

**IDENTIFICATION ET PRESERVATION
DES RESSOURCES MAJEURES EN
EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE**

ALLUVIONS DES VALLEES DE VIENNE

NOTE DE SYNTHÈSE

Étude 13-048/38

Mars 2014

CPGF-HORIZON

Centre-Est



eau
environnement
géophysique...

"Le Rivet" 5 allée du Levant - 38300 BOURGOIN-JALLIEU
Tél. : 04 74 18 32 47 - Fax : 04 74 18 32 58

www.cpgf-horizon-ce.com



OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

CERTIFICAT
N° 08 06 1986

1

Contexte et objectifs

Dans une optique de développement durable et conformément à la Directive Cadre Européenne, il est impératif d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources en eau. Celles-ci doivent fournir une alimentation en eau potable en qualité et en quantité suffisante pour satisfaire les besoins actuels et futurs des populations.

Il est nécessaire d'agir au-delà des seuls bassins d'alimentation des captages existants, sur des zones suffisamment étendues, pour assurer sur le long terme la préservation des ressources. Aujourd'hui, elles permettent d'approvisionner en eau potable d'importantes concentrations humaines du bassin Rhône Méditerranée Corse et il s'agit de protéger celles, non ou encore peu utilisées, mais géographiquement bien situées, qui seraient à même de satisfaire les besoins dans l'avenir.

L'évolution et la nature actuelle de l'occupation des sols représentent un risque non-négligeable pour la pérennité des champs captants existants et pour la préservation de zones potentiellement intéressantes, naturelles ou pourvues d'une occupation des sols non pénalisante, et dont l'exploitation pourra s'avérer nécessaire à la satisfaction des besoins futurs.

Il est donc indispensable d'identifier précisément les zones alluviales à préserver afin d'assurer l'alimentation en eau potable actuelle et future. La définition des dispositions à prendre en faveur de la préservation de ces ressources majeures pour l'alimentation en eau potable doit conduire à assurer le maintien dans le temps de ces ressources à travers les aspects qualitatifs et quantitatifs.

Cette démarche répond également aux orientations fondamentales retenues pour la révision du SDAGE Rhône-Méditerranée qui prévoient des dispositions particulières pour obtenir une eau brute de qualité pour assurer l'usage AEP. L'article 10 de l'arrêté du 17 mars 2006 qui fixe le contenu du SDAGE 2009, demande en particulier que les futurs SDAGE :

- identifient les zones utilisées actuellement pour l'alimentation en eau potable (AEP) pour lesquelles des objectifs plus stricts seront fixés afin de réduire les traitements nécessaires à la production d'eau potable ;
- proposent les zones à préserver en vue de leur utilisation future pour des captages destinés à la consommation humaine ;
- intègrent ces zones dans le registre des zones protégées et qui pourront figurer dans le prochain SDAGE en tant que « zones de sauvegarde de la ressource AEP ».



La notion de ressource majeure pour l'AEP désigne des ressources :

- dont la qualité chimique est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- importantes en quantité ;
- bien situées par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Parmi ces ressources majeures il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent ;
- faiblement sollicitées à ce stade mais à forte potentialité, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine, mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme.

L'enjeu est de préserver, de la manière la plus efficace possible, les ressources les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins AEP, face aux profonds bouleversements constatés ou attendus en termes d'occupation des sols et de pressions sur les aires de recharge des aquifères (évolution démographique, expansion de l'urbanisation et des activités connexes périphériques, impact sur le long terme des pratiques agricoles ou industrielles).

L'identification de zones dites majeures pour l'AEP vise à permettre, sur ces zones, de définir et de mettre en œuvre de manière efficace des programmes d'actions spécifiques et d'interdire ou de réglementer certaines activités, pour maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable sans recourir à des traitements lourds, et garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Cette étude concerne la masse d'eau FRDG319 : Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vésonne) à laquelle se rajoutent les alluvions de la Sévenne, hydrologiquement indépendante. Cette masse d'eau a été identifiée « à enjeu eau potable » dans le SDAGE Rhône Méditerranée adopté fin 2009.

Elle a pour objectifs, dans la perspective d'assurer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable sur le long terme :

- d'identifier et délimiter les secteurs alluviaux à faire valoir comme majeurs pour l'alimentation en eau potable (ressources déjà exploitées et ressources à préserver en raison de leur potentialité, de leur qualité et de leur situation pour les usages futurs) ;
- d'établir, pour chaque secteur identifié et suivant les données existantes, un bilan de leur situation en termes de potentialité, qualité, vulnérabilité, risques en fonction de l'évolution des pressions d'usage et de l'occupation des sols, mais aussi de leur statut actuel par rapport aux documents de planification et d'urbanisme (schémas directeurs d'alimentation en eau potable, schéma d'orientation des carrières, SCOT, PLU, ...) ;
- de proposer, suivant les situations rencontrées et le niveau des connaissances, les études ou analyses complémentaires à réaliser ;
- de lister les outils réglementaires, conventionnels, financiers... pour la préservation des ressources en eau et de rechercher et proposer les porteurs de projets (collectivités, usagers, services de l'Etat) qui pourront intervenir dans un deuxième temps pour la mise en œuvre des études complémentaires et des actions de préservation.



