

Aire d'alimentation du captage Tholou (La Chapelle St-Martin, Savoie)

**Diagnostic territorial des pressions
d'origine agricole
(problématique pesticides)**

PHASE 1
Etat des connaissances
Définition d'une méthodologie

SOMMAIRE

<u>I. - AVANT-PROPOS</u>	3
<u>II. – ETAT DES CONNAISSANCES : REGROUPEMENT ET ETUDE DES DOCUMENTS EXISTANTS</u>	4
II.1 – Inventaire des données disponibles et des études déjà réalisées	4
II.2 - Etat des connaissances	5
II.2.1 - Secteurs d'étude	5
II.2.2 – Données disponibles	5
II.2.3 – Conclusion sur les données disponibles	19
III - DEFINITION D'UNE METHODOLOGIE A LA REALISATION DU DTPA SUR L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE THOLOU	22
III.1 - Objectifs de l'étude/ Questions qui restent à éclaircir	22
III.2 - Présentation et justification de la méthodologie	25
III.3 - Liste des investigations complémentaires à conduire sur le territoire de l'aire d'alimentation du captage Tholou pour répondre aux questions environnementales	27
III.3.1 –Etat des lieux des pratiques et logiques d'action	27
III.3.2 - Evaluation de la pression phytosanitaire agricole sur le milieu	30
III.3.3 - Synthèse	31
III.4 – Présentation de la liste de documents du rapport final	32

ANNEXES

I. - Avant-Propos

La Communauté de communes de Yenne a confié à la SEM Agriculture Environnement la réalisation d'un **diagnostic des pressions d'origine agricole** (problématique pesticides) sur **l'aire d'alimentation du captage Tholou** (commune de La Chapelle St-Martin).

Un cahier des charges définit la mission où l'étude est articulée en deux phases :

Phase 1 Etat des connaissances et choix de la méthode de diagnostic

Phase 2 Réalisation du diagnostic territorial des pressions d'origine agricole (DTPA)

Ce document constitue le compte rendu de la Phase 1 de cette étude intitulée :

Etat des connaissances et définition d'une méthodologie

La phase 1 a pour objectif d'établir :

A. Etat des connaissances : regroupement et étude des documents existants

⇒ **Contenu :**

Inventaire précis des données disponibles et des études déjà réalisées

Etablissement d'un état des connaissances

B. Définition d'une méthodologie à la réalisation du DTPA

⇒ **Contenu :**

Liste des investigations complémentaires à conduire sur le territoire de l'aire d'alimentation du captage Tholou pour répondre aux questions environnementales

Présentation et justification de la méthodologie

Présentation de la liste de documents du rapport final

II. – Etat des connaissances : regroupement et étude des documents existants

II.1 – Inventaire des données disponibles et des études déjà réalisées

Données relatives au captage Tholou :

1. Arrêté Préfectoral du 12/12/1990 portant Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et cessibilité pour les travaux d'alimentation en eau potable du Syndicat intercommunal d'adduction et de distribution d'eau potable de Loisieux – La Chapelle-Saint-Martin – Création des périmètres de protection -.
2. Blondel Thierry, hydrogéologue agréé, septembre 2010.
« Avis de l'hydrogéologue agréé sur la problématique de pollution diffuse à l'atrazine et sur le bassin versant du captage de Tholou – Commune de La Chapelle St Martin », 13 pages.
3. Chambre d'Agriculture de la Savoie, octobre 2006.
« DDASS 73 – Etude complémentaire, Diagnostic phytosanitaire sur l'emprise des périmètres de protection captage de Tholou sur la commune de La Chapelle-Saint-Martin », 28 pages.
4. Chambre d'Agriculture de la Savoie, mai 2008.
« DDASS 73 – Avenant étude complémentaire, Diagnostic phytosanitaire sur l'emprise des périmètres de protection captage de Tholou sur la commune de La Chapelle-Saint-Martin », 16 pages.

Données générales relatives aux diagnostics phytosanitaires :

1. CORPEN, juin 2001.
« Diagnostic de la pollution des eaux par les produits phytosanitaires - Bases pour l'établissement de cahiers des charges des diagnostics de bassins versants et d'exploitations », 34 pages.
2. CORPEN, mai 2003.
« Eléments méthodologiques pour un diagnostic régional et un suivi de la contamination des eaux liée à l'utilisation des produits phytosanitaires - Utilisation des outils de traitement de l'information géographique : SIG », 54 pages.
3. CORPEN, juin 2003.
« Des indicateurs pour des actions locales de maîtrise des pollutions de l'eau d'origine agricole : Eléments méthodologiques - application aux produits phytosanitaires », 85 pages.
4. <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto-2018>

II.2 - Etat des connaissances

II.2.1 - Secteurs d'étude

Les connaissances de l'étude de 2006 concernent le secteur défini par les périmètres de protection du captage Tholou de l'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique du 12 décembre 1990, étendu jusqu'à la limite communale avec Loisieux.

Les connaissances de l'avenant de 2008 concernent le secteur en amont des périmètres de protection du captage Tholou, soit les surfaces sur la commune de Loisieux jusqu'à la zone boisée à l'amont des hameaux : Verdanet, Magnin et Bressieux.

La carte jointe en annexe 1 présente les différents secteurs des études de 2006 et 2008 et du DTPA à réaliser.

II.2.2 – Données disponibles

Les données ci-dessous sont présentées pour répondre au cadre de la présente étude de DTPA, centrée sur une problématique phytosanitaire : il s'agit d'établir un état des connaissances relatives aux questions suivantes :

- Quelles sont les pratiques agricoles ou les caractéristiques des systèmes de production agricole qui peuvent être mises en relation avec la présence d'herbicide observée dès 2004 dans les eaux du captage Tholou ?
- Comment peut-on quantifier la pression que ces pratiques ou systèmes de production exercent sur la ressource en eau du captage Tholou ?
- Comment est répartie cette pression sur les différentes parties du territoire mentionné ci-dessus ?

Les données sont issues des études de 2006, 2008 et 2010 (hydrogéologue), le texte présenté (en bleu) correspond à la rédaction de ces études.

II.2.2.1 - Données générales

1) Situation géographique du captage Tholou

Le captage de Tholou est implanté sur la commune de La Chapelle-Saint-Martin au sud du chef-lieu à l'amont du hameau de Tholou vers 450 mètres d'altitude. L'ouvrage de captage est précisément localisé sur la parcelle 884 du lieu dit : « Lajou».

Les périmètres de protection de cet ouvrage s'étendent sur le territoire de la commune de La Chapelle-Saint-Martin à l'amont du hameau de Tholou.

Etude 2010 (hydrogéologue)

Le captage de Tholou est situé au droit d'un hameau de maisons dispersées, comprenant également de nombreuses parcelles en prairies ou dévouées au pacage de bestiaux.

2) Caractéristique du captage

Etude 2010 (hydrogéologue)

Il est constitué par une chambre enterrée munie d'un capot Foug sommital étanche.

Dans cette chambre de captage, les eaux ressurgissent entre deux bancs de molasse. Sur la paroi amont, des pierres appareillées, non étanches, forment un exutoire possible à des eaux superficielles issues du versant amont.

3) Cadre géologique

Cadre géologique et structural régional :

Etude 2010 (hydrogéologue)

La Chapelle Saint-Martin est située peu en aval de la cluse de la Balme, correspondant à la gorge par laquelle le Rhône perce la barrière du chaînon de la Montagne de Parves. Cette dernière représente le prolongement septentrional de celui du Mont Tournier, avec lequel elle est en parfaite continuité structurale.

La commune de La Chapelle Saint-Martin est localisée dans un contexte géologique constitué du synclinal molassique de Yenne-Novalaise. A l'ouest de la source de Tholou se trouve l'anticlinal du mont Tournier.

Le mont du Chat, situé à l'Est du captage, est constitué d'un anticlinal droit qui se déverse vers l'Ouest et s'enfonce sous le synclinal de Yenne-Novalaise. Le creusement d'une galerie souterraine entre le Bourget-du-Lac et la vallée du Rhône en aval de la Balme, à peu près à la latitude de La Chapelle Saint-Martin, a révélé que le coeur anticlinal de la montagne est affecté, à l'altitude des basses pentes de son flanc ouest, par une zone de chevauchement modérément inclinée vers l'est.

Le captage de Tholou est recouvert d'une couche perméable de moraine wurmiennne surplombant une couche de molasse sableuse et caillouteuse. Ce captage est donc sensible à toute éventuelle pollution de surface, par exemple d'origine agricole ou autre.

Cadre géologique local :

Etude 2010 (hydrogéologue)

La commune de La Chapelle Saint-Martin est située au sein du synclinal molassique de Yenne-Novalaise.

Le captage de Tholou est situé sur un versant pentu descendant des hauteurs de Loisieux ; le thalweg du Flon en constitue l'axe de drainage principal. Ce captage est implanté au pied d'un abrupt assez marqué dominé par un replat topographique au droit duquel sont implantés la mairie, l'église et le presbytère du village.

Les molasses sont masquées, tout ou partie, par des formations superficielles aquifères constituées :

- par des sables d'altération de surface des molasses sous-jacentes ;
- par des moraines argilo-détritiques constituées d'argiles à blocs déposées lors de la dernière glaciation quaternaire du Würm.

Au droit des périmètres de protection rapprochée et éloignée existants et définis pour le captage de Tholou, la couche superficielle de sol est peu profonde (30 à 40 cm), et a un rendement agricole moyen.

Dans le périmètre de protection rapprochée, le sol est sablo-limono-argileux à limono-sableux-argileux, avec une charge de cailloux importants (supérieur à 40%). Ce sont des sols perméables et filtrants qui sont rapidement ressuyés ; ces sols filtrants et perméables n'assurent donc qu'une faible protection au regard de tout type de pollution de surface, dont les pollutions agricoles, vis-à-vis des eaux souterraines transitant plus en profondeur et alimentant le captage de Tholou.

4) Contextes hydrologique et hydrogéologique

Ressources en eau et bassin versant :

Etude 2010 (hydrogéologue)

Les communes de La Chapelle Saint-Martin et de Loisieux sont alimentées principalement par le captage de Tholou. Le cours d'eau le plus proche de la source est le ruisseau du Flon, s'écoulant à l'aval hydraulique.

La source de Tholou constitue une résurgence d'une nappe s'écoulant au sein d'alluvions fluvioglaciales, pouvant atteindre une épaisseur de 10 mètres, alimentée *pro parte* par des eaux plus profondes issues du substratum molassique.

Globalement, l'axe de drainage principal alimentant la source de Tholou va de la pente de Loisieux, à l'amont, jusqu'au thalweg du Flon, à l'aval, qui est le cours d'eau le plus proche du captage.

Le bassin versant de la source de Tholou est constitué (*voir Annexe n°6*) - *d'un point de vue topographique, hydraulique et hydrogéologique, sur la base des données acquises à ce jour et transmises à l'hydrogéologue, et en attente d'éventuels essais de traçage, qui permettraient de préciser les zones d'alimentation de la source* - en partie amont par les champs et prairies présentes au pied du Bois des Glaize, à l'amont et à l'Ouest de Bressieux, puis, à l'aval de Bressieux, par les terrains cultivés ou en pâtures implantés au niveau des hameaux de Magnin, Verdandet, Touchefeu, ainsi que le lieu-dit Le Molard, avec les hameaux des Pageots et des Feudières, puis le Magnin en partie aval en redescendant sur la Commune de La Chapelle Saint-Martin et le lieu-dit Lajou, au droit duquel s'écoule la source de Tholou.

Ce bassin versant de la source Tholou est limité en partie amont par le thalweg du ruisseau du Merdaret, qui le sépare topographiquement et hydrauliquement de la Commune de Loisieux à l'Ouest.

La source est présente au pied d'un abrupt assez marqué, dominé par un replat au droit duquel sont implantés la mairie, l'église et le presbytère.

Circulation de l'eau :

Etude 2010 (hydrogéologue)

Régionalement, les nappes d'eaux souterraines captées s'écoulent au sein de terrains aquifères présentant en général une double porosité : de pores (microporosité) et de type karstique ou fissural (méso- à macroporosité).

Les eaux souterraines émergent généralement en piémont de relief, au contact entre la molasse et les moraines ou les terrains fluvioglaciales (*voir Annexes n° 3 et n°7*) .

Plusieurs sources sont présentes au droit de la zone d'étude, dont une présente à quelques dizaines de mètres seulement au Nord des émergences captées à la source de Tholou.

Pour information, la source de Tholou est implantée à proximité, latéralement, d'un bâtiment agricole, comprenant notamment une aire de lavage des engins agricoles.

Alimentation de la nappe :

Etude 2010 (hydrogéologue)

L'essentiel de l'alimentation des aquifères régionaux provient des apports en eau issus des versants calcaires et molassiques (torrents, sources), et des précipitations arrivant au droit de l'impluvium, et notamment au droit du bassin versant défini pour la source de Tholou (*voir Annexe n°6*).

Vulnérabilité de la nappe :

Etude 2010 (hydrogéologue)

L'hétérogénéité intrinsèque des terrains glaciaires morainiques implique l'occurrence possible, localement, de cheminements préférentiels concernant par exemple des substances polluantes adsorbées ou piégées dans les sols du secteur amont à la source de Tholou, principalement à usage agricole. Pour rappel, le captage de Tholou est situé au droit d'une zone hydrogéologiquement perméable, vulnérable et sensible à toute pollution d'origine agricole ou urbaine, issues des réseaux d'assainissements ou des assainissements autonomes, de cuves enterrées, des voiries et voies routières, des chemins, des traitements phytosanitaires réalisés sur les cultures ou au niveau des voiries, etc.

Au regard du contexte rural des lieux, la nappe alimentant le captage de Tholou peut donc être considérée comme relativement vulnérable vis-à-vis de toutes pollutions, notamment d'origine agricole, qu'elles soient d'origine accidentelle, chronique ou diffuse, historique à récente.

