ou >1.5 et <=4.5	>4.5 et <=7	>7 et <=10	>10	
Magnésium	mg/l	30	40	50	400		
Potassium	mg/l	10	11	12	70		
Sodium	mg/l	20	80	140	200		
TAC	d°F	min	8	5	3	0	(3)
		max	40	58	75	100	

(1) au moins l'un des deux paramètres doit être pris en compte pour qualifier l'altération

(2) au moins l'un des deux paramètres doit être pris en compte pour qualifier l'altération

(3) le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre et pour les valeurs basses est 20

(4) le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre et pour les valeurs basses est 60

min : lecture des seuils par valeurs décroissantes

max : lecture des seuils par valeurs croissantes

#### Classes et indices pour l'altération minéralisation et salinité

Pour les paramètres Conductivité, pH, Dureté, Résidu sec, TAC, la règle générale de construction des indices n'est pas adaptée pour la création d'un indice continu. En conséquence les valeurs des seuils intermédiaires ont été interpolées.

### Altération Nitrates

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Nitrates	mg/l NO <sub>3</sub>	10	20	50	100	

### Altération Matières azotées hors nitrates

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub>	0.05	0.3	0.5	4	
Nitrites	mg/l NO <sub>2</sub>	0.05	0.07	0.1	0.7	

### Altération Micropolluants minéraux

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Arsenic	µg/l	5	7.5	10	100	
Baryum	µg/l	100	300	500	700	
Bore	µg/l	50	350	700	1000	
Cadmium	µg/l	1	2.5	3.5	5	
Chrome total	µg/l	25	30	40	50	
Cuivre	µg/l	100	150	200	4000	
Cyanures	µg/l	5	25	40	50	
Mercure	µg/l	0.5	0.65	0.8	1	
Nickel	µg/l	10	15	20	40	
Plomb	µg/l	5	7.5	10	50	
Sélénium	µg/l	5	6.5	8.5	10	
Zinc	µg/l	100	1700	3400	5000	
Aluminium	µg/l	50	125	200	(1)	
Antimoine	µg/l	2	3.5	5	10	
Argent	µg/l	5	7.5	10	200	

*Au moins quatre paramètres de l'altération micropolluants minéraux, parmi ceux mentionnés en caractères gras, devront être choisis pour pouvoir qualifier cette altération. Le choix pourra être effectué en fonction des problématiques locales.*

*(1) le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre est 20*

### Altération Pesticides

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Atrazine	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Atrazine--déséthyl	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Diuron	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Isoproturon	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Lindane	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Simazine	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Terbutylazine	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Aldrine	µg/l	0.001	0.005	0.03	2	
Déséthyl simazine	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Dieldrine	µg/l	0.001	0.005	0.03	2	
Heptachlore	µg/l	0.001	0.005	0.03	2	
Heptachlore-époxyde	µg/l	0.001	0.005	0.03	2	
Total Parathion (1)	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Pesticide (autre) par substance identifiée (2)	µg/l	0.01	0.05	0.1	2	
Pesticides (somme) (3)	µg/l	0.01	0.05	0.5	5	

(1) Total Parathion = somme des concentrations en parathion éthyl et parathion méthyl.

(2) A titre de référence : liste des pesticides à rechercher préférentiellement dans les eaux souterraines d'après le protocole pour la mise en place du réseau national de connaissance des eaux souterraines :

Pesticides		Environnement	
		Rural	Urbain
Organochlorés	lindane, métochlor, métazachlore.	x	
Triazines	atrazine, simazine, déséthylatrazine, déséthylsimazine, terbutylazine.	x	x
Urées substituées	diuron, isoproturon, chlortoluron.	x	x

(3) Pesticides (somme) = somme de tous les pesticides individualisés, détectés et quantifiés.

### Altération Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
HAP somme (4)*	µg/l	0.05	0.07	0.1	1	
Benzo(a)pyrène	µg/l	0.001	0.005	0.01	0.2	

\* HAP somme (4) = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, somme des concentrations en benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène (mesure impérative de ces paramètres pour qualifier l'altération).

### Altération Poly-Chloro-Biphényles

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
PCB somme (7)*	µg/l	0.001	0.01	0.5	5	

\* PCB somme (7) : = PolyChloroBiphényles, somme des concentrations des congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (mesure impérative de ces paramètres pour qualifier l'altération).