L'étude s'est articulée en plusieurs phases :

- ✓ **Phase 1 : Pré-identification des secteurs alluviaux stratégiques pour l'alimentation en eau potable ;**
- ✓ **Phase 2 : Caractérisation des zones pré-identifiées comme stratégiques et validation des zonages ;**
- ✓ **Phase 3 : Proposition de dispositions de protection et d'actions à engager pour la préservation des ressources désignées et identification des porteurs de projet pour leur mise en œuvre.**



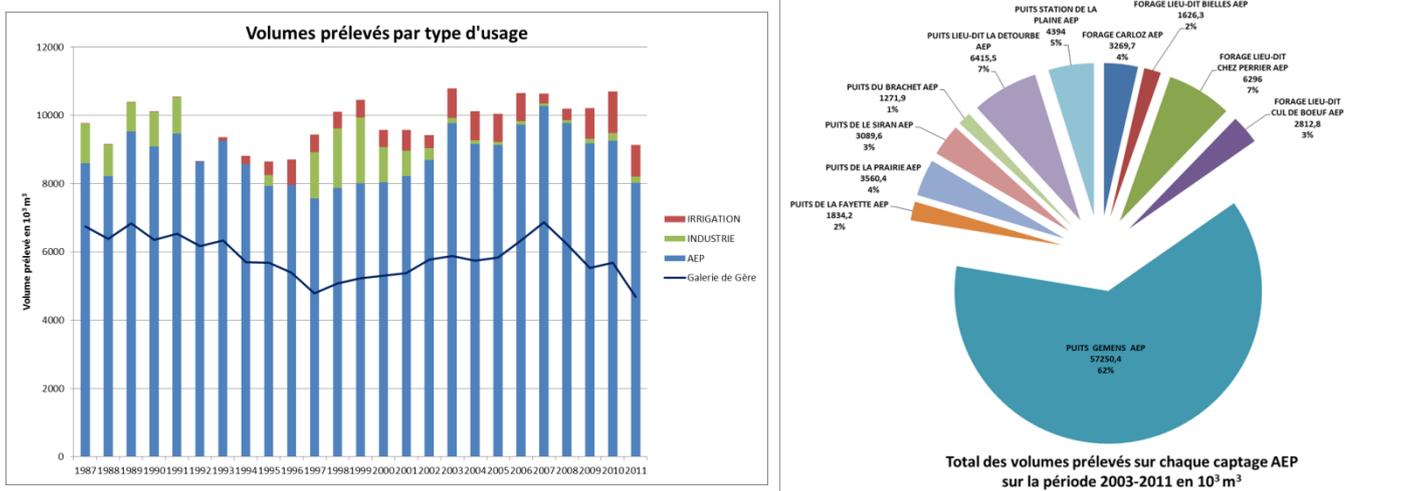
2

Description de la zone d'étude

Géographiquement, le domaine des 4 vallées du Bas Dauphiné correspond aux 4 principaux réseaux hydrographiques qui drainent les bassins versants qui leurs sont associés, avec, du nord au sud : La Sévenne, la Véga, l'Amballon-Vesonne et la Gère.

Ce complexe hydrologique couvre une surface d'environ 460 km² avec en limite Ouest, le Rhône, et au sud, le plateau de Bonnevaux. La limite nord de la zone d'étude suit les limites du bassin versant de l'Ozon et l'Est est délimité par la vallée de la Bourbre.

En termes de prélèvements en eau souterraine, les prélèvements AEP sont très largement majoritaires dans les alluvions puisqu'ils représentent plus de 90% des volumes prélevés sur la période 2003-2011 :



Graphique 1 : Répartition des volumes prélevés sur la période 2003-2011

Les prélèvements, tout type d'usage confondu, dans les alluvions des 4 vallées de Vienne, correspondent à un volume proche de 9 130 000 m³ pour l'année 2011 soit environ 25 000 m³/j. La galerie de Gère (Régie de Vienne) prélève plus de 60 % des volumes captés dans l'aquifère fluvio-glaciaire pour l'AEP. Les prélèvements pour l'eau industrielle et l'irrigation représentent respectivement 1 et 8 % des volumes prélevés.

L'exploitation pour l'eau potable dans le bassin versant des 4 vallées est effectuée par le biais de 12 ouvrages captant la nappe des alluvions fluvio-glaciaires. La population alimentée est d'environ 86 000 habitants en 2010.

Cet aquifère est bien développé dans l'axe des vallées des cours d'eau et les épaisseurs d'alluvions sont variables mais elles sont globalement toujours productives. L'alimentation de la nappe se fait par les apports d'eau en provenance des versants et de l'eau météorique. En pompage, certains puits peuvent être en partie alimentés par le cours d'eau à proximité. Les relations entre l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires et l'aquifère molassique sous-jacent sont mal connues, mais l'alimentation peut se faire dans les deux sens.



Le bassin versant est majoritairement de type rural avec un habitat diffus, et de type urbain à l'extrémité Ouest du bassin avec l'agglomération du Pays Viennois. Les zones urbaines représentent 10 % de l'occupation des sols du bassin contre 40 % et 20 % respectivement pour les cultures céréalières et les prairies. Les 30 % restants sont couverts par des bois et friches. De ce fait, la qualité de l'eau est impactée par les activités se trouvant dans le bassin versant et les concentrations en nitrates et pesticides sont parfois conséquentes.