5) Atrazine :

Etude 2010 (hydrogéologue)

L'atrazine est un herbicide de synthèse de formule $C_8H_{14}N_5$ de la famille des triazines. Cette molécule bloque la photosynthèse des végétaux ; son action est rapide et persiste pendant 2 à 6 mois. Elle a une solubilité de 30 mg/L.

L'atrazine a été classé dans plusieurs phrases de risque (données INERIS) :

- Xn : **NOCIF**, produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques de gravité limitée.
- N : **DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT**, substances et préparations qui présenteraient ou pourraient présenter un risque immédiat ou différé pour une ou plusieurs composantes de l'environnement.
- R43 : Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
- R48/22 : **NOCIF**, risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion.
- R50/53 : **TRES TOXIQUE** pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
- C3 : **EFFETS CANCEROGENES POSSIBLE** : substances préoccupantes mais sans données suffisantes.

Sources des informations : site Internet du Sénat : <http://www.senat.fr/rap/l02-215-2/l02-215-246.html> :

«L'atrazine est un herbicide. Il agit en bloquant la photosynthèse des végétaux ...L'atrazine fait partie de la famille des triazines, produits de synthèse organiques parmi lesquels on trouve aussi la simazine et le therbuthylazine, désherbants utilisés en agriculture. L'atrazine est le nom générique d'une molécule. Les produits étaient commercialisés sous différentes appellations. On comptait plus de 30 produits à base d'atrazine (Buldozer, Iroquois, Belleter...).

L'atrazine était utilisée principalement comme désherbant du maïs et plus modestement, en arboriculture. ... Le maïs a besoin d'être désherbé au départ mais aussi pendant les 90 jours de la végétation. C'est pourquoi les consommations ont été très importantes. ... L'atrazine présentait pour l'exploitant beaucoup d'avantages : facile à utiliser, efficace (la molécule conserve son efficacité dans le sol de 2 à 6 mois) et d'un faible coût. L'atrazine a donc été très couramment utilisée pendant quarante ans, entre son introduction en 1960 jusqu'à son interdiction, décidée en 2001. ... Comme tous les pesticides de synthèse, l'atrazine n'existe pas dans la nature. Sa seule présence est un indicateur de contamination des eaux. ...La contamination des eaux à l'atrazine est très répandue en France au moins dans le voisinage des lieux des grandes cultures; ...Les contaminations à l'atrazine subsistent plusieurs années après l'arrêt d'épandage. L'effet

retard est important. La molécule reste active assez longtemps (2 à 6 mois) mais se modifie avec le temps. Le processus de dégradation dans le sol commence une à deux semaines après l'application. La molécule se transforme et génère une nouvelle molécule sous l'action des micro-organismes. Cette nouvelle molécule, dite aussi métabolite, est le déséthylatrazine ou « DEA ».

Le rapport D-déséthyl/A-atrazine permet de mesurer la vitesse des transferts. En cas de pollution rapide (ruissellement en rivière ou une infiltration rapide dans une nappe), le rapport D/A est inférieur à 0,4 : l'atrazine n'a pas eu le temps de se transformer. En cas de pollution diffuse dans une nappe souterraine, le rapport D/A est voisin ou supérieur 1 : la molécule de base s'est transformée.

« La toxicité est avérée sur le milieu aquatique. La molécule a un effet inhibiteur sur les plantes aquatiques, ... La dose létale (dose nécessaire pour tuer 50 % d'animaux témoins) est très élevée : entre 750 et 4.000 mg d'atrazine par kilo de poids d'animal ou d'oiseau (lapin : 750 mg, faisan : 2.000 mg, rat ou souris : 1.700 -4.000 mg). ...Pour l'homme, l'atrazine est classée comme « produit nocif ». Cette nocivité se manifeste après inhalation ou contact dermique. Les risques d'effets graves apparaissent en cas d'exposition prolongée par ingestion. La dose journalière acceptable est de 40 ug/kilo de poids corporel. Les effets à long terme sur la reproduction sont suspectés. En revanche, l'atrazine a été classée non cancérigène par le Centre international de recherches sur le cancer en 1998. ...Les limites de concentrations fixées par l'Union européenne pour l'eau potable (soit 0,1 ug de substance par litre d'eau) sont vingt fois plus sévères que le taux fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (2 ug/l) et deux cents fois plus sévères que le taux fixé en Australie. Aujourd'hui, les inquiétudes viennent moins de la molécule que de son métabolite, le DEA, considéré comme plus toxique que la molécule mère. ».

L'utilisation de ces molécules est actuellement interdite sur le territoire Français :

« L'interdiction... totale de l'atrazine a été décidée fin 2001. Après le choix politique, annoncé en octobre 2001, l'interdiction a pris la forme d'un avis aux opérateurs par produit (avis du 27 novembre 2001). La date limite de distribution a été fixée au 30 septembre 2002. La date limite d'utilisation a été fixée au 30 septembre 2003.

L'atrazine présente un Koc moyen de 90 avec un mini-maxi de 3—220 (coefficient définissant la mobilité d'une molécule dans le sol c'est-à-dire la capacité à être adsorbée par les particules du sol).

Ce paramètre de 90 est relativement faible (< à 100). Un Koc faible explique une mobilité intrinsèque moyenne à élevée (en dehors de tout facteur extérieur).

La durée de demi-vie de cette molécule est exprimée par la DT50, nombre de jours où 50 % des molécules se dégradent (en métabolites de dégradation ou autre). Elle est de 43 jours en moyenne (avec un mini-maxi de 13-114 jours).

Ces paramètres diffèrent de façon très importante en fonction des conditions physico chimiques que la molécule peut rencontrer.

Sur le plan de la réglementation des produits phytopharmaceutiques :

- Pour l'Union européenne : cette substance active est interdite à la suite de l'examen relatif à l'inscription à l'annexe I de la directive 91/414/CE du 15 juillet 1991.
- Pour la France : cette substance active n'est pas autorisée dans la composition de préparations bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché : son interdiction a été décidée en 2001, les dates limites de distribution et d'utilisation ont été fixées respectivement au 30 septembre 2002 et au 30 septembre 2003.
- Pour la France : les teneurs maximales pour les résidus de l'atrazine sur et dans les denrées alimentaires sont fixées par les arrêtés de la République Française du 05 août 1992 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles sur ou dans certains produits d'origine végétale, et du 10 février 1989 relatif aux teneurs maximales en résidus de pesticides admissibles dans et sur les céréales destinées à la consommation humaine (*respectivement 0,1mg/kg et 0,05 mg/kg pour l'ensemble des produits agricoles traités, à l'exception du maïs*).
- Pour la France, une valeur limite de 0,1 µg/L d'atrazine dans l'eau destinée à la consommation a été fixée par le décret 2001- 1220 du 20 décembre 2001.

D'autre part, l'OMS fixe à 2 µg/L la valeur sanitaire maximale pour l'atrazine dans l'eau destinée à la consommation humaine (OMS, 2000).

6) Constat de la problématique Atrazine sur le captage Tholou :

La pollution à l'atrazine des eaux captées à la source de Tholou a été reconnue dès 1999 (depuis que les phytosanitaires sont recherchés dans les analyses effectuées par la DDASS-73 sur ces eaux : avant 1999, il n'y a pas de données de suivi analytique concernant ce paramètre), d'abord à l'état de trace, puis depuis 2004 avec des teneurs dépassant la limite de qualité de 0,1 µg/l.

La limite de qualité pour les eaux distribuées est de 0,1 µg/l pour un composé phytosanitaire, et un cumul de 0,5µg/l pour l'ensemble des composés phytosanitaires.

Les contaminations de la ressource constatée concerne deux types de molécules : l'atrazine et son métabolite, le déséthylatrazine.

Date	Teneurs des eaux (µg/l)		Rapport D/A
	D-Déséthyl	A-atrazine	
14/12/2004	0,120	< 0,05	2,4
27/01/2005	0,115	0,026	4,4
21/12/2005	0,104	< 0,05	2,1
16/11/2006	0,120	< 0,05	2,4
26/06/2007	0,190	0,040	4,8
30/08/2007	0,070	0,020	3,5
13/11/2007	0,080	0,020	4,0
28/01/2008	0,080	0,020	4,0

Captage Tholou : Calcul du rapport D-déséthyl/A-atrazine

Pour le captage de Tholou, le rapport D/A est de l'ordre de 4, pour les différentes analyses réalisées à des périodes distinctes. La pollution serait donc bien diffuse et de type chronique.

La molécule de base A-atrazine se transforme au cours du temps en déséthylatrazine, détectée par l'analyse.

La source de la pollution est donc soit une source diffuse laissant le temps à cette transformation soit une source ponctuelle éloignée du captage.

L'atrazine n'est plus utilisé par les exploitants agricoles. Les contaminations détectées actuellement sont donc liées à des pratiques antérieures : historique des pratiques agricoles du secteur (sur le maïs).

La pollution actuelle des eaux de la source de Tholou à l'atrazine semble être liée à un « réservoir » accumulé avant 2003 par piégeage et sorption dans les sols ayant connu ce type de traitement.

Etude 2010 (hydrogéologue)

Il apparaît donc que les bâtiments agricoles, implantés au droit de la zone d'étude - notamment en périphérie proche à éloignée à l'amont du captage ainsi que *pro parte* en partie latérale (voir Annexe n°6) - peuvent avoir fait l'objet de stockage de divers produits phytosanitaires, dont l'atrazine, sans aucune précaution particulière vis-à-vis des sols et de la ressource en eau (*aires de stockage non étanches, présence d'aires de lavages d'engins agricoles, non étanchées et sans récupération ni traitement des eaux de lavage, etc.*).

Ainsi, un ou plusieurs déversements de produits phytosanitaires dans les sols ou *via* des eaux de ruissellement ou de lavage, réalisés de manière récurrente, sont probablement à l'origine d'une pollution, probablement diffuse et chronique, de la masse d'eau captée au niveau de la source de Tholou.

A cette origine possible de la pollution des eaux captées par de l'atrazine, s'ajoute la pollution diffuse issue des sols et de l'usage passé de ce produit phytosanitaire au niveau des cultures présentes en périphérie et à l'amont de la source de Tholou, dont notamment les cultures de maïs. Ces dernières sont en effet bien connues pour être de grandes consommatrices d'eau et de pesticides ; des parcelles mises en cultures de maïs ont bien été observées en périphérie et en amont du captage lors de notre visite des lieux en août 2007.

Quelques tènements appartiennent à des particuliers ; les activités pratiquées sur les sols de ces tènements sont inconnues, et une utilisation non négligeable de produits phytosanitaires est possible.

La pollution chronique et diffuse de masses d'eaux, exploitées par ailleurs pour un usage d'eau potable ou potabilisable, provient en milieu rural des pratiques agricoles et des conditions de traitement des parcelles concernées, alors que la pollution accidentelle est liée aux manipulations de l'utilisateur, et reste ponctuelle et en général localisée.

Dans la zone d'étude, des risques de pollutions ponctuels ont été recensés au niveau des bâtiments agricoles liés aux eaux de lavages et aux fonds de cuves non traités ni évacués sur aires étanches.

Pour rappel, en France, l'atrazine a été majoritairement utilisée sur les cultures de maïs entre 1960 et 2001 (*date de son interdiction*). Dans le bassin versant amont de la source de Tholou (voir Annexe n°6), plusieurs parcelles sont cultivées en maïs. L'atrazine a donc été largement épanchée, tout du moins par le passé, sur ces terrains agricoles.

Il est ainsi probable qu'une partie de la pollution à l'atrazine affectant les eaux captées de la source de Tholou ait pour origine un "stock" présent dans les terrains agricoles amont - *stock qui se remobilise petit à petit, notamment en période humide et pluvieuse, et impacte encore actuellement la nappe exploitée, via les eaux d'infiltration issues des précipitations traversant les terrains non saturés pollués, donc suite à un "effet tampon"* - et ait également *pro parte* pour origine un ou plusieurs bâtiment(s) agricole(s) implantés latéralement ou à l'amont de la source, dont les aires de stockage de produits phytosanitaires ainsi que les aires de lavages des engins agricoles sont non étanchés.

7) Surfaces non agricoles :

Les surfaces non agricoles des périmètres de protection et du périmètre d'étude étendu (bassin topographique à l'amont des périmètres de protection du captage de Tholou) sont également susceptibles, sans doute dans une moindre mesure, d'être à l'origine de pollutions de la ressource (le particulier qui fait son jardin, la commune qui entretient ces espaces verts,...). Ces utilisateurs de surfaces n'ont pas été enquêtés.

II.2.2.2 – Connaissances du Terrain

Uniquement sur secteur des études de 2006 et 2008 (Cf. § II.2.1)

1) Evaluation du potentiel agronomique des sols : fertilisation et amendements

Les sols rencontrés sur le périmètre de protection sont essentiellement des sols peu profonds (prospection à la tarière limitée à 30-40 cm), de rendement moyen. Dans le périmètre de protection rapproché, il s'agit de sols sablo-limono-argileux à limono-sableux-argileux avec une charge en cailloux importante (plus de 40 %).

Ces sols sont des sols agricoles moyens permettant des rendements moyens pour le contexte local. Ils sont perméables et filtrants, et sont rapidement ressuyés. Ils sont donc relativement séchant et ont une réserve utile relativement faible.

Les meilleurs terrains (les plus profonds et les moins caillouteux) se trouvent sur le plateau à l'amont de la mairie et à l'amont de l'Eglise.

2) Evaluation des risques de pollution :

Localisation des zones de risque de transfert vers les ressources en eaux (points d'eau, sources, résurgences, exutoires) et des zones tampons (ripisylves, bandes enherbées, talus, prairies, mare et marais etc...).

Sur les périmètres de protection du captage de Tholou, les zones tampons sont très présentes avec de nombreuses zones toujours en herbe. Elles ne semblent pas court-circuitées.

II.2.2.3 – Enquête agricole

Uniquement sur secteur des études de 2006 et 2008 (Cf. § II.2.1)

1) Identification des exploitations agricoles concernées : Nom de l'exploitation, nom des exploitants, commune siège de l'exploitation

2) Caractéristiques des exploitations : Activités, production, situation administrative, SAU, cheptel (type, effectif)

3) Logique d'exploitation :

Déjections animales, enregistrement des pratiques, situations / normes bâtiments

Sur ces points le tableau présenté en annexe 2 reprend les données connues.