### Altération Micropolluants organiques (autres)

Paramètres	Unités	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité		80	60	40	20	
Tétrachloréthylène	µg/l	0.1	0.5	10	200	
Trichloréthylène	µg/l	0.1	0.5	10	200	
Total Tétrachloréthylène et Trichloréthylène	µg/l	0.1	0.5	10	200	
Benzène	µg/l	0.5	0.75	1	10	
Chloroforme	µg/l	0.5	2.5	5	10	
Détergents anioniques	µg/l	100	200	350	500	
Dichloroéthane-1,2	µg/l	1	2	3	60	
Hexachloro-benzène	µg/l	0.001	0.005	0.01	0.1	
Tétrachlorure de carbone	µg/l	0.1	0.5	2	20	
Trichloroéthane-1,1,1	µg/l	0.1	0.5	200	500	
Trihalométhanes*	µg/l	0.5	2.5	100	2000	

\* Trihalométhanes (THM) = somme des concentrations de chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane.

#### Classes et indices pour l'altération micropolluants organiques (autres)

Pour les paramètres benzène, chloroforme et dichloroéthane-1,2, la règle générale de construction de indices n'est pas adaptée pour la création d'un indice continu. En conséquence, les valeurs des seuil intermédiaires ont été interpolées (seuil Vert/Jaune, pour les paramètres benzène et dichloroéthane-1,2 e Jaune/Orange, pour le paramètre chloroforme).

## **Annexe 3 : Liste des points présentant des données qualitatives**

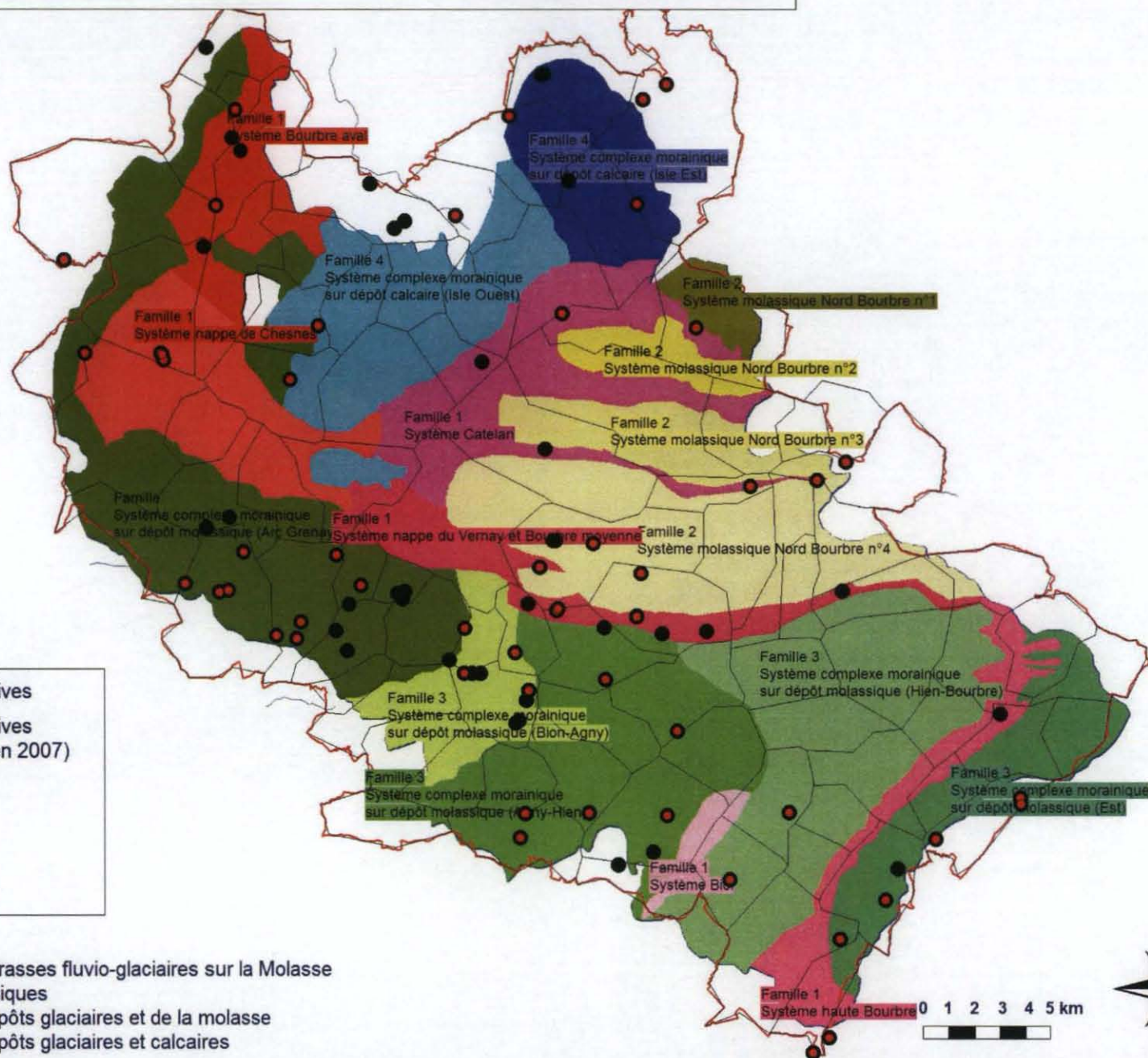
Suivi de la qualité des eaux superficielles du bassin de la Bourbre et définition d'un réseau de suivi pluriannuel (eaux superficielles et eaux souterraines) - Campagne 2006 - 2007 -