3

Ressources majeures

3.1 Ressources majeures actuelles

La figure suivante présente un bilan des champs captants actuels en termes de sensibilité, qualité de l'eau et potentialité (cf. rapport de phase 1). Du fait de la dépendance de chaque unité de distribution à leur ressource, **les 11 champs captants du bassin versant ont été classés en champ captant structurant, c'est-à-dire considérés comme ressource majeure actuelle.**

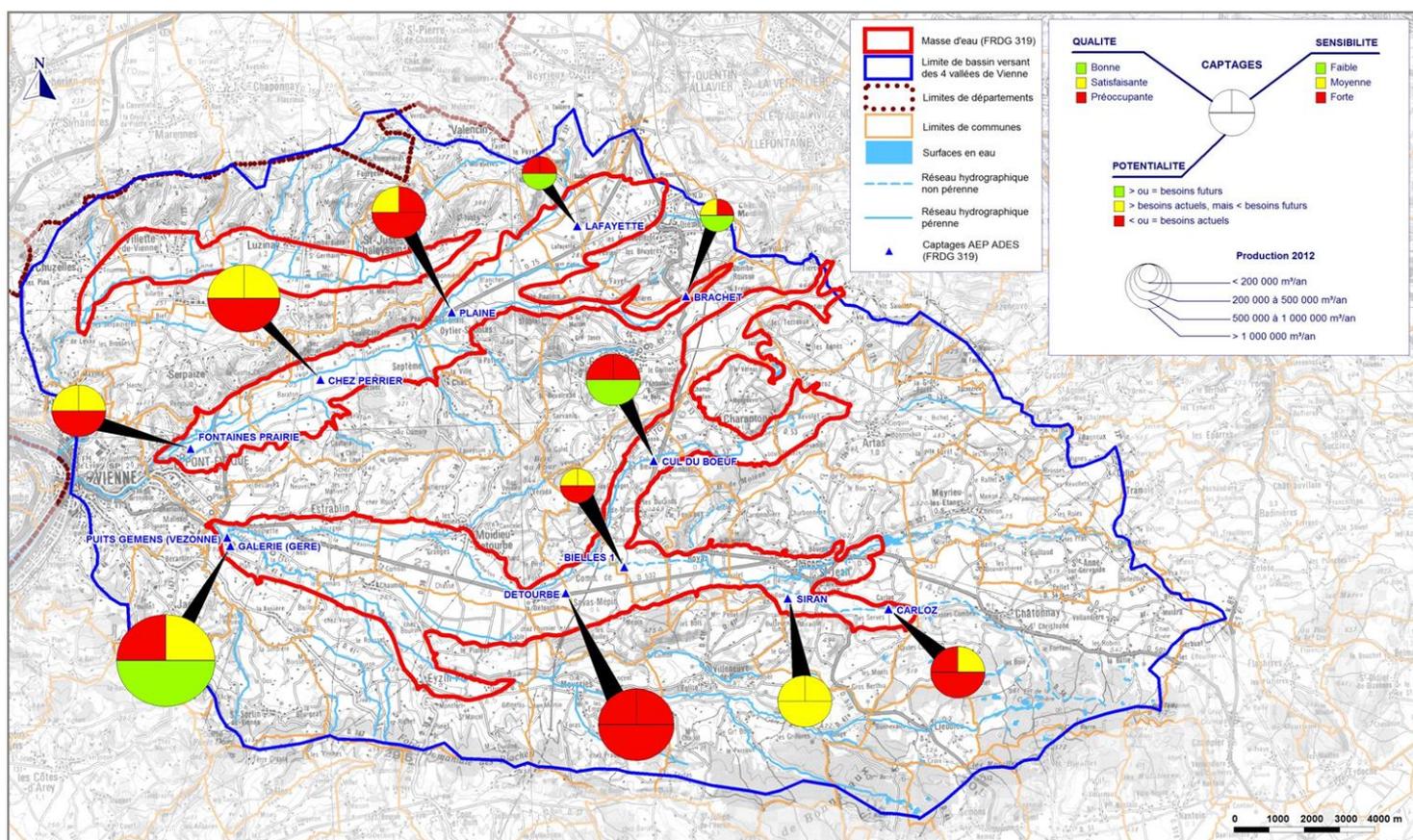


Figure 1 : Analyse multicritère des ressources majeures actuelles

Une analyse d'adéquation besoins/ressources a été effectuée à partir du potentiel maximal des champs captants et de l'évolution des consommations à l'horizon 2040 (basées sur l'évolution de la population selon les formules INSEE). L'amélioration du réseau a également été considérée quand les objectifs de rendements étaient connus. Le tableau suivant résume les résultats et identifie les déficits ou excédents pour les différentes unités de distribution et d'exploitation (UDE).

ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

	Commune	Population 1999	Population 2040	D	Q	Taux de croissance	horizon 2020	horizon 2030	horizon 2040	Critère Capacité/Qmoy Horizon 2040	horizon 2020	horizon 2030	horizon 2040	Critère Capacité/Qmoy Horizon 2040
							(m3/j)	(m3/j)	(m3/j)		(m3/j)	(m3/j)	(m3/j)	
Régie de St Jean de Bournay	St Jean de Bournay	2997	4767			1.139%	872	977	1094	Excédent	1308	1465	1640	Equilibre
	TOTAL	2997	4767			1.139%								
Régie de Vienne	Vienne	29967	40261			1.000%	13583	12204	13480	Excédent	20375	18305	20220	Excédent
	TOTAL	29967	40261			1.000%								
Régie de Pont Eveque	Pont Evêque	5130	5130			0.000%	1523	1523	1523	Excédent	2284	2284	2284	Deficit
	TOTAL	5130	5130			0.000%								
SIE de l'Amballon	Beauvoir de Marc	963	1315			0.763%	2998	3465	4051	Equilibre	4496	5197	6076	Deficit
	Estrablin	3270	3570			0.215%								
	Eyzin-Pinet	1954	3439			1.388%								
	Meysiez	539	819			1.025%								
	Moidieu Détourbe	1435	3574			2.250%								
	Savas-Mépin	581	2033			3.101%								
	St Sorlin de Vienne	722	1247			1.342%								
	Villeneuve de Marc	893	2406			2.447%								
TOTAL	10357	18402			1.566%									
SIE de la Région de Septeme	Chaponnay	244	365			1.121%	1283	1451	1644	Excédent	1924	2177	2466	Excédent
	Luzinay	2003	3115			1.083%								
	Oytier St Oblas Septeme	1361	2493			1.487%								
	Septeme	1484	2954			1.693%								
	St Just Chaleyssin	2268	3280			0.904%								
TOTAL	7360	12207			1.258%									
SIE du Brachet	Bonnefamille	930	1406			1.013%	1980	2297	2667	Excédent	2970	3446	4001	Equilibre
	Charantonay	1574	3314			1.832%								
	Diemoz	2264	4287			1.569%								
	roche	1572	3281			1.810%								
	St Georges d'Esperanche	2876	4615			1.160%								
TOTAL	9216	16902			1.477%									
SIE Nord de Vienne	Chuzelles	1984	2383			0.448%	2063	2155	2529	Excédent	3095	3232	3794	Deficit
	Serpaize	1266	2621			1.791%								
	Seussuel	1914	2463			0.617%								
	Vienne	856	1121			1.000%								
	Villette de Vienne	1183	4229			3.156%								
TOTAL	7203	12817			1.402%									
SIE Région de St Jean de Bournay	Artas	1354	2785			1.774%	1387	1224	1519	Excédent	2081	1837	2279	Deficit
	Chatonnay	1437	3998			2.527%								
	eclose	543	1603			2.676%								
	Lieudieu	248	510			1.776%								
	Meyrieu les étangs	777	1412			1.467%								
	St agnin sur bion	688	1553			2.006%								
	St Anne sur Gervonde	406	1719			3.583%								
	St Jean de Bournay	946	1505			1.139%								
TOTAL	6399	15086			2.119%									

Tableau 1 : Adéquation besoins/ressources sur les différentes UDE

Si les UDE peuvent globalement faire face en situation moyenne à l'horizon 2040, le constat est différent en régime de pointe où certaines UDE pourraient être en déficit. Cela démontre bien l'intérêt de délimiter dès aujourd'hui des ressources majeures futures pour palier ce déficit à long terme.

3.2 Ressources majeures futures

L'analyse des ressources majeures futures a été réalisée à partir d'une analyse multicritère qui repose sur la hiérarchisation et la pondération de différents critères en fonction de leur importance relative par rapport au problème posé. Il s'agit d'identifier des zones à fort potentiel (critère potentialité), à bonne qualité (critère qualité) et ayant une occupation du sol favorable à l'implantation d'un captage (critère sensibilité).

Les gammes de valeurs attribuées aux trois critères sont détaillées dans les rapports de phase 1 et 2, ainsi que la cartographie qui en découle. Cette méthode a permis d'identifier dix ressources majeures futures dans les alluvions des vallées de la Véga et de la Gère. Outre cette analyse, la délimitation des zones majeures futures a été ajustée en fonction de l'occupation des sols et de la sensibilité du secteur (exclusion des routes par exemple) et calquée sur la délimitation des ressources majeures actuelles qui se trouvent à proximité (cf. figure 02).

Rem : aucune zone majeure d'intérêt futur n'a été pré-identifiée dans la vallée de la Sévenne du fait du manque d'information sur la qualité et la productivité de la nappe. Des études hydrogéologiques devront donc être mises en œuvre pour caractériser ces paramètres.



4

Outils de protection des ressources majeures

4.1 Ressources majeures actuelles

L'extension de la zone de protection des ressources majeures actuelles a été calquée sur le périmètre de protection rapprochée pour les captages non prioritaires et à la zone de protection de l'aire d'alimentation des captages pour les captages prioritaires :