4) Pratiques culturales :

îlots d'exploitation, assolement et rotations, mode d'exploitation des prairies, charge pastorale, objectifs de rendement, fertilisation organique et minérale (nature du produit, dose, quantité NPK), surfaces boisées

Sur ces points les documents présentés en annexe 3 reprennent les données connues.

Pâturage :

- Jamais d'apport de nourriture aux champs : exploitation raisonnée de l'herbe ;
- Tous les exploitants utilisent soit des tonnes à eau mobiles, soit des abreuvoirs plus ou moins fixes (ressource en eau provenant de sources implantées hors des périmètres de protection) ;
- Seuls des bovins exploitent ces surfaces par la pâture (génisses, de vaches allaitantes ou de vaches taries) ;
- **Les bovins restent présents la nuit dans les parcs** : non respect de l'article : *« Le pacage permanent du bétail en parcs avec abreuvoirs » est interdit dans le périmètre de protection rapproché. « Seul le pacage temporaire, sans nuitées, ni abreuvoirs sera autorisé » de l'arrêté de DUP.*

Apports de déjections animales :

- Tous périmètres de protection : un seul îlot de 0,32 ha pour du fumier ou du purin ;
- Secteur jusqu'à la limite communale de Loisieux : sur la plupart des surfaces agricoles (42 ha / 54 ha enquêté) pour du fumiers mous raclés, ou fumiers pailleux de litières accumulées ou fumiers « compostés », lisiers plus ou moins dilués ou purins ;
- Les apports réalisés dans les périmètres de protection sont conformes :
 1. *aux servitudes définies dans l'arrêté de DUP du captage de Tholou. Il n'y a pas d'épandage de déjections animales liquides dans le périmètre de protection rapproché (ni dans le périmètre de protection éloigné). Les seuls apports de matières organiques réalisés dans les périmètres sont des apports de fumiers (îlots SC20a et sans doute dans certains jardins privés) ;*
 2. *aux doses agronomiques préconisées*

5) Traitements phytosanitaires :

Par îlots : localisation, assolement, période, type (H : herbicide ; F : fongicide ; I : insecticide), spécialité commerciale et molécules actives utilisées

Les traitements phytosanitaires se limitent aux cultures (maïs, blé, triticale, et parfois avant implantation de prairie temporaire).

Les molécules utilisées sont très variables et le plus souvent adaptées aux cultures, aux objectifs de rendement et surtout aux parcelles concernées. Les dosages réalisés correspondent aux doses préconisées par les vendeurs de produits.

Sur ce point les documents présentés en annexe 4 reprennent les données connues.

Les pratiques de traitement aux champs sont conformes au cadre réglementaire et aux normes de traitement (doses respectées, prises en compte des prévisions météorologiques, par des rejets d'excédents – eaux de rinçage, vidange des fonds de cuves, ...) sur les parcelles traitées.

L'ensemble des cultures présentes sur la zone d'étude sont protégées de manière conventionnelle avec l'emploi de produits phytosanitaires autorisés et homologués pour les cultures ciblées.

Toutefois, l'utilisation de produits phytosanitaires peut s'avérer, dans certains cas, non primordiale (ex désherbage des ronces dans les prairies, désherbage des abords,...). En dehors de la lutte chimique, d'autres méthodes peuvent être envisagées dans ces conditions précises.

La protection vise surtout la destruction des mauvaises herbes et occasionnellement les maladies fongiques et insectes. 17 substances actives différentes ont été recensées dans le cadre des enquêtes : 15 herbicides, 1 fongicide et 1 insecticide.

Le tableau ci-dessous résume les substances actives appliquées sur la zone d'étude de 2008 en g/an.

Substances actives	Type	Quantités totales (en g)
glyphosate sel d'isopropylamine	H	42984
isoproturon	H	32760
pendiméthaline	H	15948
diméthénamid p	H	12368
sulcotrione	H	6975
aclonifen	H	5910
époxyconazole	F	3413
isoxaben	H	3413
acétochlore	H	2040
nicosulfuron*	H	1666
dicamba	H	1060
isoxaflutole	H	887
2,4-MCPA	H	816
alphaméthrine	I	355
metsulfuron méthyle	H	164
clopyralid*	H	163
fluroxypyr	H	82

* : substances absentes des analyses complémentaires, H : Herbicide, F : Fongicide, I : Insecticide

Les quantités totales inscrites ne tiennent pas compte des rotations.

Les risques de pollutions ponctuels existent au niveau des bâtiments agricoles.

Les effluents phytosanitaires (= les eaux de lavage des pulvérisateurs et avec une partie des fonds de cuve préalablement dilués – en effet, les fonds de cuve sont dilués puis épandus sur les cultures-) sont, au mieux, collectés puis dirigés dans la fosse à lisier, autrement, ils rejoignent le milieu naturel sans traitement préalable.

Localisation des sites de rejets potentiels : à proximité des bâtiments agricoles (stockage des produits et des emballages, aires de remplissage et de lavage, gestion des fonds de cuves, contrôle du pulvérisateur)

Aucune des exploitations agricoles n'est implantée dans les périmètres de protection du captage, ni à priori, sur le bassin topographique de la ressource.

6) Bilan phytosanitaire :

Il semble que la ressource de Tholou est sensible aux pollutions diffuses (lessivage et infiltration) qui peuvent être d'origine agricoles (détection de phytosanitaires, taux de nitrate dans les eaux correspondant en Savoie aux taux rencontrés généralement dans des zones de cultures : maïs, céréales et prairies temporaires,...).

Il semble peu probable que cette contamination ait pour origine les surfaces dans l'emprise des périmètres de protection où les pratiques agricoles sont globalement extensives – avec essentiellement des zones de prairies naturelles et notamment des parcs qui ne reçoivent pas de déjections animales, ni de traitements phytosanitaires (unique parcelle cultivée du périmètre de protection (SC20a)).

En effet, le risque de contamination de la ressource par le ruissellement est peu envisageable du fait de la proportion importante de surfaces toujours en herbes (zone tampon) à l'amont de la zone de captage. Il ne semble pas y avoir dans les périmètres de zones de ruissellement privilégiées. De plus, l'érosion des zones de cultures est limitée par le sens du labour perpendiculaire à la pente.

La pollution par l'atrazine est historique et elle s'effectue de façon indirecte.

La contamination phytosanitaire détectée n'est pas liée à des pratiques agricoles actuelles, mais plutôt à un héritage de pratiques anciennes (désherbage systématique du maïs avec de l'atrazine).

Elle semble résulter d'un "stock", créé avant 2003, à l'extérieur des périmètres de protection. Ce stock libère les substances actives accumulées en fonction des contacts avec la source. Cette accumulation historique peut s'expliquer par divers facteurs qui ont pu se cumuler :

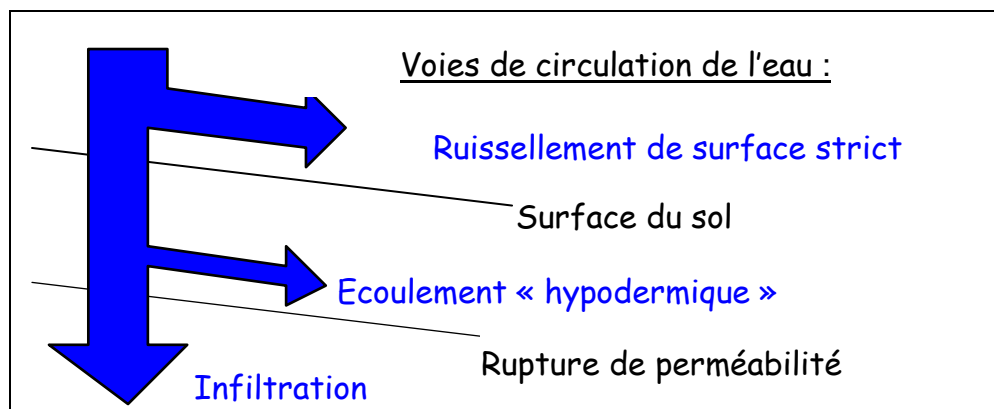
- Une utilisation intensive et systématique de l'atrazine à des doses, certes homologuées, mais élevées. (2 500g/ha/an jusqu'en 1990, puis 1 500 g/ha/an jusqu'en 1997 et 1 000g/ha/an jusqu'à son interdiction)
- Des cultures de maïs proches avec un transfert direct sur la zone d'accumulation (par ruissellement, contact ou infiltration).
- Un profil physico-chimique particulier de la molécule d'atrazine qui couplé aux caractéristiques physico chimiques du sol, lui confère ce profil persistant.

La contamination du captage Tholou est certainement liée à de l'infiltration dans les sols traités puis vers l'aquifère et probablement liée à une zone où les cultures sont plus importantes comme sur le plateau de Touchefeu.

Cette pollution diffuse est induite par le système de production en lui-même (une parcelle recevant des traitements phytosanitaires présente de ce fait un risque de pollution) mais pondéré par les voies de circulation de l'eau dans le sol.

Il y a pollution dès lors que la substance active est solubilisée et transférée par l'eau.

Ainsi, le risque dépend du climat du sol :



*Voies de circulation de l'eau dans les sols.
Source : Groupe Phytopratt, CORPEN , juin 1999*

4 grandes voies de transfert sont à l'origine des pollutions par les phytosanitaires :

1. Le ruissellement de surface : battance du sol, perméabilité du sol, pente

En absence d'éléments sur la battance et la perméabilité du sol, seul l'élément pente peut être étudié. Toutefois, et en dehors des caractéristiques intrinsèques des substances actives, on peut dire que le risque de transfert par ruissellement de surface semble faible car les quelques parcelles cultivées en pente présentent en leur aval une zone tampon

ou bande végétalisée. Celle-ci, en fonction de sa largeur présente, une capacité épuratrice non négligeable. Des études menées par l'ITCF et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne ont montré que cette capacité épuratrice sur les concentrations en produits phytosanitaires, était en moyenne de 71 % pour une bande de 6 m, 84 % pour 12 m et 91 % pour 18 m (source Cultivar n°494 – 02 octobre 2000).

2. Le ruissellement hypodermique :

En l'absence d'élément hydrogéologique, il est difficile de conclure sur le risque de ruissellement hypodermique. Toutefois, quelques résurgences peuvent présenter des risques de contaminations par les pratiques effectuées soit en amont ou sur la zone elle-même. Il s'agit en l'occurrence des résurgences situées sur les parcelles M33 et GS2a.

D'autre part, le drainage peut accentuer ce phénomène. La parcelle GS8 est receveuse de pesticides et drainée. L'écoulement s'effectue en dehors de la zone d'étude.

3. Ruissellement par refus d'infiltration sur zone saturée : Cas des mouillères

La zone d'étude présente plusieurs résurgences d'eau. Aucune de ces zones "de mouillères" ne perçoit directement une application de produits phytosanitaires.

4. L'infiltration : dans le sol et vers un aquifère

Le risque de transfert direct dépend de l'origine de la source captée et du climat des sols. Les surfaces receveuses sont identifiées. L'étude ne permet pas de conclusions sur ce risque de transfert.

L'agropaysage et la première approche des risques de transfert des phytosanitaires réalisée dans cette étude permettent d'avancer l'hypothèse que cette zone d'accumulation peut se situer au niveau du secteur de Touchefeu.

Les conditions culturales avant 2003 ont permis l'accumulation de l'atrazine puis la contamination de la source de Tholou par transfert (ruissellement hypodermique, infiltration?).

Il serait intéressant de vérifier la présence de cette molécule dans les sédiments du marais de Touchefeu.

La contamination par l'atrazine et son métabolite devrait finir par disparaître, du fait que cette molécule n'est plus utilisée par le milieu agricole. Cependant, l'atrazine a été remplacée par d'autres molécules.

Le risque potentiel d'accumulation d'un autre pesticide ou de son métabolite existe. Toutefois, plusieurs indicateurs nous montre qu'il est faible : la présence de couverts végétalisés, les rotations, la bonne utilisation des pesticides, l'absence dans les analyses des substances appliquées aux alentours du secteur de Touchefeu (en dehors du nicosulfuron et clopyralid non analysés).

Une **source de contamination ponctuelle est peu probable** à moins que l'alimentation de la ressource en eau du captage de Tholou ne soit pas dans le bassin topographique de la ressource.

Incertitude concernant l'activité des particuliers qui sont susceptibles d'utiliser également des phytosanitaires en quantités non négligeables dans leurs jardins et sur leurs vergers et qui sont globalement bien moins sensibilisés que les agriculteurs aux risques de pollutions liés aux traitements phytosanitaires. Cependant, l'activité de ceux-ci n'est pas liée à la contamination détectée. Ils n'avaient à priori pas accès à l'atrazine.

II.2.2.4 – Propositions d'actions

L'objectif est de préserver et d'améliorer la qualité des eaux captées par prévention des pollutions (nitrates, phytosanitaires).

1) Connaissance du bassin d'alimentation de la ressource :

- afin d'exclure les contaminations ponctuelles et notamment celles liées à la gestion des effluents phytosanitaires.
- afin que les mesures permettant de limiter les pollutions diffuses ou les risques de transferts privilégiés vers l'aquifère soient le plus efficace possible et à moindre coût.

2) Gestion de la fertilisation :

Point détaillé dans l'étude de 2006, en résumé :

- Conseils adaptés pour une bonne pratique des épandages de matières organiques en fonction des types de produit et des cultures ;
- Proposition de consigner les épandages sur les parcelles des périmètres de protection dans un cahier par les exploitants (date d'épandage, nature du produit épandu – déjections animales ou type d'engrais -, dose d'épandage, date enfouissement).

3) Gestion des pâturages :

Point détaillé dans l'étude de 2006, en résumé :

A priori, les pratiques de pâturage sont raisonnées avec maîtrise des risques de concentration de déjections animales : compatibles avec la qualité des eaux prélevées.