MASSE EAU	CODE_BSS	COMMUNES	1988-1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aucun	06996A0084/F	CHAVANOZ			x	x	x	x	x							
	06997X0178/F	VILLEMORIEU			x	x	x	x	x							
	06998X0004/F	SICCIEU-SAINT-JULIEN-ET-CARISIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	06998X0021/S	COURTENAY			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	06998X0023/S	COURTENAY			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07231X0265/P	COLOMBIER-SAUGNEU											x	x	x	
	07233X0021/HY	VILLEMORIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07233X0022/P	VILLEMORIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07233X0026/146A	DIZIMIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07245X0030/148E2	DOLOMIEU												x	x	
	07245X0031/148A	DOLOMIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07474X0020/P	BELMONT			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07482X0033/HY	VALENCOGNE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07482X0034/S	VALENCOGNE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07482X00XX/XX	VALENCOGNE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
07485X0026/S	OYEU							x	x	x	x	x	x	x		
07485X00XX/S	COLOMBE												x	x		
Système Bourbre aval	06996X0001/F	PONT-DE-CHERLY						x	x		x	x	x	x	x	
	06996X0103/F	CHARVIEU-CHAVAGNEUX			x								x	x		
	06996X0104/F	TIGNIEU-JAMEYZIEU			x	x	x		x		x					
	07232X0007/S3	SATOLAS-ET-BONCE									x			x		
Système nappe de Chesnes	07231X0011/P	GRENAVY			x	x		x	x			x	x	x		
	07232C0058/P	SATOLAS-ET-BONCE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07232X0029/F2	SATOLAS-ET-BONCE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07232X0030/F1	SATOLAS-ET-BONCE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système nappe du vermay et Bourbre moyenne	04BRE04	SEREZIN-DE-LA-TOUR											x	x	x	
	04BRE05	CESSIEU											x	x	x	
	04BRE06	CESSIEU											x	x	x	
	04BRE07	CESSIEU											x	x	x	
	07238X0032/F3	BOURGOIN-JALLIEU			x	x	x	x	x	x	x	x				
	07238X0042/F2	SEREZIN-DE-LA-TOUR													x	
	07238X0043/F3	SEREZIN-DE-LA-TOUR													x	
07238X0056/F	RUY			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
07238X0078/P	CESSIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
07245X0036/P	SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système Haute Bourbre	07482X0032/F	SAINT-ONDAS				x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07233X0012/P	VENERIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système Catalan	07234X0014/F	SALAGNON	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07238X0041/F	SAINT-SAVIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07241X0014/483D	SERMERIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07245X0001/250B	MONTCARRA			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système molassique Nord Bourbre 4	07238X0054/HY	RUY			x	x	x									
	07238X0055/HY	RUY			x	x	x		x							
	07238X0057/P	RUY			x	x	x	x	x		x	x	x	x		
	07238X00XX/HY	CESSIEU								x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt molassique (Arc Grenay)	07232D0056/S	FRONTONAS			x		x		x		x				x	
	07236X0004/38553A	VILLEFONTAINE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0027/F	ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0028/P	ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0029/S	ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0030/P	ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0031/HY	FOUR			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0033/HY	VILLEFONTAINE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0034/S	CHEZENEUVE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X0035/HY	FOUR			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X00XX/HY	FOUR			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07236X00XX/S	ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07237X0080/P	CHEZENEUVE			x	x	x	x		x	x	x				
	07237X0081/P	DOMARIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07237X0082/P	DOMARIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
07237X0083/S	DOMARIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
07237X0088/TX	SAINT-ALBAN-DE-ROCHE			x	x	x	x	x		x	x	x				
07237X0091/P	MAUBEC			x	x	x	x	x		x	x	x	x			
07237X00XX/TX	SAINT-ALBAN-DE-ROCHE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt molassique (Bion-Agny)	07237X0065/HY	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	07237X0072/S	MEYRIE			x	x	x	x		x	x	x	x	x		
	07237X0077/P	NIVOLAS-VERMELLE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07237X0087/HY	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt molassique (Agy-Hien)	07237X0098/P	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07238X0051/P	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07238X0070/HY	SEREZIN-DE-LA-TOUR			x			x		x		x		x		
	07238X0076/F2	SEREZIN-DE-LA-TOUR			x	x	x	x	x	x	x	x				
	07473X0003/HY	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07473X0004/HY	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07473X0005/HY	EPARRES(LES)			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07473X000X/F	ECLOSE			x	x	x	x		x		x		x		
	07474X0005/P	BIOL			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07474X0015/P	BIOL			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt molassique (Est)	07474X0031/HY	SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07474X00XX/HY	CHATEAUVILAIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	08216X0025/S10	ECLOSE			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07481X00XX/147BXX	DOISSIN			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt molassique (Isle Est)	07481X00XX/257XX	MONTREVEL			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	07481X0050/F	CHABONS			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Est)	07481X00XX/560X	VIRIEU			x								x			
	07482X00XX/F	VIRIEU											x			
	06998X0025/F	OPTEVOZ			x	x		x	x	x	x	x				
	06998X0027/D	OPTEVOZ			x	x	x	x	x	x	x	x				
Système complexe morainique sur dépôt calcaire (Isle Ouest)	07234X0019/HY	SOLEYMIEU							x	x	x	x	x	x		
	07234X0038/F	SICCIEU-SAINT-JULIEN-ET-CARISIEU			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