DELIMITATION DES ZONES D'INTERET MAJEUR

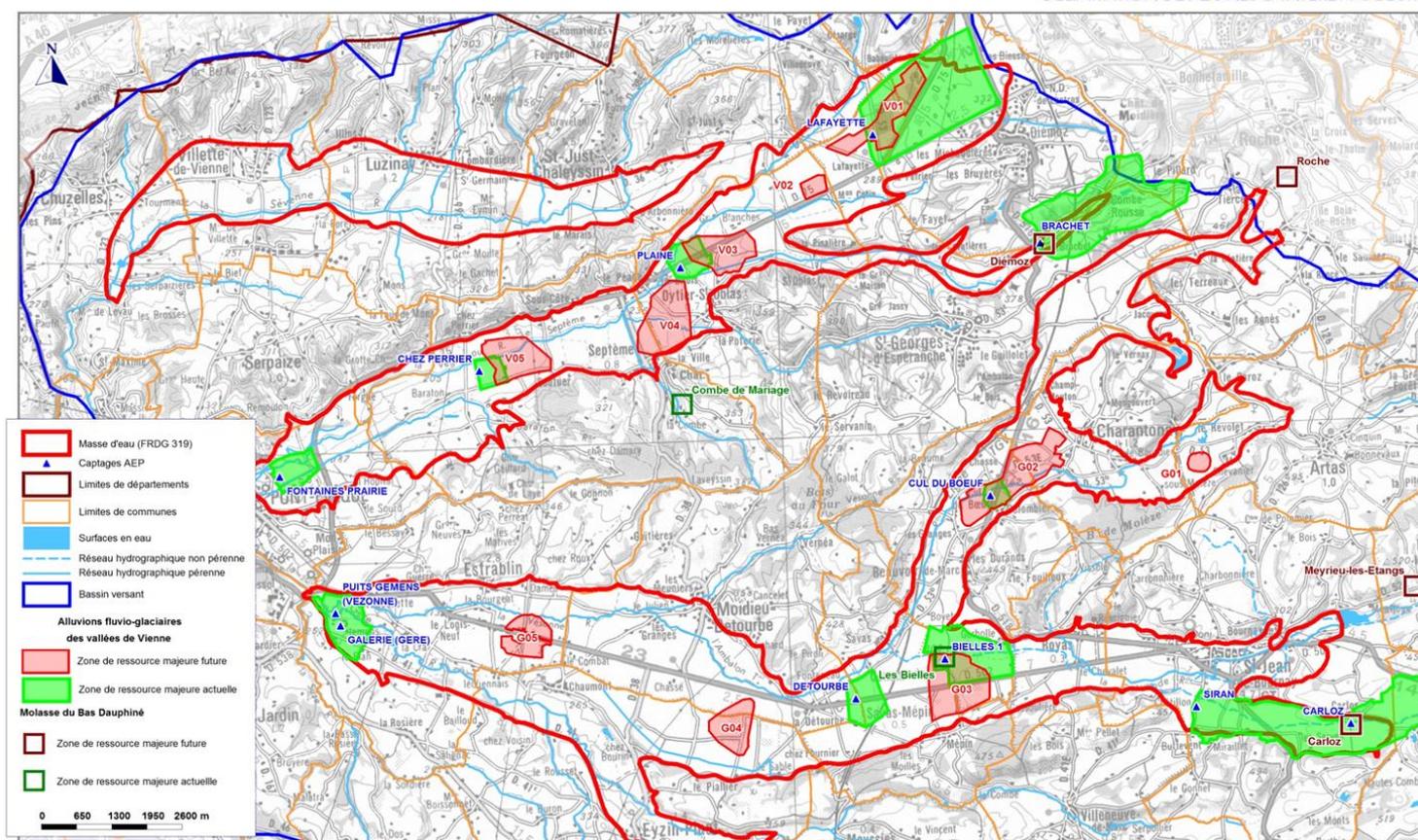


Figure 2 : Zone de protection des ressources majeures actuelles et futures

Le schéma logique suivant présente la réflexion exercée sur chaque ressource majeure actuelle, en vue de sélectionner le ou les outils les plus adaptés à la protection des ressources identifiées.

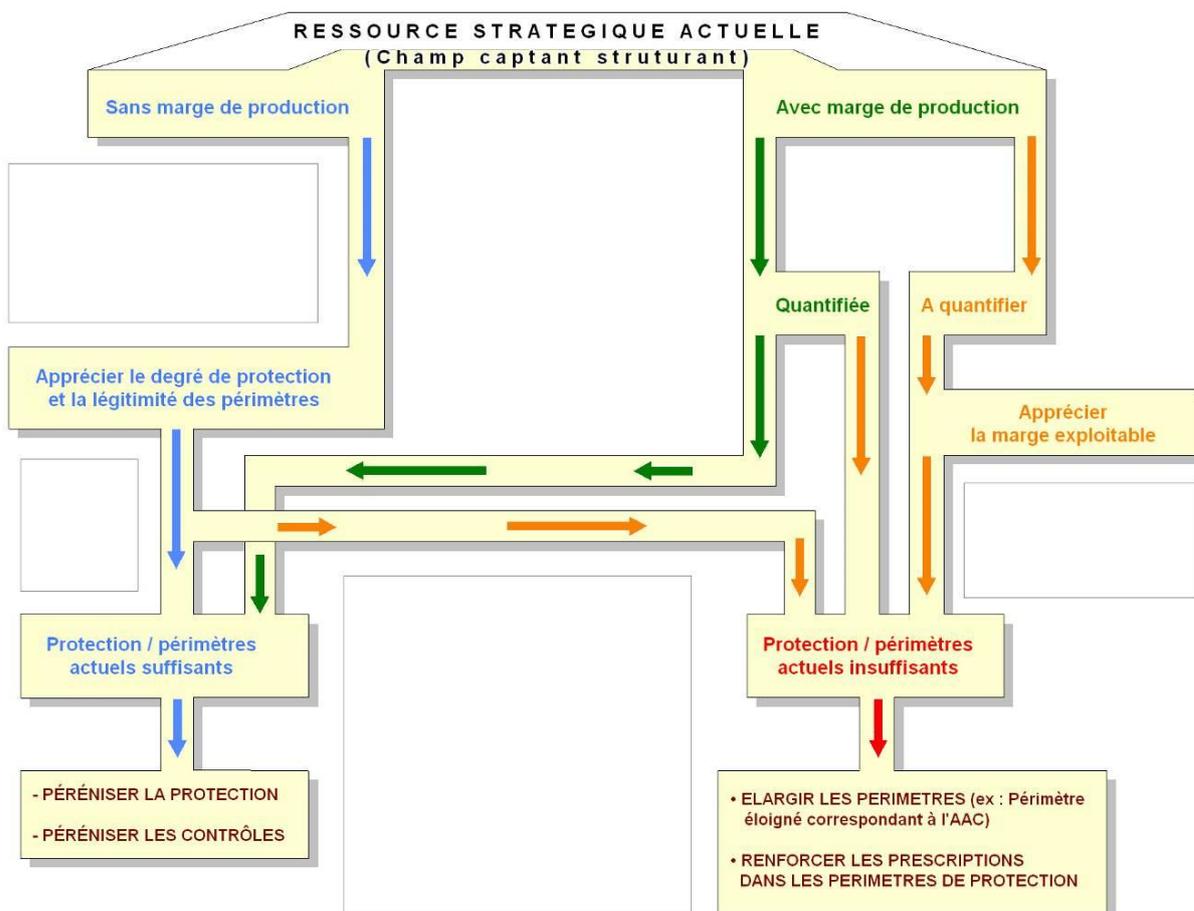


Figure 3 : Schéma logique d'identification des outils mobilisables pour les ressources actuelles

En premier lieu, il convient de finaliser les procédures de DUP des captages majeurs actuels sans marge de production pour que les périmètres de protection soient matérialisés et pris en compte lors de la révision des PLU/POS.