4) Gestion des phytosanitaires :

Point détaillé dans l'étude de 2008, en résumé :

L'atrazine est remplacée par des associations de molécules : acétochlore, dichlormide, pendiméthaline, nicosulfuron, sulcotrione, dicamba, glyphosate, isoxaflutole, aclonifen, ...

Les moyens de lutte contre les pollutions liés aux phytosanitaires sont de deux ordres :

- **La lutte contre les pollutions diffuses.** Elle passe par :

- ❶ Soit la réalisation d'un transfert des parcelles cultivées, privilégiant ainsi les prairies sur la zone à risque.

Le transfert parcellaire s'accompagne obligatoirement au préalable d'un diagnostic d'exploitation afin de connaître les capacités de chacune des exploitations de le faire. Le transfert parcellaire induit des coûts qui seront à chiffrer.

- ❷ Soit la modification du système cultural des parcelles concernées. Cette modification peut s'effectuer à 2 niveaux :

Niveau 1 : Abandon des produits phytosanitaires (désherbage mécanique, utilisation d'auxiliaires ou de moyens biologiques)

Niveau 2 : Démarche raisonnée

- Limitation des apports : désherbage mécanique, traitement uniquement sur le rang, réduction des doses, alternance ou substitution de matière active...désherbinage, enherbement des rangs
- Le raisonnement des applications en tenant compte du climat, des observations de terrains – traités que si nécessaire- etc..

- Le matériel en disposant d'un matériel adapté et contrôlé permettant de garantir les doses appliquées, de faire les rinçages et dilution en trois étapes sur la parcelle,
 - La limitation des risques de transfert lors du traitement avec l'implantation de zones tampons (dispositif enherbé ou arbustif) à l'échelle du bassin versant de la ressource.
- **La lutte contre les pollutions ponctuelles.** Elle passe par :
 - Le stockage des phytosanitaires dans des locaux adaptés (étanche)
 - Le rinçage des emballages dans de bonnes conditions lors de la préparation des bouillies et leurs récupérations (collecte des produits phytosanitaires non utilisables – PPNU -), gestion des emballages vides)
 - L'amélioration des pratiques de remplissage afin d'éviter les fuites et les débordements,
 - L'amélioration des pratiques à la parcelle de traitement (bien connaître les doses nécessaires, bien gérer la dilution des fonds de cuve et leurs épandages), ...
 - L'amélioration des pratiques de rinçage et de lavage du matériel
 - Mettre en place un dispositif de traitement des effluents phytosanitaires (de nombreux systèmes possibles permettant de concentrer ou de dégrader les matières actives : utilisant le pouvoir épurateur du sol : le lit biologique, la photocatalyse, etc...

Dans tous les cas, des cultures pratiques et des molécules utilisées par les exploitants du secteur peuvent permettre à la collectivité distributrice et au service de police de l'Eau de mieux cibler la recherche des phytosanitaires dans les eaux captées et donc de vérifier les risques de contaminations éventuelles. Cette connaissance est à actualiser chaque année. Elle peut être enregistrée par les exploitants de la même façon que les pratiques d'épandage.

II.2.2.5 – Estimation des coûts

1) Coûts pour les exploitants agricoles :

Mise en place de nouvelles techniques culturales modifiant le système de production =

- nouveaux investissements : diagnostic parcellaire, matériel...
- coûts de fonctionnement supplémentaires (ex. du désherbage mécanique avec un nombre de passages supérieurs à celui du désherbage chimique et une précision rigoureuse dans les interventions au risque de léser la qualité du désherbage)
- exigence de précision dans l'intervention (plus imprécise dans le cas d'un matériel échangé en CUMA)
- plus adapté pour des agriculteurs "professionnels"

2) Fédérer les investissements dans une démarche collective

II.2.3 – Conclusion sur les données disponibles

II.2.3.1 – Principaux éléments de connaissance

Sont listés ci-dessous, par thème, les principales informations issues de l'état des connaissances.

Elles doivent permettre de faire émerger des questions restant sans réponse.

Données générales

Captage Tholou :

- Situé géographiquement à l'aval d'une zone agricole
- Chambre de captage non étanche : arrivée possible d'eaux superficielles
- Sensible (contexte hydrogéologique et nature des sols en amont) à toute pollution de surface agricole ou urbaine (...) qu'elle soit d'origine accidentelle, chronique ou diffuse, historique à récente

Atrazine :

- Date limite d'utilisation: septembre 2003
- Durée de demi-vie de la molécule : DT50 = 43 jours en moyenne - paramètre variant de façon très importante en fonction des conditions physico chimiques que la molécule peut rencontrer
- La molécule restait active de 2 à 6 mois mais se dégradait dans le sol au bout de deux semaines après l'application
- La molécule se transforme et génère une nouvelle molécule sous l'action des micro-organismes : le déséthylatrazine ou « DEA »
- Mesure de la vitesse des transferts : évaluation par le rapport D-déséthyl/A-atrazine
 - Pollution rapide (ruissellement en rivière ou une infiltration rapide dans une nappe) : rapport D/A < 0,4
 - Pollution diffuse dans une nappe souterraine : rapport D/A ≥ 1

Constat atrazine sur le captage Tholou :

- Rapport D-déséthyl/A-atrazine >1 : pollution d'origine diffuse et chronique ou ponctuelle éloignée du captage
- L'atrazine n'est plus utilisé par les exploitants agricoles (données uniquement sur le secteur des études 2006 et 2008)
- Pas de connaissances sur les pratiques des surfaces non agricoles (jardin, espaces verts,...)
- **Pollution par l'atrazine : historique (« stock » créé avant 2003) et de façon indirecte**
- La contamination par l'atrazine et son métabolite devrait finir par disparaître

Connaissances du Terrain

Connaissance des sols :

- Sols peu profonds (prospection à la tarière limitée à 30-40 cm), de rendement moyen
- Sols sablo-limono-argileux à limono-sableux-argileux avec une charge en cailloux importante (plus de 40 %) dans le périmètre de protection rapproché
- Sols agricoles moyens
- Sols perméables et filtrants, rapidement ressuyés, relativement séchants, réserve utile relativement faible
- Sols plus profonds et moins caillouteux sur le plateau à l'amont de la mairie et à l'amont de l'Eglise

Evaluation des risques de pollution :

- Ressource du captage Tholou a priori sensible aux pollutions diffuses : infiltration dans les sols traités puis vers l'aquifère
- Source de la pollution Atrazine probablement hors emprise des périmètres de protection : plateau de Touchefeu ?
- Source de contamination ponctuelle (par ruissellement) peu probable
- Sur les périmètres de protection : zones tampons très présentes (nombreuses zones toujours en herbe), a priori non court-circuitées
- Hypothèse d'une zone d'accumulation de polluants sur le secteur de Touchefeu

Enquête agricole - Données uniquement sur le secteur des études 2006 et 2008

- Connaissances sur les exploitations
- Connaissances sur les pratiques culturales
- Connaissances sur les traitements phytosanitaires

II.2.3.2 – Questions restant sans réponse

Les études réalisées en 2006 et 2008, à la demande de la DDASS de la Savoie (actuelle ARS), étaient justifiées par le dépassement de la limite de qualité en D-Déséthyl dans les eaux captées à la source Tholou depuis 2004.

L'objectif était d'évaluer les pratiques agricoles et plus particulièrement l'élaboration dans ce cadre d'un diagnostic phytosanitaire dans le cadre du plan national «santé-environnement» visant la réduction des pollutions par les phytosanitaires dans les eaux de consommation.

Ces études ont concerné le secteur défini par les périmètres de protection du captage (étude 2006) étendu à la zone agricole en amont (étude 2008).

De fait, les questions restant sans réponse après ces études sont :

1. Dans la pollution constatée, quelle est la part de responsabilité de la pollution d'origine diffuse et de la pollution d'origine ponctuelle ?
2. Dans la pollution constatée, quelle est la part de responsabilité de la pollution d'origine agricole et de la pollution d'origine non agricole ?
3. Quel est le rôle précis de la zone particulière du secteur de Touchefeu ?

III - Définition d'une méthodologie à la réalisation du DTPA sur l'aire d'alimentation du captage Tholou

Le diagnostic des pressions d'origine agricole (DTPA), qui doit être réalisé sur l'aire d'alimentation du captage Tholou, doit prendre en compte les éléments d'évolution du contexte suivant :

- La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et notamment l'objectif de préservation et de restauration de la qualité des eaux ainsi que l'introduction de la notion d'aire d'alimentation de captage ;
- Le Grenelle Environnement de 2007 suivi en 2008 par le plan Ecophyto 2018 : le plan est piloté par le Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire. Il vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires, de 50 % si possible d'ici à 2018, tout en continuant à assurer un niveau de production élevé tant en quantité qu'en qualité.
Ce plan justifie la demande d'un indicateur d'utilisation des produits phytosanitaires par les activités agricoles (indicateur IFT).
- Un recentrage du sujet sur la problématique phytosanitaire dans son ensemble ;
- Un besoin d'actualisation des données agricoles recueillies en 2006 et 2008.

Ces éléments expliquent des points de la méthodologie choisie pour la réalisation du DTPA ainsi que la reprise de questions déjà posées en 2006 et 2008.

III.1 - Objectifs de l'étude/ Questions qui restent à éclaircir

Le captage «Tholou » a été retenu dans le cadre des 500 captages Grenelle étant donné son caractère stratégique (unique ressource alimentant les communes de la Chapelle St-Martin et de Loisieux) et la présence de molécules de produits phytosanitaires (essentiellement l'herbicide atrazine et son dérivé le déséthylatrazine) détectées dès 2004 dans les eaux distribuées. La teneur en déséthylatrazine a dépassé la norme pour usage AEP sur la période 2004-2007. Actuellement, les analyses de contrôle ne montrent pas la présence de substances herbicides en des concentrations allant au delà des normes réglementaires.

La présence d'atrazine et de DEA dans l'eau du captage doit ici être considéré comme un indicateur d'une fragilité particulière de l'aquifère. L'effort d'investigation de cette étude porte donc sur les pratiques phytosanitaires actuelles.

Le DTPA doit être le socle sur lequel sera bâti un plan d'action. Il doit permettre de répondre aux questions établies en fonction du problème environnemental justifiant l'étude en s'appuyant sur les éléments déjà apportés par des études antérieures.

L'étude ne vise que l'acquisition de connaissances complémentaires sur les pratiques et les éléments des systèmes de production significatifs pour caractériser les pressions phytosanitaires.

Le diagnostic à réaliser ne concerne que les pressions d'origine agricole. Il doit cependant être complété par une enquête sur les pratiques de désherbage au niveau du cimetière de La Chapelle St Martin.

Le diagnostic concerne les pressions pouvant être à l'origine de pollutions diffuses ou de pollutions ponctuelles.

Les questions auxquelles le DTPA doit apporter des réponses sont :

- **Quelles sont les pratiques agricoles ou les caractéristiques des systèmes de production agricole qui peuvent être mises en relation avec la présence d'herbicide observée dès 2004 dans les eaux du captage Tholou ?**
 - o Quel est l'occupation des sols (surfaces agricoles : îlots exploités, en bois et urbanisés), sur l'aire d'alimentation du captage ?
 - o Quelles sont les exploitations agricoles et leurs caractéristiques (système de production), sur l'aire d'alimentation du captage ?
 - o Quelles sont les caractéristiques actuelles des pratiques culturales, sur l'aire d'alimentation du captage ?
 - o Quelles sont les caractéristiques actuelles des pratiques phytosanitaires, sur l'aire d'alimentation du captage ?
 - o Quel est le rôle possible des pollutions d'origine ponctuelle sur l'aire d'alimentation du captage ?

- **Comment peut-on quantifier la pression que ces pratiques ou systèmes de production exercent sur la ressource en eau du captage Tholou ?**
 - o Quelles sont les intensités des traitements phytosanitaires par type de produit, par îlot, par exploitation et pour le secteur, sur l'aire d'alimentation du captage ?

- **Comment est répartie cette pression sur les différentes parties du territoire mentionné ci-dessus ?**
 - o Où est répartie cette pression des traitements phytosanitaires sur l'aire d'alimentation du captage ?

- **Comment est caractérisé le risque de pollution pour la source Tholou ?**
 - o Comment se superposent la pression phytosanitaire et les caractéristiques du milieu ?
 - o Où sont situées les zones à risque de pollution pour la source Tholou sur l'aire d'alimentation du captage ?

- **Quelles sont les pratiques non agricoles qui peuvent être mises en relation avec la présence d'herbicide observée dès 2004 dans les eaux du captage Tholou ?**
 - o Quelles sont les pratiques de désherbage au niveau du cimetière de La Chapelle St Martin ?

Le diagnostic des pressions d'origine agricole (DTPA) doit être réalisé sur l'aire d'alimentation du captage Tholou.

Cette aire a été validée en comité de pilotage en mars 2011, sur la base des conclusions d'une étude hydrogéologique conduite par l'hydrogéologue agréé.

La superficie de cette aire d'alimentation de captage est de 140 ha.

Concernant les pressions pouvant être à l'origine de pollutions diffuses, l'étude sera focalisée sur les terres labourables de l'aire d'alimentation du captage (surface estimée à environ 35 ha).

Question hors objectifs du DTPA :

L'état des connaissances réalisé a fait émerger les questions suivantes auxquelles le DTPA n'a pas objectif de répondre précisément. Elles pourront éventuellement être abordées ensuite par la collectivité.

Données générales

Constat atrazine sur le captage Tholou :

La présence d'atrazine et de DEA dans l'eau du captage doit ici être considéré comme un indicateur d'une fragilité particulière de l'aquifère. L'effort d'investigation de cette étude porte donc sur les pratiques phytosanitaires actuelles.

- Jusqu'à quand l'atrazine a-t-elle été utilisée sur le secteur ? à quelles endroits ?
- Les molécules ont-t-elles été détectées dans les eaux du captage depuis 2008 ?
- Quel est le rapport D-déséthyl/A-atrazine depuis 2008 ?
- Peut-on éventuellement affiner l'origine et les caractéristiques de la pollution Atrazine : date ou période, diffuse ou ponctuelle, localisation de la source de pollution ?
- Peut-il y avoir une origine de la pollution non agricole issue des pratiques d'entretien des espaces verts par les services communaux ?