## **Annexe 4 : Localisation de l'ensemble des points**

# Annexe 3 : Localisation de l'ensemble des points

Source : Localisation des systèmes aquifères - SOGREAH, 2001



Les grandes familles typologiques :

- Famille 1 : systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse
- Famille 2 : systèmes aquifères molassiques
- Famille 3 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse
- Famille 4 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires



## **Annexe 5 : Réseau minimal et points complémentaires**

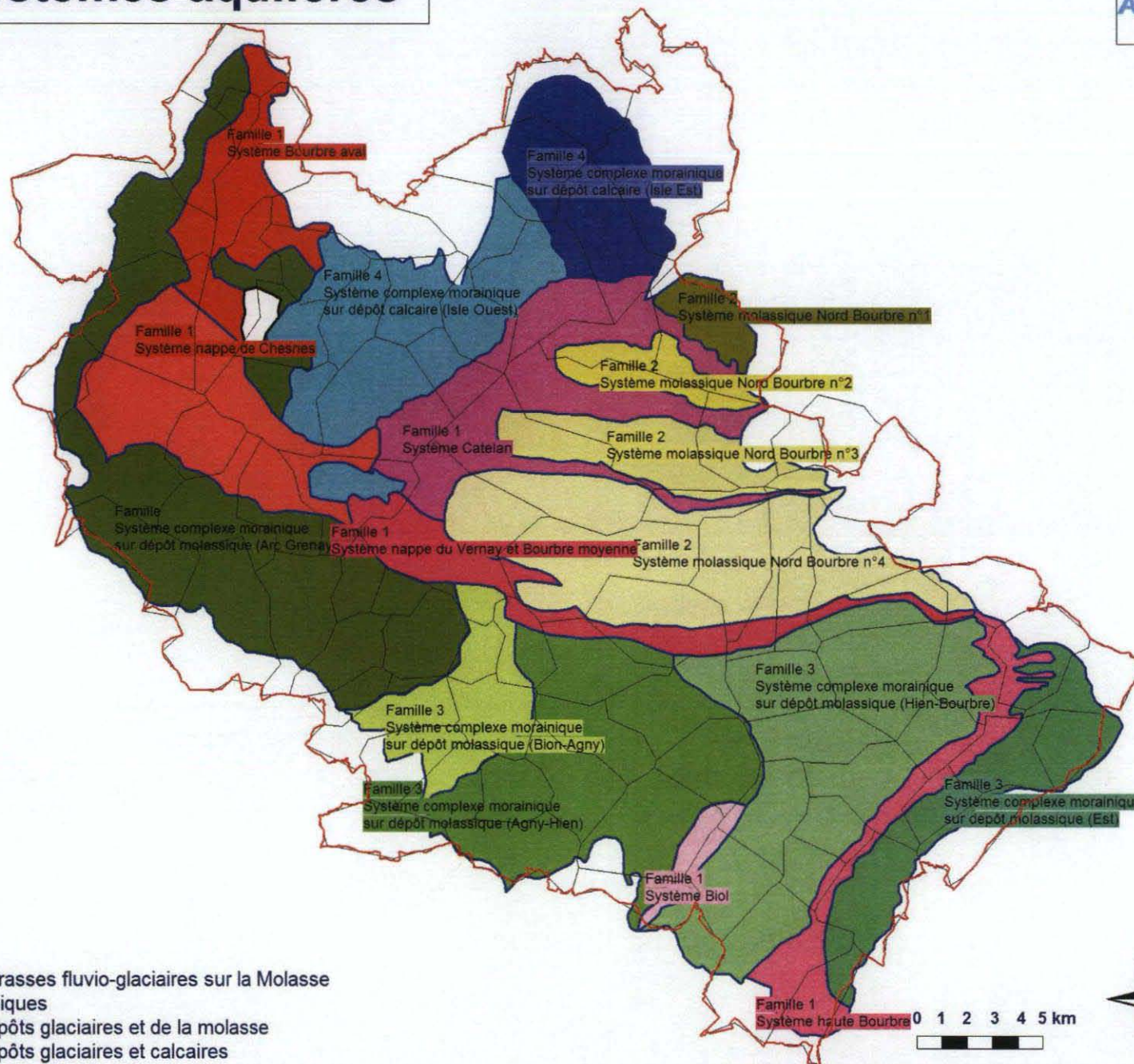









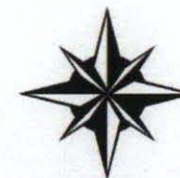
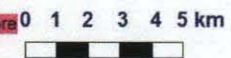
# Carte 1 : Les systèmes aquifères

Source : Localisation des systèmes aquifères - SOGREAH, 2001



-  Limite du SAGE
-  Système aquifère
-  Système non aquifère

- Les grandes familles typologiques :
- Famille 1 : systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse
  - Famille 2 : systèmes aquifères molassiques
  - Famille 3 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse
  - Famille 4 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires



# Carte 2 : Vulnérabilité des systèmes aquifères



Source : Localisation des systèmes aquifères - SOGREA, 2001

**Legend for aquifer types:**

- Famille 1 (Red):** Systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse. Les aquifères sont constitués de dépôts fluvioglaciers, généralement de nature sableuse et limoneuse, déposés sur des dépôts molassiques. Les aquifères sont généralement saturés en eau et sont vulnérables à la pollution.
- Famille 2 (Yellow):** Systèmes aquifères molassiques. Les aquifères sont constitués de dépôts molassiques, généralement de nature argilo-sableuse. Les aquifères sont généralement saturés en eau et sont vulnérables à la pollution.
- Famille 3 (Green):** Systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse. Les aquifères sont constitués de dépôts glaciaires et de la molasse, généralement de nature argilo-sableuse. Les aquifères sont généralement saturés en eau et sont vulnérables à la pollution.
- Famille 4 (Blue):** Systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires. Les aquifères sont constitués de dépôts glaciaires et calcaires, généralement de nature calcaire. Les aquifères sont généralement saturés en eau et sont vulnérables à la pollution.