7 DUP ne sont pas finalisées ou en cours et 3 autres DUP sont finalisées mais sont antérieures à 1990 (Forage Chez Perrier, Forage du Cul de Bœuf, Puits de Détourbe). Ainsi, seules 2 DUP sont postérieures à 1990 (Puits de Fontaines et forage des Bielles).

Sur les ouvrages avec une marge de production, il convient également de pérenniser la protection sur les champs captants actuels en adaptant les périmètres de protection en cas d'augmentation de prélèvements à des débits supérieurs à la DUP.

Pour que l'hydrogéologue agréé puisse se prononcer sur l'extension des périmètres, il convient de déterminer le débit maximum exploitable sur les ouvrages. Pour cela des pompages d'essais doivent être engagés dans l'ouvrage concerné.

Pour préserver ces ressources qui bénéficient d'outils de protection réglementaires, il apparaît important de pérenniser leur protection en réalisant des contrôles réguliers du respect des prescriptions de la DUP.

Si ce n'est pas déjà le cas, le PLU devra identifier clairement les périmètres de protection de captage en limitant l'urbanisation dans le périmètre de protection rapprochée.

Sur les captages prioritaires SDAGE (Puits le Siran et forage Carloz) et Grenelle (Puits du Brachet et de Lafayette) une procédure « Aire d'Alimentation de Captage » est en cours et viendra améliorer la protection de ces captages aux pollutions diffuses. Pour ces 4 captages, il conviendra de terminer la procédure AAC (analyse de la vulnérabilité, diagnostic territorial des pressions, élaboration et mise en œuvre du plan d'action).

Afin d'augmenter la protection des captages et de limiter les pollutions diffuses, il serait envisageable de réaliser des études d'aire d'alimentation de captage sur toutes les ressources majeures actuelles, hormis celles déjà en cours. Ces études auraient pour intérêt de déterminer l'aire d'alimentation des captages et de cibler les actions nécessaires à un retour de la qualité de l'eau sur des zones d'actions prioritaires.

Avant la réalisation de ces procédures, il conviendrait d'engager une démarche de concertation avec la profession agricole et les collectivités concernées pour viser une contractualisation des pratiques sur les zones majeures.

Les aires d'alimentation de captage qui ne sont pas cartographiées à l'heure actuelle dans le SDAGE, pourraient également être identifiées dans les PLU.

Il est également envisageable, pour maîtriser les flux de pollution, que la commune ou le syndicat se porte acquéreur des parcelles dans les périmètres de protection rapprochée.

Deux solutions semblent possibles pour cette acquisition :

- Acquisition amiable : elle peut s'effectuer dans le cadre d'une vente ou être proposée aux propriétaires des parcelles concernées ;
- Acquisition par préemption : elle est rendue possible directement par la collectivité dans le périmètre de protection rapprochée, après délibération de la commune (sur laquelle se trouve le captage) pour l'instauration du Droit de Préemption Urbain. Ce droit peut être délégué au syndicat compétent en matière d'eau potable.

Dès lors que les terrains sont la propriété de la collectivité, cette dernière peut réaliser un bail environnemental.