Connaissances du Terrain

Connaissance des sols :

La vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère au sein de l'aire d'alimentation de captage peut, en première approche, être considérée comme homogène. Pas d'investigation complémentaire à mener sur la qualité des sols.

- Quelles sont les caractéristiques des sols (climat du sol) sur l'aire d'alimentation du captage hors périmètres de protection ?

Evaluation des risques de pollution :

- Comment peut-on estimer la vulnérabilité de la ressource sur l'aire d'alimentation du captage hors périmètres de protection ?
- Quelle est l'évaluation des risques de pollution sur l'aire d'alimentation du captage hors périmètres de protection ?
- Peut-on confirmer que l'aire d'alimentation du captage Tholou est sensible à une pollution diffuse ?
- Peut-on confirmer que l'aire d'alimentation du captage Tholou est peu sensible à une pollution ponctuelle ?
- Peut-on confirmer l'hypothèse d'une zone d'accumulation sur le secteur de Touchefeu ?
- Y-a-t-il présence de D-déséthyl/A-atrazine dans les sédiments du marais de Touchefeu ?
- Retrouve-t-on d'autres molécules ayant remplacée l'atrazine dans les eaux du captage Tholou ?
- Peut-on évaluer le risque potentiel d'accumulation d'un autre pesticide (analyse des pratiques d'utilisation des pesticides, des rotations, des couverts végétalisés) ?

III.2 - Présentation et justification de la méthodologie

Cette présentation et cette justification de la méthodologie permettent de comprendre le choix des investigations complémentaires à conduire qui sont présentées au paragraphe III.3.

La méthodologie doit permettre d'atteindre les objectifs de l'étude en répondant aux questions établies en fonction de l'analyse des études antérieures et en fonction du problème environnemental justifiant l'étude (pollution du captage par des molécules herbicides).

Elle peut être présentée et justifiée de la façon suivante :

Etape 1 – Détermination des acteurs concernés :

Présentation :

Il s'agit de définir la liste des exploitants agricoles concernés par l'exploitation de terrains agricoles dans l'aire d'alimentation du captage Tholou ainsi que le(s) collectivité(s) concernée(s) par le désherbage au niveau du cimetière de La Chapelle St Martin : listing transmis par la Communauté de communes de Yenne (Cf annexe).

Justification :

Identifier les interlocuteurs à contacter pour l'acquisition des données.

Etape 2 - Enquête auprès des acteurs :

Présentation :

Il s'agit d'obtenir des données agricoles à l'échelle de l'exploitation (identification, caractéristiques, logiques d'exploitation, pratiques culturales) et de l'îlot cultural (Caractérisation des îlots, assolement, traitements phytosanitaires, modulation du risque phytosanitaire) auprès des exploitants et des données sur le désherbage au niveau du cimetière de La Chapelle St Martin par le biais de rencontres individuelles, complétées par d'éventuels entretiens téléphoniques, échanges mail...

Les entretiens auprès des acteurs agricoles seront structurés par un questionnaire présenté en annexe.

L'(es) entretien(s) auprès de(s) (la) collectivité(s) concernée(s) par le désherbage au niveau du cimetière de La Chapelle St Martin sera(ont) structuré(s) par la base de donnée Excel correspondante.

Justification :

Acquisitions des données permettant :

- d'identifier les éléments susceptibles de causer une nouvelle pollution phytosanitaire avant, pendant et après le traitement
- de caractériser les pratiques phytosanitaires
- de caractériser et de quantifier la pression phytosanitaire : *Utilisation de l'indicateur IFT (Cf. III.3.2)*
- de mettre en relation les pratiques phytosanitaires et la pression phytosanitaire afin de déterminer l'origine des pratiques et d'évaluer les marges de manoeuvre

Etape 3 - Reconnaissances de terrain

Présentation :

Il s'agit de repérer sur le terrain les zones de traitement, les zones tampons (bois, haies, bandes enherbées...), les zones de transferts rapides (cours d'eau, fossés drainants,...), les zones de contact potentiel (sources, résurgences, marais, mouillères...).

Justification :

Analyser les facteurs de risque de contamination et de transfert au niveau des îlots.

Etape 4 – Alimentation des bases de données Excel et MapInfo

Présentation :

Saisie structurée des données

Justification :

Permettre l'interprétation et l'analyse des données

Etape 5 – Interprétations des données

Méthodologie :

Donner du sens aux données par la réalisation de synthèses par tableaux, graphiques, cartes et de commentaires

Justification :

Analyser les données.

Etape 6 – Conclusions

Réponse aux questions définies au III.1

III.3 - Liste des investigations complémentaires à conduire sur le territoire de l'aire d'alimentation du captage Tholou pour répondre aux questions environnementales

Les investigations complémentaires, à conduire sur le territoire de l'aire d'alimentation du captage Tholou pour répondre aux objectifs du DTPA traduit par les questions posées au paragraphe III.1, sont présentées ci-dessous :

III.3.1 –Etat des lieux des pratiques et logiques d'action

Cet état des lieux sera établi suivant les étapes 1 à 4 de la méthodologie présentées au paragraphe III.2.

La liste des données à acquérir a été définie pour permettre des interprétations permettant de répondre aux questions posées au paragraphe III.1.

Elles sont structurées en bases de données dont les structures sont présentées ci-dessous.

Ces bases de données ont permis d'établir le questionnaire servant d'outil à l'enquête agricole.

Une fois les enquêtes et les reconnaissances de terrain réalisées, les bases de données seront alimentées.

1) Bases de données sous logiciel Excel

Base de données Collectivités :

Identification : Nom de la collectivité, nom du représentant, coordonnées complètes, compétences

Logiques de collectivité : Plan écophyto (destinataire du plan, engagement «zéro-phyto»), enregistrement des pratiques phytosanitaires (O/N, outil), situation vis à vis des normes (stockage des phytosanitaires, aires phytosanitaires de remplissage et de lavage) et matériels de traitement phytosanitaires

Pratiques phytosanitaires : Gestion du risque phytosanitaire (alternative possible ?), justification des pratiques (atouts, contraintes, objectifs), pratiques de protection par rapport au risque phytosanitaire (gestion des produits, remplissage, lavage, marge de manœuvre)

Traitements phytosanitaires : demande, raison du choix phytosanitaire, localisation, surface, 2011 date, évènement déclenchant, type, produit, dose

Concernant le champ « évènement déclenchant », les catégories de réponse ne pourront être définies qu'à l'issue de l'enquête, en considérant leur diversité

Base de données Exploitations agricoles :

Identification : Nom de l'exploitation, nom du représentant, coordonnées complètes, SIRET

Caractéristiques : Activités/productions, situation administrative, SAU, % SAU dans l'aire d'étude, cheptel

Logiques d'exploitation : Enregistrement des pratiques phytosanitaires (O/N, outil), situation vis à vis des normes (stockage des phytosanitaires, aires phytosanitaires de remplissage et de lavage), traitement des effluents phytosanitaires et matériels de traitement phytosanitaires

Pratiques culturales : Justification du système de production (atouts, contraintes, objectifs), pratiques de protection des cultures par rapport à la gestion du risque phytosanitaire (protection des cultures, gestion des produits, remplissage, lavage, gestion fonds de cuves, marge de manœuvre)

Concernant les champs « justification du système de production », les catégories de réponse ne pourront être définies qu'à l'issue de l'enquête, en considérant leur diversité.

Base de données îlots :

Caractérisation des îlots : Nom, commune, lieu-dit, exploitant, surface, critères hydrauliques (topographie, structure paysagère, ruisseaux, fossés, drainage, irrigation, zones humides...)

Concernant le champ « critères hydrauliques », les catégories de réponse ne pourront être définies qu'à l'issue de l'enquête, en considérant leur diversité

Assolement : Labour (O/N), rotation type année 0 = 2011, cheptel, surface boisée (O/N), ronces/rumex (O/N)

Concernant les champs « rotation type année 0 = 2011 » et « cheptel », les catégories de réponse ne pourront être définies qu'à l'issue de l'enquête, en considérant leur diversité

Traitements phytosanitaires : O/N, IFT total

Concernant le champ « IFT total », il s'agit du calcul issu des bases de données IFT présentées ci-dessous

Modulation du risque phytosanitaire : Choix des variétés, date semis, densité semis, interculture, **fertilisation azotée**, travail du sol

Bases de données IFT herbicide - IFT insecticide - IFT fongicide :

Ces bases de données concernent uniquement les îlots recevant des traitements phytosanitaires.

Caractérisation des îlots : Nom, surface, IFT total (herbicide, insecticide ou fongicide)

Concernant le champ « IFT total », il s'agit du calcul issu de la somme des IFT des différents traitements

2011 Traitement phytosanitaire 1 : date, produit, dose appliquée /ha, dose homologuée /ha, surface traitée, % surface traitée, IFT traitement 1

Concernant le champ « IFT traitement 1 », il s'agit du calcul issu de la formule (dose appliquée/dose homologuée) x (% surface traitée)

2011 Traitement phytosanitaire 2 : date, produit, dose appliquée /ha, dose homologuée /ha, surface traitée, % surface traitée, IFT traitement 2

Concernant le champ « IFT traitement 2 », il s'agit du calcul issu de la formule (dose appliquée/dose homologuée) x (% surface traitée)

2011 Traitement phytosanitaire 3 : date, produit, dose appliquée /ha, dose homologuée /ha, surface traitée, % surface traitée, IFT traitement 3

Concernant le champ « IFT traitement 3 », il s'agit du calcul issu de la formule (dose appliquée/dose homologuée) x (% surface traitée)

Bases de données IFT exploitations :

Nom de l'exploitation

IFT total exploitation (somme des IFT herbicide exploitation et des IFT insecticide exploitation)

IFT herbicide exploitation (moyenne des IFT herbicide des îlots pondérée par les surfaces des parcelles)

IFT insecticide exploitation (moyenne des IFT insecticide des îlots pondérée par les surfaces des parcelles)

2) Bases de données sous logiciel MapInfo

Base de données Cartographie Exploitations :

Sièges d'exploitation et bâtiments

Stockages des matières organiques, stockages des produits phytosanitaires

Aires de remplissage et de lavage des produits phytosanitaires

Abreuvoirs

Base de données Cartographie Ilots :

Caractérisation des îlots : Nom, commune, lieu-dit, exploitant, SIRET, surface, type de sol

Assolement : Labour, rotation, cheptel, surface boisée, ronces/rumex

Traitements phytosanitaires : O/N, IFT total, type produit

Base de données Cartographie Terrain :

Surfaces agricoles, surfaces boisées, surfaces urbanisées

Cours d'eau, marais, mouillères, fossés drainants, sources, résurgences...

Sur les terres labourables : Risque phytosanitaire

- Vulnérabilité de transfert des produits phytosanitaires : critères hydrauliques
- Pression du risque phytosanitaire : critères utilisation des phytosanitaires IFT

III.3.2 - Evaluation de la pression phytosanitaire agricole sur le milieu

Cette évaluation sera établie suivant l'étape 5 de la méthodologie présentées au paragraphe III.2.

1) Caractérisation de l'intensité d'usage des produits phytosanitaires

Cette caractérisation concerne uniquement les îlots recevant des traitements phytosanitaires.

Elle sera réalisée par le calcul des Indices de Fréquence des Traitements (IFT) par l'utilisation des bases de données présentées au paragraphe III.3.1 et/ou par l'utilisation de la calculette IFT proposée par le ministère de l'agriculture (<http://www.calculette-ift.fr/>).

L'utilisation de l'indicateur IFT (Indice de Fréquence de Traitement) est justifiée par :

1. le contexte du plan Ecophyto 2018 qui légitime cet indicateur pour évaluer les usages des produits phytosanitaires
2. l'intérêt propre de cet indicateur basé sur la dose d'application et non pas sur des quantités et les caractéristiques des produits.

La caractérisation de l'intensité d'usage des produits phytosanitaires se fera par :

- Détermination de l'IFT pour les différents types de phytosanitaire (herbicide, insecticide) par îlot
- Détermination de l'IFT pour les différents types de phytosanitaire (herbicide, insecticide) par exploitation : moyenne des IFT pondérée par les surfaces des parcelles
- Détermination de l'IFT moyen pour les différents types de phytosanitaire (herbicide, insecticide) pour la totalité de l'AAC : moyenne des IFT pondérée par les surfaces des parcelles
- Comparaison des IFT calculés avec des IFT de référence par culture pour Rhône-Alpes
- Traduction des IFT calculés en pression phytosanitaire suivant une classification potentiellement en 3/4 classes (pression forte, moyenne, faible ou nulle), à déterminer en fonction des données récoltés.

2) Cartographie des pressions phytosanitaires et des niveaux de risque

La Cartographie des pressions phytosanitaires et des niveaux de risque se fera par :

- Superposition cartographique de la localisation des pressions phytosanitaires (classe des indices IFT par îlot) et des caractéristiques du milieu (topographie, réseau de fossés, localisation de zones humides, structures paysagères, bandes tampon...)
- Interprétation et identification des zones à risque suivant le principe conjonction d'un potentiel de contamination (pression phytosanitaire) et d'une exposition à la contamination : **repérage cartographique** des zones à risque suivant une classification potentiellement en 3/4 classes (risque fort, moyen, faible ou nul), à déterminer en fonction des données récoltés.

III.3.3 - Synthèse

Cette synthèse sera établie suivant l'étape 6 de la méthodologie présentées au paragraphe III.2.