**VULNERABILITE DE LA RESSOURCE (POUR LE FLUVIOGLACIAIRE) :**

**Vulnerability Legend:**

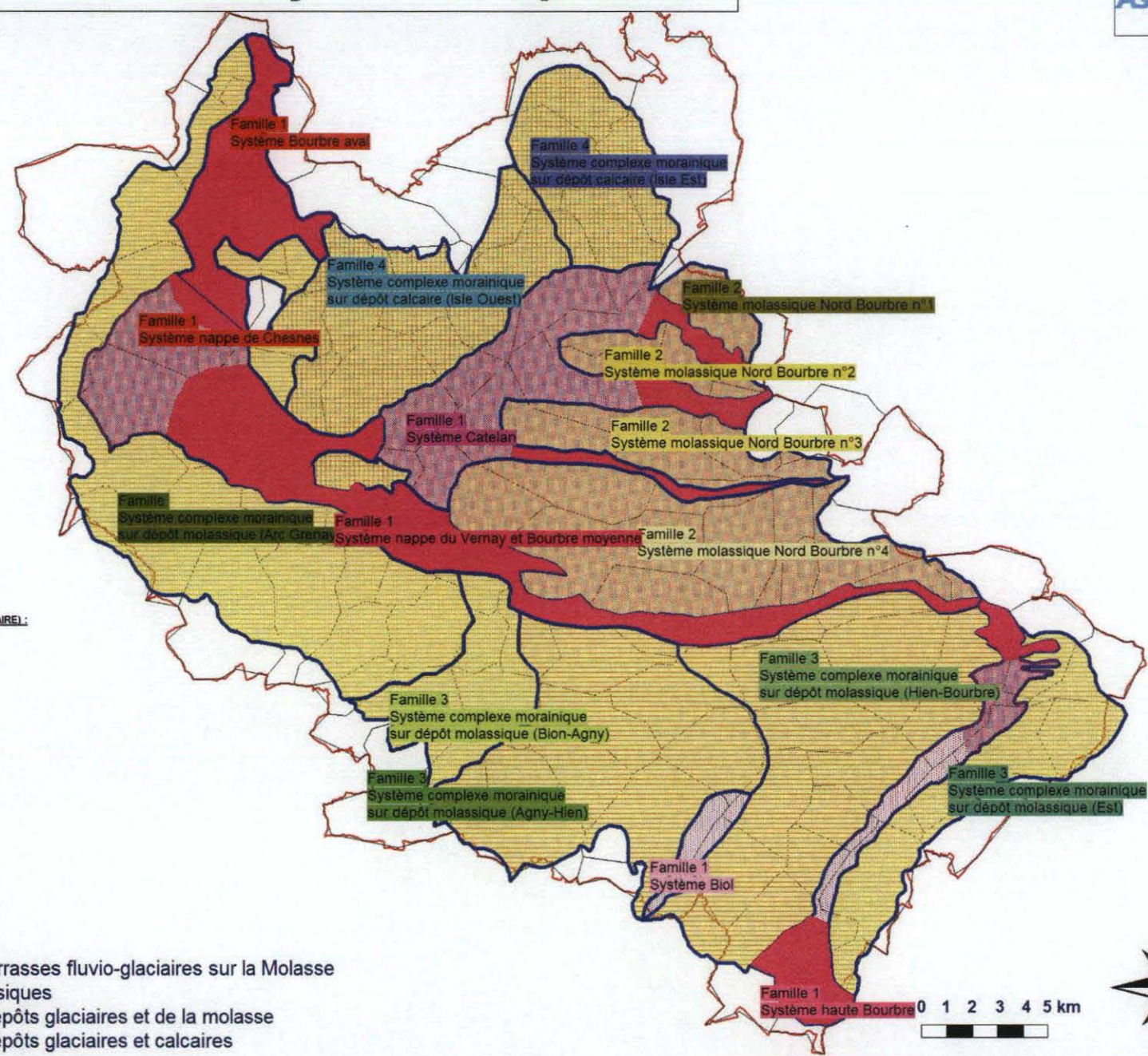
- Vulnérabilité faible:** (Light yellow pattern)
- Vulnérabilité moyenne:** (Red pattern)
- Vulnérabilité forte:** (Dark red pattern)

**System Legend:**

- Système aquifère:** (Blue outline)
- Système non aquifère:** (Black outline)