4.2 Ressources majeures futures

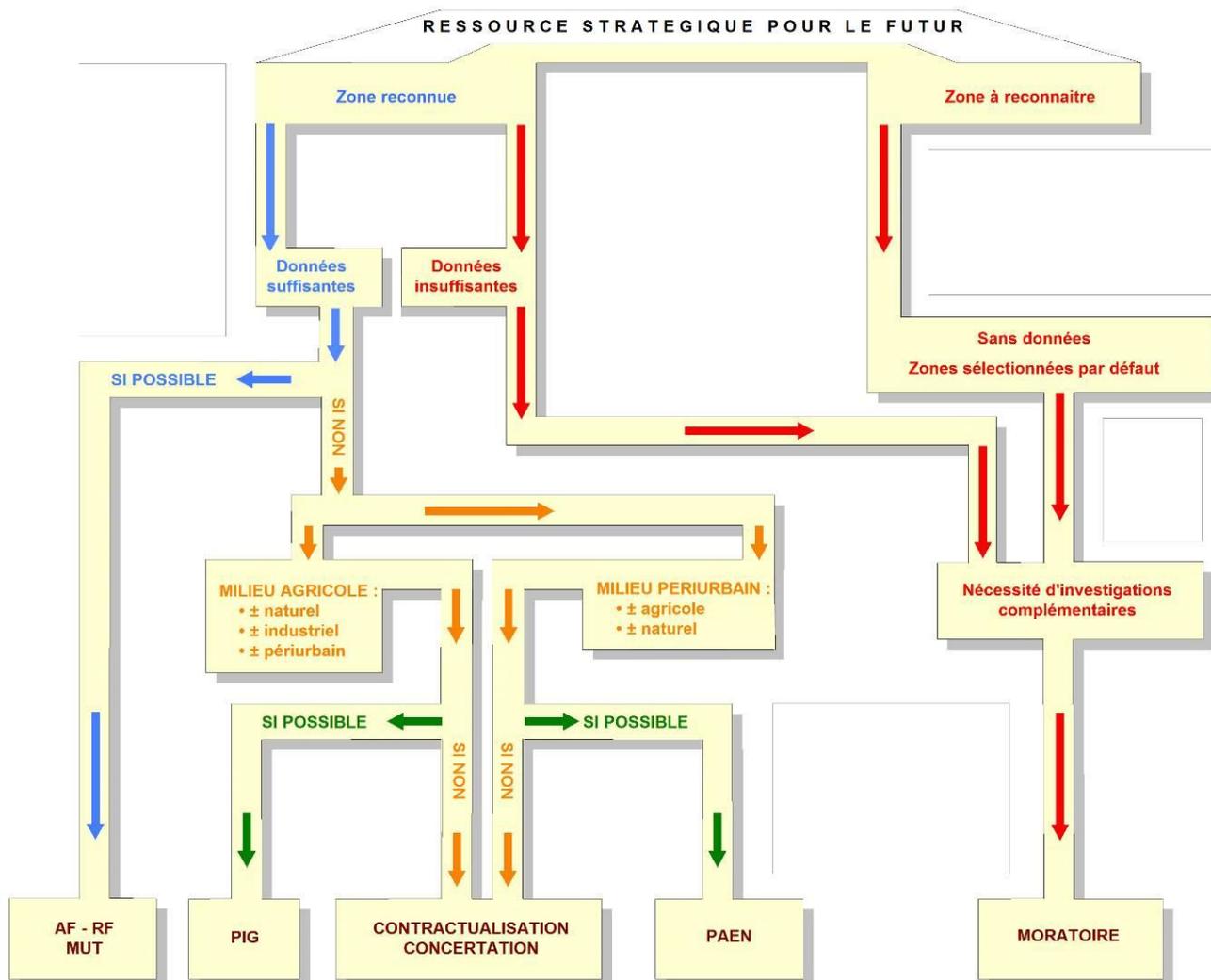


Figure 4 : Schéma logique d'identification des outils mobilisables pour les ressources futures

Rappel :

- **AF** : Acquisition Foncière
- **RF** : Redistribution Foncière
- **PAEN** : Protection et mise en valeur des espaces naturels agricoles et périurbains
- **PIG** : Projet d'Intérêt Général

Les ressources majeures futures ont été déterminées à partir d'une collecte bibliographique et nécessitent toutes des investigations complémentaires tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Le potentiel de ces zones est aujourd'hui inconnu et les mesures complémentaires sont indispensables pour déterminer, les potentialités, l'emplacement du captage, l'aire d'alimentation et la protection à mettre en œuvre.

Il convient de protéger ces ressources majeures dès aujourd'hui pour qu'elles soient prises en compte dans les documents d'urbanisme, d'aménagement et de gestion de l'eau (SCoT, PLU, DGEAF, SDC, etc.) pour préserver tant que possible la ressource en eau et l'environnement. Pour cela, les actions qu'il nous semble important de mettre en œuvre sont détaillées dans le logigramme suivant :