- 1) **Identification et spatialisation des pressions susceptibles d'être à l'origine d'une pollution phytosanitaire de la ressource en eau**
- 2) **Identification de la zone pertinente pour la mise en œuvre d'un plan d'action**
- 3) **Identification des priorités à prendre en compte en vue de la construction d'un programme d'action**

III.4 – Présentation de la liste de documents du rapport final

Document de synthèse présentant les différents éléments de l'étude

Bases de données (§ III.2.2.1)

- Excel : Exploitations agricoles, Collectivités, Ilots, Utilisation atrazine
- MapInfo : Cartographie Exploitations, Cartographie Ilots, Cartographie terrain,

Interprétations de données

- Cartographies
- Tableaux
- Graphiques
- Commentaires

Conclusions

- 1) Identification et spatialisation des pressions susceptibles d'être à l'origine d'une pollution phytosanitaire de la ressource en eau
- 2) Identification de la zone pertinente pour la mise en œuvre d'un plan d'action
- 3) Identification des priorités à prendre en compte en vue de la construction d'un programme d'action

Pistes de réflexion et mesures envisageables dans le cadre du programme d'action

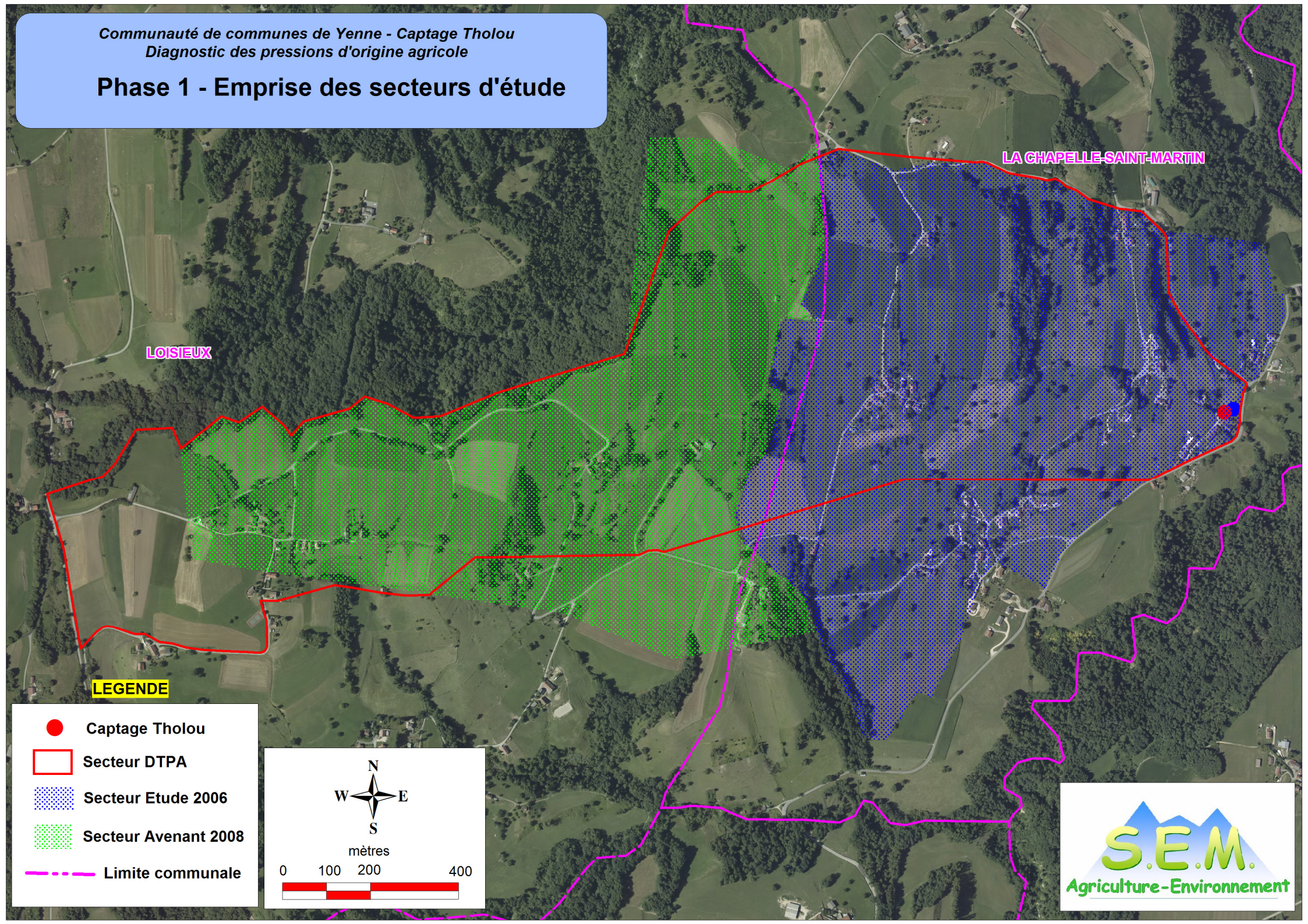
ANNEXES

Cartographie des secteurs d'étude

Etudes 2006 et 2008

DTPA 2011

Phase 1 - Emprise des secteurs d'étude

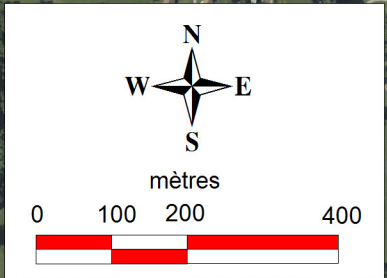


LOISIEUX

LA CHAPELLE-SAINTE-MARTIN

LEGENDE

- Captage Tholou
- ▭ Secteur DTPA
- ▨ Secteur Etude 2006
- ▨ Secteur Avenant 2008
- Limite communale



II.2.2.3 – Enquête agricole

Données sur les exploitations

Extrait Etude complémentaire, Diagnostic phytosanitaire sur l'emprise des périmètres de protection captage de Tholou sur la commune de La Chapelle-Saint-Martin. 2006.

Tableau I : Liste des exploitants concernées par l'emprise des périmètres de protection du captage de Tholou

Code exploi et ilot	Nom de l'exploitation	Nom des exploitants	Commune siège de l'exploitation	Surface de l'exploitation					% SAU dans les périmètres	Cheptels sur l'exploitation		Déjections animales produites/an			Enregistrement des pratiques de fertilisation ?	Outils d'enregistrement des pratiques agricoles	
				SAU (dans l'emprise des x) en hectare						Type de cheptel	Effectifs (1)	Fumier	Purin	Lisier			
				SAU*	x = PPI	x = PPR	x = PPE	x = hors PP (2)									
SC	SCEA DU CHARNAY	Blanchin Jean-Paul	LA CHAPELLE ST MARTIN	70	0	0,66	1,7	18,85	3,4%	Bovins laitiers	VL : 37 + G : 48	oui	oui	-	oui	Plan de fumure (enregistrement fertilisation)	
GM		GUICHERD MAX	LA CHAPELLE ST MARTIN	22	0	1,14	0,25	6,83	6,3%	Bovins viandes + volailles	VA : 10 + G : 10 + Volailles : 80	60 tonnes	12 m3	-	non		
M	GAEC DU MONNARD	Percevaux Christian (fils) et Martine (mère)	MEYRIEUX TROUET	85	0	0	1,2	12,8	1,4%	Bovins laitiers	VL : 44 + G : 54	200 t fumier AP	-	435 m3	oui	Plan d'épandage + carnet d'enregistrement apports fertilisants + phytosanitaires	
GS	GAEC DE LA SALETTE	Gache J.P & Percevaux C.et F	LA CHAPELLE ST MARTIN- TRAIZE	150	0	0	0	16,01	0%	Bovins laitiers	VL : 65 + G : 60	200 t fumier LA + 530 t fumier mou	-	1465 m3	oui	Plan d'épandage et de fumure + carnet d'enregistrement apports fertilisants + phytosanitaires	
Surfaces non agricole ou non étudiée					0,12	2,02	0,19	10,47									
Total emprise périmètre exploitée					0	1,8	3,15	54,49									
Éprise des périmètres de protection (THOLOU)					0,12	3,82	3,34										
					7,27												

* SAU : Surface agricole utilisée (déclarée par l'exploitant) et calculé (= x) par notre SIG (MAPINFO) pour l'emprise des périmètres de protection

(1) effectifs

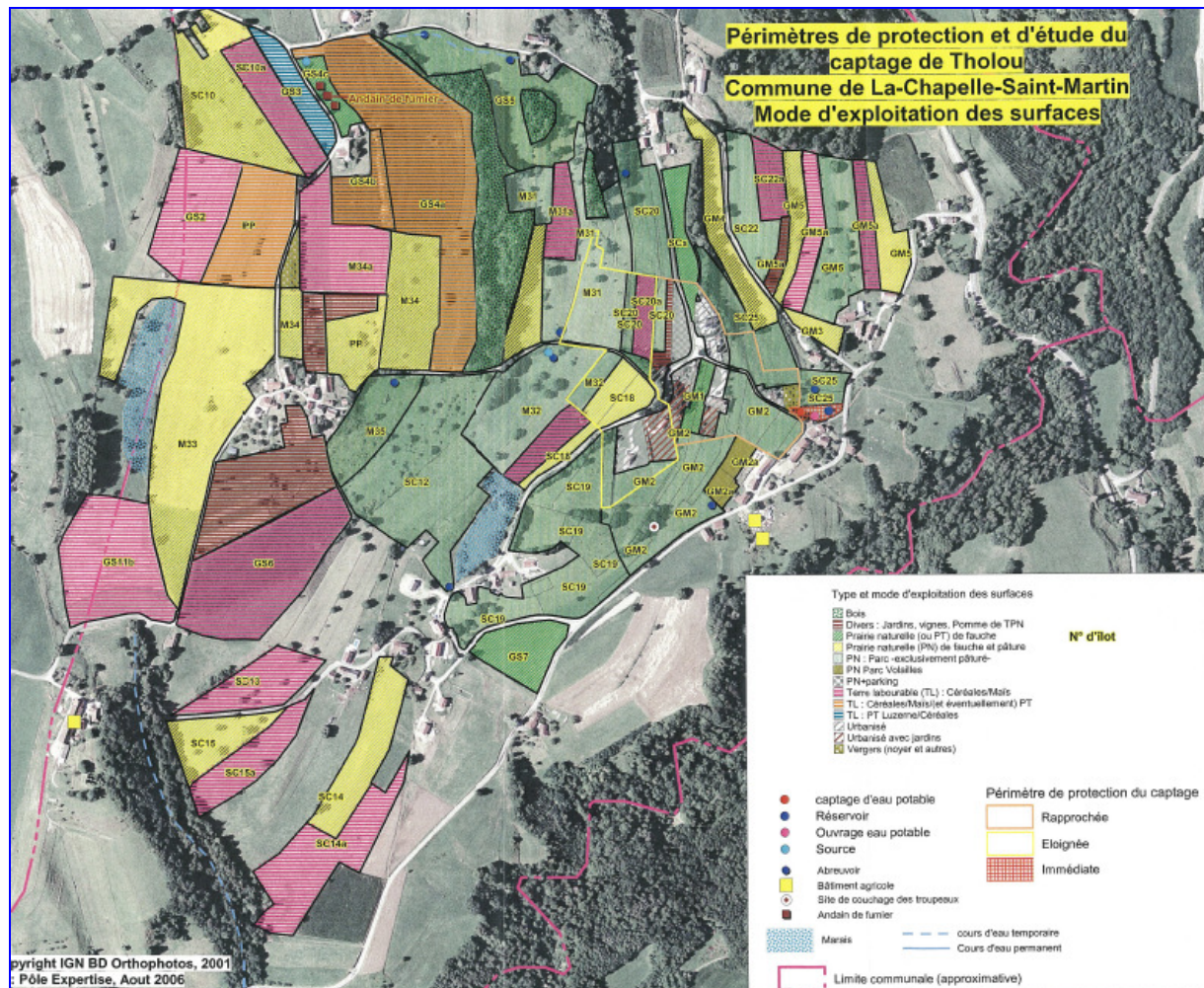
(2) hors des

II.2.2.3 – Enquête agricole

Données sur les pratiques culturales

Extrait Etude complémentaire, Diagnostic phytosanitaire sur l'emprise des périmètres de protection captage de Tholou sur la commune de La Chapelle-Saint-Martin. 2006.

N° Ilot	Culture	N° Ilot	Mode d'exploitation
Eventuellement	Orge	GM1, SCx,	Prairie naturelle de fauche et de pâture F/F
SC20a, SC10a, SC13, , SC14a, SC15a, Sc22a, GM5a, M31a, M34a, GS2, GS3, GS4a, GS4b, GS6, GS11b	Blé – triticale	GM3, GM4, GM5, SC18, SC10, SC14, SC15, M33, M34, GS4c, GS7	Prairie naturelle de fauche F (juin)/F (juillet)/P génisses (ou/et VA ou VT) ou F
SC20a, SC10a, SC13, , SC14a, SC15a, Sc22a, GM5a, M31a, M34a GS2, GS3, GS4a, GS6, GS11b	Maïs affouragement en vert (et autre)	GM2, SC19, SC25, , SC20, SC12, SC22, M31, M32, M35, GS5	Parc G, VT ou VA
GS3, GS4a et b,	Prairie temporaire : Luzerne -à l'implantation-(F/F/F(F))		



II.2.2.3 – Enquête agricole

Données sur les traitements phytosanitaires

Annexe V : Bilan des îlots enquêtés dans le périmètre d'étude du captage de Tholou