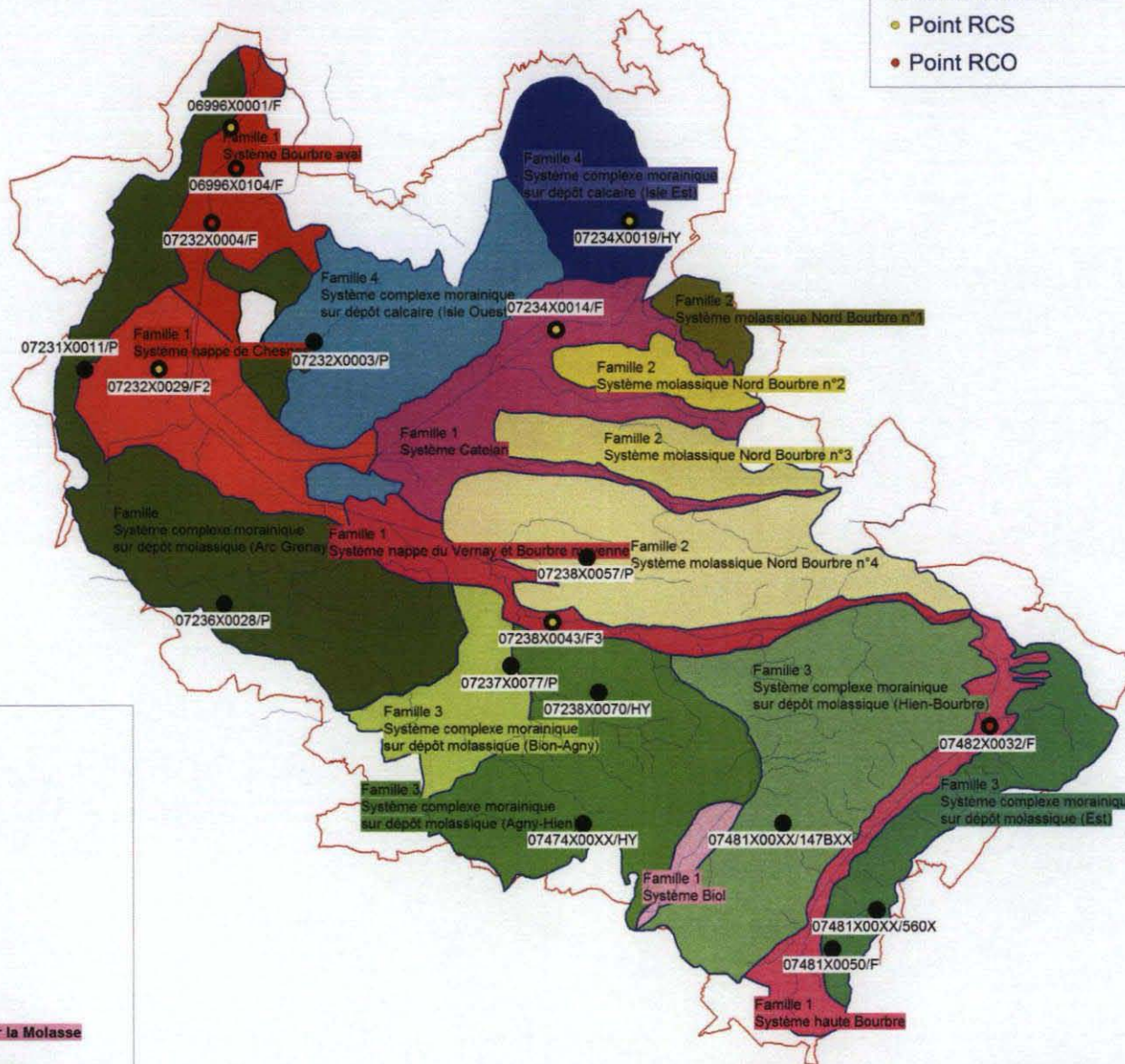
**Les grandes familles typologiques :**

- Famille 1 : systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse
- Famille 2 : systèmes aquifères molassiques
- Famille 3 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse
- Famille 4 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires



### Carte 3 : réseau minimal

- Points sélectionnés - Réseau minimal
- Point RCS
- Point RCO



- Limite du SAGE
- Système aquifère
- Système non aquifère

**Les grandes familles typologiques :**

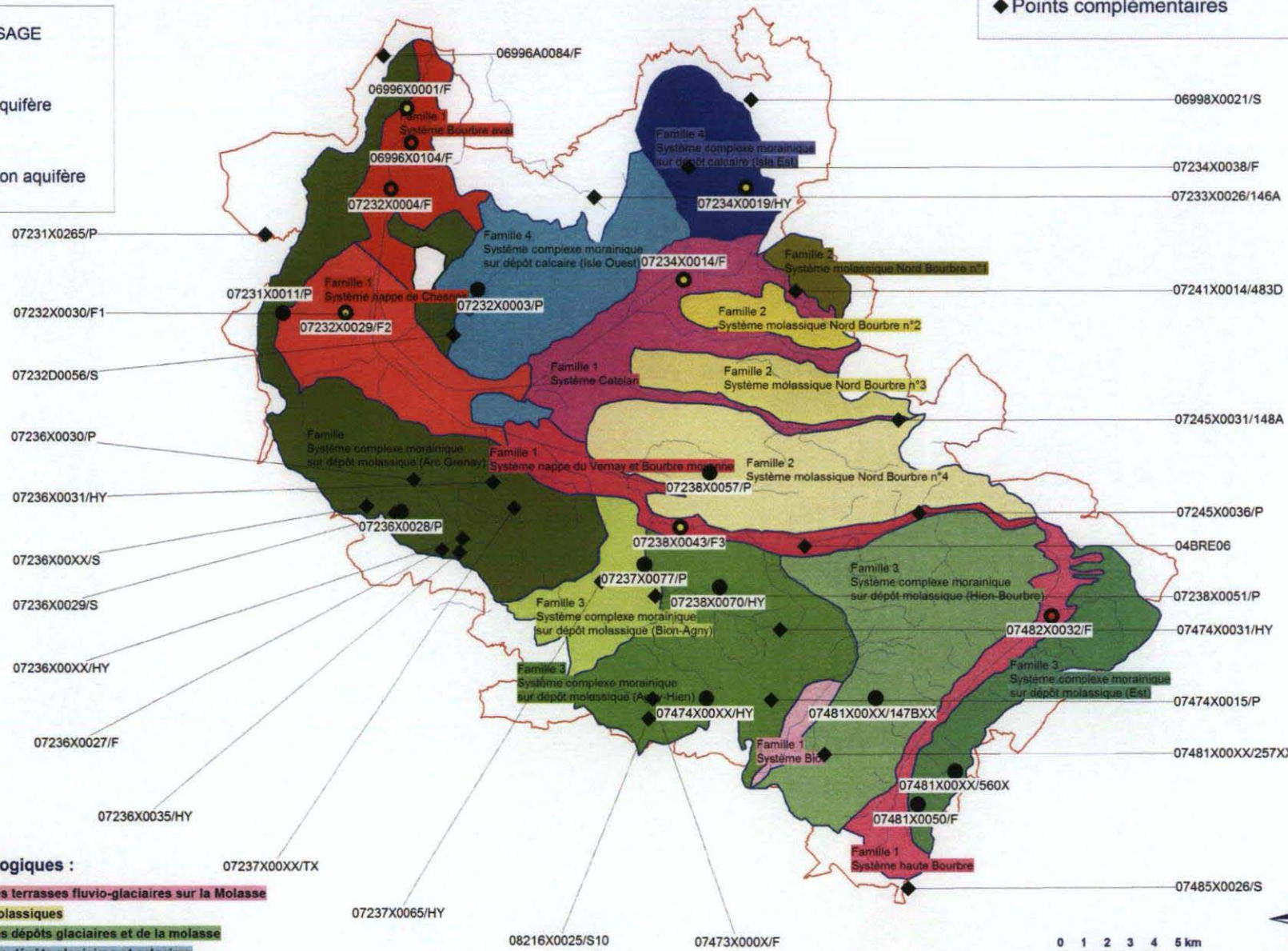
- Famille 1 : systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse
- Famille 2 : systèmes aquifères molassiques
- Famille 3 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse
- Famille 4 : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires



# Carte 4 : réseau minimal et points complémentaires

- Points sélectionnés - Réseau minimal
- Point RCS
- Point RCO
- ◆ Points complémentaires

- Limite du SAGE
- Système aquifère
- Système non aquifère



Source : Localisation des systèmes aquifères - SOGREAH, 2001

**Les grandes familles typologiques :**

- **Famille 1** : systèmes aquifères des terrasses fluvio-glaciaires sur la Molasse
- **Famille 2** : systèmes aquifères molassiques
- **Famille 3** : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et de la molasse
- **Famille 4** : systèmes aquifères des dépôts glaciaires et calcaires