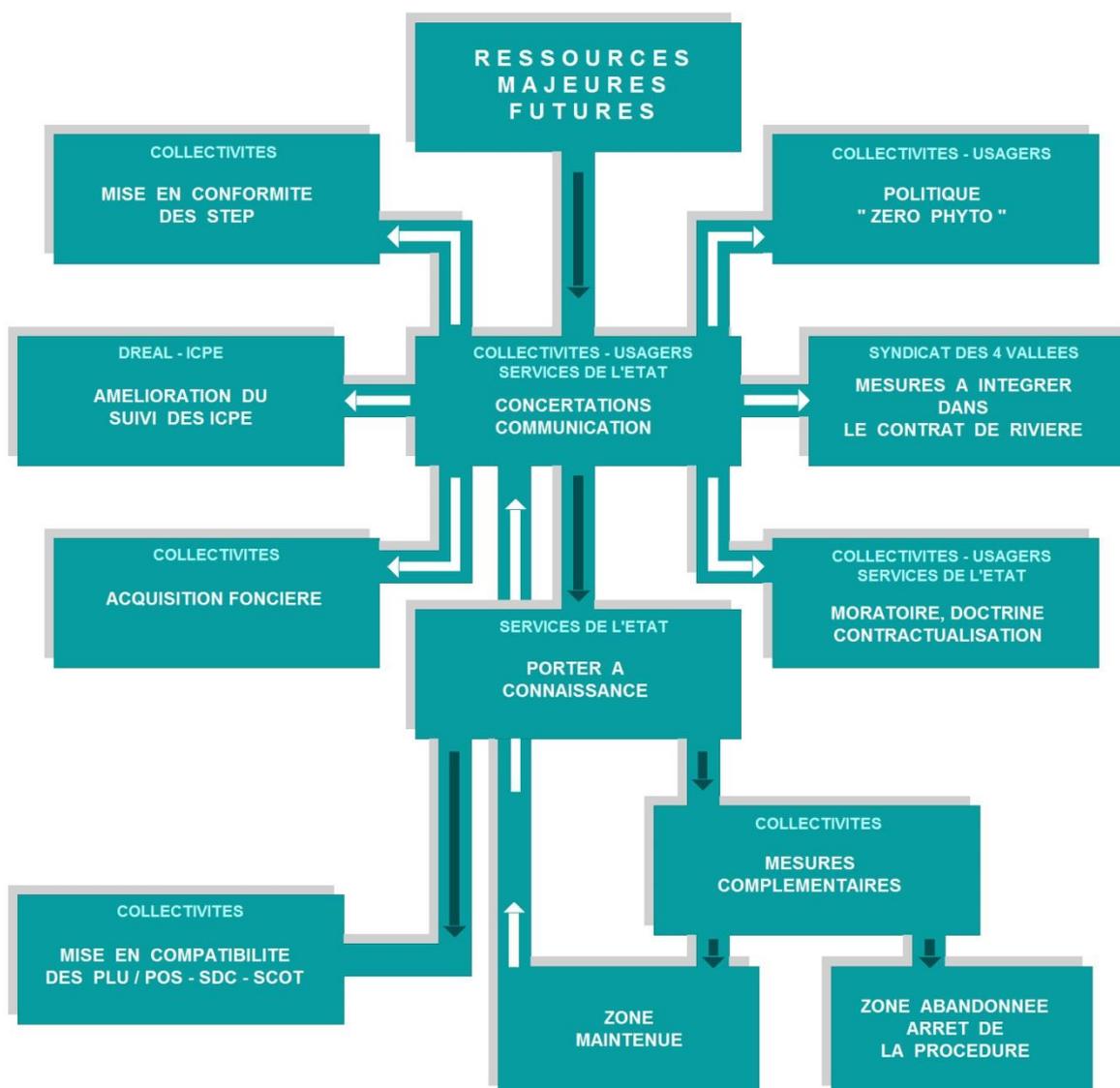


Figure 5 : Logigramme des actions à engager sur les ressources majeures futures

- Communication/concertation** : La communication sur les zones majeures et la concertation sont incontournables pour une bonne prise de conscience et une mise en œuvre locale d'actions de protection et de préservation. Des réunions doivent être organisées entre tous les acteurs pour avoir une vision « globale » de la gestion de l'eau potable sur le bassin versant. Un des enjeux prioritaires de ces concertations sera de cibler les zones majeures futures identifiées les plus opportunes à caractériser. Dans l'attente des éventuelles mesures complémentaires qui seraient engagées, les acteurs concernés devront agir en suivant un « principe de précautions » pour la protection des ressources majeures futures identifiées. Il s'agit en effet de préserver ces zones avec les outils énoncés ci-après et éventuellement de lever les mesures mises en œuvre si la zone n'est pas conservée (débit insuffisant, qualité d'eau médiocre, etc.) ;

- **Porter à connaissance** : Pour formaliser la protection des ressources majeures futures, il serait envisageable que les services de l'état réalisent un « porter à connaissance ». Cet outil vise à faire connaître les zones stratégiques et à inciter à la prise en compte effective des mesures de préservations dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, Schéma départemental des carrières). Dès lors que ce document aura été publié, les communes pourront mettre leur PLU en compatibilité pour préserver les zones stratégiques. Il conviendra de supprimer les zones à urbaniser et de les convertir en zone naturelle ou en zone agricole ;
- **Mesures complémentaires** : une des premières étapes à engager sur les zones majeures futures ciblées suite aux réunions de concertation, serait d'engager des études complémentaires. Elles auront pour finalité de déterminer la géométrie des alluvions, la productivité de la zone, la qualité de l'eau et la vulnérabilité du secteur. Le budget à mettre en œuvre dans chaque zone (en fonction du nombre de reconnaissances géophysiques et mécaniques) est le suivant :

Vallée de la Gère	G01	G02	G03	G04	G05
Prestations intellectuelles	35 000,00 € (6 panneaux)	50 000,00 € (15 panneaux)	50 000,00 € (15 panneaux)	45 000,00 € (8 panneaux)	40 000,00 € (10 panneaux)
Travaux	75 000,00 € (3 piézos + 1 forage)	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)	75 000,00 € (4 piézos + 1 forage)	75 000,00 € (4 piézos + 1 forage)

Vallée de la Véga	V01	V02	V03	V04	V05
Prestations intellectuelles	50 000,00 € (15 panneaux)	35 000,00 € (6 panneaux)	50 000,00 € (15 panneaux)	50 000,00 € (15 panneaux)	50 000,00 € (15 panneaux)
Travaux	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)	75 000,00 € (3 piézos + 1 forage)	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)	90 000,00 € (6 piézos + 1 forage)

Tableau 2 : Estimation du budget des prestations intellectuelles et des travaux sur les ressources majeures

Ces études complémentaires permettront de confirmer ou d'infirmer le potentiel de la zone et de conserver ou lever les outils de préservations sur les zones majeures.

- **Mesures à intégrer dans le contrat de rivière** : campagnes de mesures de la qualité de l'eau (nitrates et pesticides) sur les captages actuels et sur 10 autres ouvrages répartis sur les ressources majeures futures, campagnes de mesures piézométriques sur le maximum d'ouvrages et études hydrogéologiques sur la vallée de la Sévenne ;
- **Acquisition foncière** : La collectivité concernée par la ressource majeure pourra, après concertation avec le propriétaire concerné, faire une acquisition à l'amiable des parcelles concernées par les ressources majeures futures. Si l'acquisition à l'amiable n'est pas possible, il serait envisageable que la SAFER exerce son droit de préemption lors de la vente de terrains sur le territoire d'une ressource majeure, dans le cadre de la réalisation des « projets de mise en valeur des paysages et de protection de l'environnement approuvés par l'Etat ou les collectivités locales et leurs établissements publics ». La collectivité pourrait ensuite racheter la parcelle et la louer à un agriculteur à l'aide d'un bail environnemental.



- **Moratoire, doctrine, contractualisation** : d'une manière plus générale, il peut être envisagé la définition d'une « doctrine » sur ces zones, qui pourrait être appliquée à grande échelle et qui impliquerait la promotion d'un certain nombre de bonnes pratiques, notamment agricoles. La doctrine pourrait ainsi rappeler, préciser, harmoniser à l'échelle des zones majeures, des éléments relatifs à la protection de ces zones.
- **Autres mesures de protection** : mise en place opérationnelle de la politique « zéro phyto » par les collectivités du territoire, mise en conformité des STEP en équipement et en performance...