		Surface îlot (ha)							Mode d'exploitation	Assolement ou mode d'exploitation prairie	Rdt ou objectif de rdt	Fertilisation				Traitements pesticides									
Nom de l'exploitant	N° îlot	Totale	PPI	PPR	PPE	Exter.	Boisée	Fertilisée avec MO				Période d'apport	Type	Dose /ha	unité	Apport kgN/ha (1)				oui / non	Période apport	Type	Nom commercial	Molécules actives	
													N t	N *	P	K									
GAEC du MONNARD	M31	2,74	0	0	0,95	1,79	0	0	Prairie Naturelle Parc à génisses	PN Pâturage Exclusive	6 tMS	Pas de MO				non									
												Fin février (généralement) Engrais exclusivement complet 10/13/25													
												+ éventuellement juin ammonitrate (33,5uN)													
												Apport maximum réalisé													
	M32	2,16	0	0	0,25	1,91	0	0	Prairie Naturelle Parc à génisses	PN Pâturage Exclusive	6 tMS	Idem M31				non									
	M31a	0,51	0	0	0	0,51	0	0	Terre Labourable : rotation : Triticale (1 à 2 ans)/Maïs	si Triticale	60 qx	pas de MO				oui	fin avril (desherbage)	H	BOFIX	Fluroxypyr + clopyralid + 2,4-MCPA					
												fin février engrais complet 10/13/24									40	kg	40	52	96
												mi mars ammonitrate (33,5uN)									100	kg	34		
												Apport maximum réalisé											74	52	96
	M31a	0,51	0	0	0	0,51	0	0	Terre Labourable : rotation : Triticale (1 à 2 ans)/Maïs	si Maïs	80 qx	Pas de MO sur cette parcelle				oui	Mai au semi	H	HARNESS Microtech	acétochlore					
Mai au semi engrais complet 10/13/24												400	kg	40	52						96				
Juin ammonitrate (33,5uN)												200	kg	67											
Apport maximum réalisé														107	52						96				
M33	5,17	0	0	0	5,17	0	5,17	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 tMS	fin février Lisier				non										
											Mars Engrais complet 10/13/25														
											après 1er fauche fin juin Engrais Ammonitrate 33,5 N)														
											Apport maximum réalisé														
M34	1,80	0	0	0	1,80	0	1,80	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 t MS	Idem M33				non										
M34a	0,51	0	0	0	0,51	0	0,51	Terre Labourable : rotation : Triticale (1 à 2 ans)/Maïs	si Triticale	55-60 qx	à l'automne au labour Lisier				oui	fin avril (desherbage)	H	BOFIX	Fluroxypyr + clopyralid + 2,4-MCPA						
											fin février ou engrais complet 10/13/24									250	kg	25	33	60	
											mi mars ammonitrate (33,5uN)									100	kg	34			
											Apport maximum réalisé											< 79	65	23	68
M34a	0,51	0	0	0	0,51	0	0,51	Terre Labourable : rotation : Triticale (1 à 2 ans)/Maïs	si Maïs	70-80 qx	au printemps au labour Fumier				oui	Mai au semi	H	HARNESS Microtech	acétochlore						
											ou Lisier									30	tonne	180	54	90	300
											Juin ammonitrate (33,5uN)									40	m3	120	30	60	180
											Apport maximum réalisé									200	kg	67			
M35	1,11	0	0	0	1,11	0	0	Prairie Naturelle Parc à génisses	PN Pâturage Exclusive	6 t MS	Idem M31				non										
Total GAEC du MONNARD		14,01	0	0	1,20	12,80	0	7,48																	

Annexe V : Bilan des îlots enquêtés dans le périmètre d'étude du captage de Tholou

		Surface îlot (ha)							Mode d'exploitation	Assolement ou mode d'exploitation prairie	Rdt ou objectif de rdt	Fertilisation				Traitements pesticides									
Nom de l'exploitant	N° îlot	Totale	PPI	PPR	PPE	Exter.	Boisée	Fertilisée avec MO				Période d'apport	Type	Dose /ha	unité	Apport kgN/ha (1)				oui / non	Période apport	Type	Nom commercial	Molécules actives	
GUICHERT Max	GM1	0,24	0	0,24	0	0	0	0	Prairie Naturelle de fauche (fauche d'entretien)	PN (F/F - date variable-zone de festivité de la commune)	5 t MS	Pas de MO		0	kg	0	0	0	0	non					
	GM2	2,85	0	0,90	0,25	1,70	0	0	Prairie Naturelle Parc à génisses et Vaches allaitantes	PN Pâturage Exclusive	6 tMS	Printemps ou automne	Engrais exclusivement (variable mais peu du fait accès) -épandage manuel-		kg		60	oui	oui	non					
	GM2a	0,33	0	0	0	0,33	0	0,33	Prairie naturelle (parc plein aire pour volailles)	PN (Parc volailles - max 80 poules, dindes, pintades etc...)	-	Restitution volaille	-	rien						non					
	GM3	0,23	0	0	0	0,23	0	1,62	Prairie Naturelle de fauche et pature	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses et Vaches allaitantes)	7-8 tMS	Mars ou après 1er fauche	Eventuellement Purin (ou fumier)	max	m3		60			non					
	GM4	0,98	0	0	0	0,98	0	0,98	Prairie Naturelle de fauche et pature	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses et Vaches allaitantes)	7-8 tMS	Printemps	ou engrais complet		kg					non	idem GM3				
	GM5	2,38	0	0	0	2,38	0	2,38	Prairie Naturelle de fauche et /oupature	PN (F- début juin-/F-fin juillet/et ou Parc génisses et Vaches allaitantes)	7-8 tMS	idem GM3								non	idem GM3 et GM4				
	GM5a	1,21	0	0	0	1,21	0	0,53	Terre Labourable : rotation : Triticale et/ou Blé de printemps (1 à 2 ans)/Maïs	Triticale ou blé de printemps	50 qx	Printemps	Fumier ou engrais complet et/ou engrais	non précisé à l'aval des périmètres				oui	au semi désherbage uniquement	H	Pas défini	Aval ressource en eau			
									Maïs	80 qx	Printemps	Fumier et /ou engrais	non précisé à l'aval des périmètres				oui	au semi désherbage uniquement	H	Pas défini	Aval ressource en eau				
Total GUICHERT Max		8,23	0	1,15	0,25	6,83	0	5,84																	
SCEA du CHARNAY (Blanchin Jean-Paul)	SC18	0,77	0	0	0,57	0,20	0	0	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 tMS	Pas de MO		-	m3					non					
												Mars	Engrais binaire 0/18/30	350	kg		0	63	105						
												après 1er fauche fin juin	BASAMOND ou SULFAMO (26% N)	250	kg		65								
												Apport maximum réalisé		max			65	63	105						
	SC19	3,23	0	0	0,18	3,04	0	0	Prairie Naturelle Parc à Génisses et Vaches taries	PN pâture exclusive	6 tMS	Pas de MO		-	m3					non					
												Mars	Engrais binaire 0/18/30 ou Complet 3x17	400	kg		0	72	120						
												ou	Eventuellement si binaire BASAMOND (26% N)	250	kg		43	43	43						
SC25	1,11	0	0,38	0	0,73	0	0	Prairie Naturelle Parc à Génisses et Vaches taries	PN pâture exclusive	6 t MS	idem SC18								non						
SC20a	0,32	0	0	0,32	0	0	0,32	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	si Blé (ou orge)	60 à 65 qx	au printemps	Purin	25	m3	25	25	63	100	non	traitement phyto uniquement sur l'assolement maïs					
											fin février	engrais complet 3x17	200	kg		34	34	34							
											mars	BASAMOND 26%N	250	kg		65									
											Apport maximum réalisé		max			< 124	< 124	< 97	< 134						
											si Maïs	au labour de printemps	Fumier	40	tonne	180	54	120	200	oui	désherbage après levée 10 juin	H	Milagro+Mikado	nicosulfuron +sulcotrione	
											au semi (mai)	engrais complet 3 x17	200	kg		34	34	34							
											juin	ammonitrate	250			84									
											Apport maximum réalisé		max			< 298	172	154	234		+ si nécessaire juin	H	BANVEL 4S	dicamba	
SC20	1,37	0	0,28	0,17	1,01	0	1,01	Prairie Naturelle Parc à Génisses et Vaches taries	PN pâture exclusive	6 t MS	printemps ou automne	Eventuellement Purin apport max	30	m3	30	30	75	120	non						
SCx	0,46	0	0	0,46	0	0	0,00	Prairie Naturelle de fauche (entretien)	PN F/F	6 t MS	idem SC18								non						

Annexe V : Bilan des îlots enquêtés dans le périmètre d'étude du captage de Tholou

Nom de l'exploitant	N° îlot	Surface îlot (ha)							Mode d'exploitation	Assolement ou mode d'exploitation prairie	Rdt ou objectif de rdt	Fertilisation				Traitements pesticides								
		Totale	PPI	PPR	PPE	Exter.	Boisée	Fertilisée avec MO				Période d'apport	Type	Dose /ha	unité	Apport kgN/ha (1)				oui / non	Période apport	Type	Nom commercial	Molécules actives
																N t	N *	P	K					
SCEA du CHARNAY	SC10	2,16	0	0	0	2,16	0	2,16	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 t MS	idem SC18 ou SC20												
	SC10a	0,97	0	0	0	0,97	0	0,97	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	Blé ou Maïs	idem SC20a	idem SC20a				oui	sur maïs idem SC20a							
	SC12	3,58	0	0	0	3,58	0	1,70	Prairie Naturelle Parc à Génisses et Vaches taries	PN pâture exclusive	6 t MS	idem SC18 ou SC20				non								
	SC13	1,01	0	0	0	1,01	0	1,01	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	Blé ou Maïs	idem SC20a	idem SC20a				oui	sur maïs idem SC20a							
	SC14	1,24	0	0	0	1,24	0	1,24	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 t MS	idem SC18 ou SC20												
	SC14a	1,76	0	0	0	1,76	0	1,76	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	Blé ou Maïs	idem SC20a	idem SC20a				oui	sur maïs idem SC20a							
	SC15	0,85	0	0	0	0,85	0	0,85	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 t MS	idem SC18 ou SC20												
	SC15a	0,93	0	0	0	0,93	0	0,93	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	Blé ou Maïs	idem SC20a	idem SC20a				oui	sur maïs idem SC20a							
	SC22	0,92	0	0	0	0,92	0	0,92	Prairie Naturelle Parc à Génisses et Vaches taries	PN pâture exclusive	6 t MS	idem SC18 ou SC20				non								
	SC22a	0,45	0	0	0	0,45	0	0,45	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	Blé ou Maïs	idem SC20a	idem SC20a				oui	sur maïs idem SC20a							
	SC34	2,44	0	0	0	2,44	0	2,44	Prairie naturelle de fauche (entretien) + une partie en pâture exclusive à génisses	PN F/F + PN pâture exclusive	6 t MS	mars	Compost	10-15	tonne					non				
	SC35	1,02	0	0	0	1,02	0	0,00	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P vaches allaitantes)	7-8 t MS	février	Engrais binaire 0/18/30	300	kg		0	54	90	non				
	SC36	1,30	0	0	0	1,30	0	0,00	Prairie Naturelle Parc à Génisses	PN pâture exclusive	6 t MS	Pas de MO				non								
	SC33	2,09	0	0	0	2,09	0	2,09	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P génisses)	7-8 t MS	mars	Compost	10-15	tonne					non				
SC39	0,70	0	0	0	0,70	0	0,00	Prairie Naturelle (Fauche/F/Pature)	PN (F- début juin-/F-fin juillet/P vaches allaitantes)	7-8 t MS	février	Engrais binaire 0/18/30	300	kg		0	54	90	non					
Total SCEA du CHARNAY		28,66	0,00	0,66	1,70	26,40	0,00	13,33																

Annexe V : Bilan des îlots enquêtés dans le périmètre d'étude du captage de Tholou

Nom de l'exploitant	N° îlot	Surface îlot (ha)							Mode d'exploitation	Assolement ou mode d'exploitation prairie	Rdt ou objectif de rdt	Mode d'exploitation, fertilisation,				Fertilisation				Pratiques phytosanitaires						
		Totale	PPI	PPR	PPE	Exter.	Boisée	Fertilisée avec MO				Période d'apport	Type	Dose /ha	unité	Apport kgN/ha (1)				oui / non	Période apport	Type	Nom commercial	Molécules actives		
																N t	N +	P	K							
GAEC de La Salette	GS2	1,64	0	0	0	1,64	0	1,64	Terre Labourable : rotation : Blé(1 à 2 ans)/Maïs	si Triticale ou blé	60 à 70 qx	au labour automne	Fumier	30	tonne	135	41	90	150	oui	Régulateur de croissance		MEDAX TOP	prohexadione-calcium + mépiquat chlorure		
												ou printemps	Lisier	15	m3	45	32	23	60		Automne	H	ISOPROTUREE LD	isoproturon		
												ou au printemps (Mars)	ou engrais complet 10/13/24	250	kg		25	33	60		+ si besion	H	+CENT7	isoxaben		
												Avril	Ammonitrate	100	kg			34			rattrapage éventuel (mai)	H	ALLIE	metsulfuron méthyle		
												Apport maximum réalisé					< 194	< 99	< 123	< 210	F	OPUS	époxiconazole			
												si Maïs	au labour de printemps (fev à Avril)	Fumier	40	tonne	180	54	120	200	oui	sur les chaumes du précédent céréales si besion à l'automne	H	ROUNDUP	glyphosate (sel isopropylamine)	
													juin	urée (46% N)		kg		120	0	0	H	LAGON	isoxaflutole + aclonifen			
													rien								H	Milagro+Mikado	nicosulfuron +sulcotrione			
													Apport maximum réalisé					< 300	174	120	200	I	MAGEOS	alphaméthrine		
	GS3	0,59	0	0	0	0,59	0	0,59	Terre Labourable : rotation : Luzerne (4-5 ans)/Blé triticale(1 à 2 ans)	si Triticale	60 à 70 qx	idem Triticale GS2				oui	idem Triticale GS2									
												si Prairie temporaire luzerne Fauche/F/F(F)	10 t MS	au labour (pour l'implantation uniquement) à l'automne ou au printemps	Fumier	30	tonne	135	41	90	150	oui	Eventuellement sur les chaumes du précédent céréales (si besion) à l'automne	H	ROUNDUP	glyphosate (sel isopropylamine)
												au semé (mai)	engrais binaire 0/x/x					200	100							
												Apport maximum réalisé					< 135	< 41	< 290	< 270						
	GS4a	4,79	0	0	0	4,79	0	4,79	Terre Labourable : rotation : Blé Triticale(1 à 2 ans)/Maïs/éventuellement PT luzerne (4-5ans)	si Triticale	idem SC20a	idem GS2				oui	sur triticale idem GS2									
												si Maïs	idem SC20a	idem GS2				oui	sur maïs idem GS2							
												Si PT Luzerne	idem SC20a	idem GS3				oui	sur luzerne idem GS3							
	GS4b	0,74	0	0	0	0,74	0	0,74	Terre Labourable : rotation : Luzerne (4-5 ans)/Blé triticale(1 à 2 ans)	idem GS3		idem GS3				oui	idem GS3									
	GS4c	0,37	0	0	0	0,37	0	0,37	Prairie Naturelle de fauche	PN (F- début juin-/F-fin juillet	7 tMS	départ végétation ou /et après 1er fauche	Eventuellement lisier : 1 à 2 passages de 20 m3/ha	40	m3	120	84	60	160	non						
												Apport maximum réalisé					< 120	< 84	< 60	< 160						
	GS5	2,25	0	0	0	2,25	0	2,25	Prairie Naturelle Parc à génisses	PN pature exclusive	5,5 à 6 tMS	départ végétation	Eventuellement lisier	20	m3	60	42	30	80	non						
												Apport maximum réalisé					< 60	42	30	80						
	GS6	2,86	0	0	0	2,86	0	2,86	Terre Labourable : rotation : triticale(1 à 2 ans)/Maïs	idem GS2		idem GS2				oui	idem GS2									

Annexe V : Bilan des îlots enquêtés dans le périmètre d'étude du captage de Tholou

Nom de l'exploitant	N° îlot	Surface îlot (ha)							Mode d'exploitation	Assolement ou mode d'exploitation prairie	Rdt ou objectif de rdt	Fertilisation				Traitements pesticides												
		Totale	PPI	PPR	PPE	Exter.	Boisée	Fertilisée avec MO				Période d'apport	Type	Dose /ha	unité	Apport kgN/ha (1)				oui / non	Période apport	Type	Nom commercial	Molécules actives				
																N t	N *	P	K									
GAEC de La Salette	GS7	0,86	0	0	0	0,86	0	0,86	Prairie Naturelle de fauche	PN (F- début juin-/F-fin juillet/F)	7-8 tMS	départ végétation et/ou après 1er fauche	Lisier (en 2 apports de 20 m3 chacun)	40	m3	120	84	60	160	non								
	GS11b	2,53	0	0	0	2,53	0	2,53	Terre Labourable : rotation : triticales(1 à 2 ans)/Maïs	idem GS2		idem GS2								oui	idem GS2							
	GS2a	10,95	0	0	0	10,95	0	10,95	Prairie Naturelle de fauche	PN (F- début juin-/F-fin juillet/F)	7-8 tMS	départ végétation	Eventuellement lisier	20	m3	60	42	30	80	non								
	GS2b	2,33	0	0	0	2,33	0	2,33	Terre Labourable : rotation : Triticale / Maïs / éventuellement prairie	si triticales	60 à 70 qx		au labour automne	Fumier	50	tonne	225	68	150	250	oui	Automne	H	ISOPROTUREE LD	isoproturon			
													au printemps	Engrais complet											+ si besoin	H	+CENT7	isoxaben
																									rattrapage éventuel (mai)	H	ALLIE	metsulfuron méthyle
																									Mai (Fongicide)	F	OPUS	époconazole
	si maïs	100 qx	fin mai	Fumier	50	tonne	225	68	150	250																		
	post semis	H	ISARD + MILAGRO	dimethenamid-p + nicosulfuron																								
	GS41	1,22	0	0	0	1,22	0	1,22	Terre Labourable : rotation : Triticale / Maïs / éventuellement prairie	idem GS2b		idem GS2b								oui	idem GS2b							
	GS8	6,40	0	0	0	6,40	0	0,00	Terre Labourable : rotation : Triticale / Maïs	si triticales	60 à 70 qx	au printemps	80 U P/K 120 U d'azote					120	80	80	oui	idem GS2b						
										si maïs	100 qx	au printemps																oui
	GS36	3,65	0	0	0	3,65	0	0,00	Terre Labourable : Triticale	Triticale	60 à 70 qx	au printemps	80 U P/K 120 U d'azote					120	80	80	oui	idem GS2b						
	GS34	0,55	0	0	0	0,55	0	0,00	Terre Labourable : Triticale	Triticale	60 à 70 qx	au printemps	80 U P/K 120 U d'azote					120	80	80	oui	idem GS2b						
	GS33	1,70	0	0	0	1,70	0	0,00	Prairie Temporaire de Fauche	PT : F (luzerne dactyle)	10 t MS	au semi (mai)	engrais binaire 0/x/x					100	180		non							
GS32	1,26	0	0	0	1,26	0	0,00	Prairie Temporaire de Fauche / Maïs	si luzerne	10 t MS	au semi (mai)	engrais binaire 0/x/x					100	180		non								
									si maïs	100 qx																oui	idem GS2b	
GS39	1,96	0	0	0	1,96	0	0,00	Prairie Naturelle Parc à Génisses	PN pâture exclusive	5,5 à 6 tMS	rien								oui	occasionnel	H	ROUNDUP	glyphosate (sel isopropylamine)					
GS38	1,75	0	0	0	1,75	0	1,75	Prairie Naturelle Pâturage	PN pâture exclusive	5,5 à 6 tMS	départ végétation	lisier ou compost	20	m3	60	42	30	80	non									
GS40	3,37	0	0	0	3,37	0	0,00	Prairie Naturelle Pâturage	PN pâture exclusive	5,5 à 6 tMS	rien								non									
GS9	0,66	0	0	0	0,66	0	0,00	Prairie Naturelle Pâturage	PN pâture exclusive	5,5 à 6 tMS	rien								non									
GS38a	1,06	0	0	0	1,06	0	0,00	Terre Labourable : Maïs	Maïs	100 qx	au printemps	Engrais complet					120	80	80	oui	idem GS2b							
Total GAE de La Salette		53,47	0,00	0,00	0,00	51,75	0,00	32,86																				

Nous nous sommes basés sur les données du plan de fumure pour les deux exploitations qui le réalise chaque année .

Total des 4 exploitations enquêtées	104,36	0,00	1,81	3,15	97,79	0,00	59,51
--------------------------------------------	---------------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------	--------------

Enquête agricole

Questionnaire des exploitations

**DIAGNOSTIC DES PRESSIONS D'ORIGINE AGRICOLE
AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE THOLOU
(LA CHAPELLE ST-MARTIN, SAVOIE)**

**ENQUETE AGRICOLE
QUESTIONNAIRE POUR L'EXPLOITATION :**

Date de réalisation : **par :**

Quelles sont les pratiques agricoles ou les caractéristiques des systèmes de production agricole qui peuvent être mises en relation avec la présence d'herbicide observée dès 2004 dans les eaux du captage Tholou ?

- **Quelles sont les exploitations agricoles et leurs caractéristiques, sur l'aire d'alimentation du captage?**

1. Identification de l'exploitation

- Représentant :
- Adresse Siège social :
- Tél. : fax : Email :
- SIRET :

2. Caractéristiques de l'exploitation

- Activités / Production :
- Situation administrative (RSD, IC D, IC A) :
- SAU (ha) :
- Cheptel :

Types animaux	Effectif	Types animaux	Effectif	Types animaux	Effectif
Vaches laitières (VL)		Génisses de 1 à 2 ans (G1)		Bovins viande de 1 à 2 ans	
Vaches allaitantes		Génisses de - 1 an (G0)		Bovins viande de - 1 an	
Vaches tarées		Génisses allaitantes + 2 ans		Veaux de boucherie	
Génisses de + 2 ans (G2)		Bovins viande de + 2 ans		Veaux produits par an (90-150 kg)	

- **Quels sont les îlots exploités par ces exploitations agricoles, sur l'aire d'alimentation du captage?**
 - **Tableau 1 : Ilots**
- **Quelles sont les caractéristiques actuelles des pratiques culturales, sur l'aire d'alimentation du captage ?**

1. Justification système de production

Atouts du système choisi	Contraintes prises en compte	Objectifs du système choisi

2. Pratiques de protection des cultures par rapport à la gestion du risque phytosanitaire

PROTECTION CULTURES	GESTION PRODUITS	REPLISSAGE	LAVAGE	GESTION FONDS DE CUVES : DILUTION EPANDAGE	MARGE MANOEUVRE

Précisions sur Gestion produits :

Prise en compte de la météo ?

Evaluation des volumes nécessaires par parcelle :

Respect des distances (bande enherbée) localisation :

Contrôle du pulvérisateur (CT) ? quand, fréquence :

Précisions sur Gestion des fonds de cuve :

Si pas de cuve de rinçage, destination des fonds de cuve ? :

Méthode de lavage du pulvé et bidon (localisation) si besoin , aire spécifique ?

Précisions sur Marge de manoeuvre :

Pratiques culturales susceptibles de moduler le risque phytosanitaire : pratiques culturales susceptibles de moduler l'importance du risque phytosanitaire : choix des variétés, dates et densités de semis, gestion de l'interculture, doses de fertilisation azotée, travaux du sol réalisés...

- o **Quelles sont les caractéristiques actuelles des pratiques phytosanitaires, sur l'aire d'alimentation du captage ?**

1. Logiques d'exploitation / Phyto

- Enregistrement pratiques phytosanitaires : O/N : Outil :
- Situation/ normes Phyto : Stockage : : Lavage :.....
 - Stockage :
 - Local Phyto (localisation) : Type (local dur, armoire, caisson etc...) :
 - Quantité stockée : Etanche ?
 - Système de récupération :
 - Remplissage/lavage :
 - Localisation : Zone imperméabilisée ?
 - Préparation des bouillies : Evier, autre (écoulement?)
 - Cuve intermédiaire de remplissage ? litres
 - Origine des eaux pour le traitement ? Si réseau, Clapet anti-retour ?
- Traitement effluents phyto (technologie, caractéristiques) :.....
- Emballages (caractéristiques, devenir) :.....
- Matériel traitement phyto :
- TYPE DE PULVE : LITRAGE :.....
- VOLUME BOUILLIE : VOLUME FOND DE CUVE(DESAMORCAGE):.....
- VOLUME SECURITE
- RAMPE ? LARGEUR
- REGLAGE DU DEBIT ?.....
- CONTROLE TECHNIQUE ?.....

2. Pratiques sur les îlots

- **Tableau 2 : IFT Herbicide**
- **Tableau 3 : IFT insecticide**

Enquête agricole

*Liste des exploitations
(données CC de Yenne)*

- DANTIN J-Jacques - Stani de Meyrieux - Trouet - Chapelle Meyrieux - Trouet
- EARL des Vincents Les Vincents F3170 ST PAUL / YEMME
- GAEC CAP 13 Lachat F3170 TRAIRE.
- GAEC de la Chanette Les Revels F3170 ST PIERRE D'AUYEY
- GAEC de la Salette La Salette F3170 TRAIRE
- GAEC du Monnard Le Monnard. F3170 MEYRIEUX - TROUET
- GUICHARD Max Tholoud'en Haut F3170 LA CHAPELLE ST MARTIN
- MAGNIN Paul. L'Abulley F3170 DOISI'EUX
- PABEY Philippe - de Mollard F3170 ST PAUL SUR YEMME
- SCEA du Charmauf VERDAN F3170 LA CHAPELLE ST MARTIN
- GAEC des Lamiere Le Château F3240 ROCHEFORT.



Yenne, le 10/10/2011

- DANTIN Jacques
 - EARL de Vincento
 - Gaec Cap 13
 - Gaec de la Charmette
 - Gaec de la Salette
 - Gaec des Louiers
 - Gaec du Monnard
 - GUICHERD Marc
 - MAENIN Paul
 - PABEY Philippe
 - SIDA du Charney
- + copie reçues de 78 et 147

Nos références : 02921011EAU

Objet : Diagnostic territorial des pressions d'origine agricole relatif au territoire de l'aire d'alimentation du captage de Tholou

Madame, Monsieur,

L'un des engagements du Grenelle de l'environnement, traduit dans l'article 27 de la loi dite « Grenelle 1 » du 3 août 2009, concerne la protection de 500 captages d'eau potable les plus menacés par les pollutions diffuses d'origine agricole.

L'inscription d'un captage au sein de la liste de ces 500 captages les plus menacés implique la mise en œuvre d'un plan d'action susceptible de répondre au problème de pollution constaté, ce plan d'action pouvant s'inscrire dans différentes stratégies et mobiliser différents outils (mesures agri-environnementales, réalisation d'opération de maîtrise foncière, mise en place de baux ruraux à clauses environnementales...)

Le captage «Tholou » a été retenu dans le cadre des captages Grenelle étant donné son caractère stratégique (unique ressource alimentant les communes de la Chapelle St-Martin et de Loisieux) et la présence de molécules de produits phytosanitaires (essentiellement l'herbicide atrazine et son dérivé le déséthylatrazine) détectées dès 2004 dans les eaux distribuées.

Actuellement, les analyses de contrôle ne montrent pas la présence de substances herbicides en des concentrations allant au delà des normes réglementaires. Toutefois, la Communauté de communes de Yenne souhaite la mise en œuvre d'un plan d'action susceptible de répondre au problème constaté.

Une « zone de protection de l'aire d'alimentation de captage » a été définie, soit environ 140 Ha. Le projet est d'y appliquer un programme d'action. Dans cette démarche, la Communauté de communes de Yenne va réaliser un diagnostic territorial des pressions d'origine agricole sur l'aire d'alimentation du captage de Tholou afin de répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les pratiques agricoles ou les caractéristiques des systèmes de production agricole qui peuvent être mises en relation avec la présence d'herbicide observée dès 2004 dans les eaux du captage Tholou ?
- Comment peut-on quantifier la pression que ces pratiques ou systèmes de production exercent sur la ressource en eau du captage Tholou ?
- Comment est répartie cette pression sur les différentes parties du territoire ?

Pour réaliser ce diagnostic et le programme d'actions qui en découlera, la Communauté de Communes a confié à la SEM Agriculture-Environnement une mission de quatre mois qui débutera le 17 octobre 2011. A cet effet, la SEM prendra prochainement contact avec vous pour réaliser une enquête sur vos pratiques agricoles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes meilleures salutations.

Le Vice-Président,
Jean-Pierre LOVISA



billière
jongie
labalr
lachapellestmar
loisie
meyrieuxtra
luc
stjeandchev
stpaulsuryen
stpierred'alv
tra
verthem
yen