

- Département de l'Isère -



390, rue Henri Fabre  
38926 CROLLES Cedex  
Tél : 04.76.08.04.57

**MISE EN CONFORMITE  
DES PERIMETRES DE PROTECTION  
DES CAPTAGES DE ROCHER BLANC ET BOULAC**

**DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE**

**Captage de Boulac**

**A - Descriptif technique**

*Dossier 403-07  
Mai 2011  
Mis à jour Juillet 2019*



Bureau d'Études Techniques  
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP  
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58  
Fax : 04 76 35 67 14  
Email : [albetudes@albetudes.fr](mailto:albetudes@albetudes.fr)



## Sommaire

II - DESCRIPTIF TECHNIQUE.....	2
II - 1. La Ressource.....	2
II.1.1. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques.....	2
II.1.2. Vulnérabilité de la ressource et aptitude des formations superficielles à retenir ou arrêter les matières polluantes. ....	2
II.1.3. Evaluation des risques de pollution .....	2
II.1.4. Qualité des eaux brutes prélevées.....	4
II - 2. L'ouvrage de prélèvement.....	4
II.2.1. Emplacement du point de prélèvement .....	4
II.2.2. Caractéristiques techniques de l'ouvrage.....	4
II.2.3. Résultats des jaugeages - débits.....	5
II.2.4. Régime d'exploitation demandé.....	6
II - 3. Installation de traitement et de surveillance .....	7
II - 4. Mesures de sécurité, Interconnexion, Secours .....	7
II - 5. Mesures de protection des eaux captées .....	7

## **II - DESCRIPTIF TECHNIQUE**

---

### **II - 1. La Ressource**

#### **II.1.1. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques**

La source émerge dans un petit talweg dit "Combe de Boulac" matérialisant la limite entre les gabbros et les gneiss amphiboliques, et remontant vers le NORD EST en direction du Domaine de l'Arselle. L'ouvrage est implanté au sein d'éboulis et de cailloutis argilo sableux recouvrants ce talweg et à la base desquels les eaux circulent.

La faible température de l'eau témoigne d'une origine lointaine, mais l'extrême variation du débit tend à prouver que la source fonctionne en trop-plein au dessus d'un seuil qui, en période de basses eaux, agit tel un barrage.

#### **II.1.2. Vulnérabilité de la ressource et aptitude des formations superficielles à retenir ou arrêter les matières polluantes.**

Une rupture de la conduite d'eaux usées située à l'amont du talweg, sous l'ex-site de Bachat Bouloud (événement sur le quel nous reviendrons dans l'évaluation des risques de pollution), a démontrée qu'une partie au moins des eaux ruisselant dans le talweg s'infiltrer et participe à l'alimentation de la source.

Etant donné ce fait, on peut considérer que la source de Boulac est très vulnérable aux différentes sources de pollution.

#### **II.1.3. Evaluation des risques de pollution**

Voir carte de synthèse au 1/ 5 000<sup>ème</sup>.

La zone étudiée correspond à la partie basse du bassin versant de la source de Boulac, soit environ 500m à l'amont de l'ouvrage en suivant le talweg (jusqu'à la partie OUEST du Domaine de l'Arselle).

Les principaux risques en présence sont les suivants:

##### **► Route départementale N°111**

Celle-ci traverse le talweg sur un remblai, une centaine de mètres à l'amont de l'ouvrage de captage. Etant donné qu'elle forme ici un virage, son profil en travers présente un dévers dirigé vers l'amont que suivent les eaux de ruissellement de chaussées. Suites aux recommandations des précédents rapports hydrogéologiques, une cunette étanche en enrobé a été mise en place sur le bord amont de la chaussée, de manière à recueillir efficacement ces eaux et à les évacuer largement en aval, par infiltration dans une autre combe.

On notera également des risques liés au déneigement/salage de la route.

Si la largeur de la saieuse est réglable de sorte de limiter le salage des accotements, l'action des engins de déneigement entraîne l'accumulation de neige pour partie salée sur les accotements. Le salage est inévitable dans le secteur proche du captage car il est situé à proximité d'un lacet de la route. Le grammage classique est de 10/15g de sel par m<sup>2</sup> sur chaussée humide.

##### **► Parkings**

A environ 200 mètres au SUD des installations de captage se trouve la piste d'accès au Domaine de ski nordique de l'Arselle.

C'est pourquoi les abords de la RD 111 sont ici généralement pourvus de parkings (terre pleins compactés sans enrobe), pour majorité en aval hydraulique du captage. Toutefois au niveau de la route d'accès au restaurant de l'Arselle (donc à l'amont du captage), se

trouvent deux petites zones de stationnement qui présentent un risque potentiel de pollution accidentelle (rupture d'un réservoir de carburant ou d'un carter d'huile de moteur).

► **Buses de traversées de chaussées**

En remontant la RD 111 en direction de CHAMROUSSE à 300m de la Combe de Boulac, se trouvent deux buses de 500mm de diamètre espacées d'une cinquantaine de mètres. Elles permettent à des eaux de ruissellement de chaussée de traverser l'emprise de la route pour se rejeter par infiltration dans le milieu naturel. La position de ces rejets est telle qu'ils échappent au bassin versant topographique de la source, mais une relation hydrogéologique n'est peut être pas totalement exclue.

► **Collecteur d'eaux usées**

Un réseau d'assainissement collecte les effluents du Domaine de l'Arselle et de la partie SUD de Roche Béranger. Ce réseau convergeait vers une station d'épuration aujourd'hui remplacée par le collecteur de transit du SIACVV, raccordant la commune au réseau intercommunal de la METRO.

Ce collecteur traverse la combe Boulac dans sa partie amont, à 500m de l'ouvrage de captage.

Le collecteur d'entrée de l'ancienne station d'épuration s'est rompu en février 1979, au niveau de l'ancien immeuble de la ville de MANTES LA JOLIE. Il en a suivi une contamination importante des eaux d'alimentation captées à la source de Boulac, qui a justifié de leur mise en vidange pendant plusieurs mois (voir rapport hydrogéologique de Monsieur SARROT REYNAUD du 30 mai 1979).

Il s'est avéré qu'il ne faisait aucun doute que cette contamination était en relation direct avec la rupture du collecteur d'eaux usées qui déversait alors la totalité de ses eaux à l'amont du talweg. Même si les temps de transit entre cette zone et la source ne sont pas connus, il est clair qu'une partie des eaux ruissellent dans le talweg s'infiltrer et participe à l'alimentation de la source de Boulac, avec les risques que cela comporte.

**Les réseaux d'eaux usées des secteurs caravaneige et Domaine de l'Arselle ont été renouvelés en 2006 en matériau fonte, gage d'étanchéité et de robustesse lorsqu'il est bien mis en œuvre.**

► **Décharge sauvage**

En bordure de la route qui cerne le Domaine de l'Arselle, en contrebas du virage situé dans la parcelle 39 de la section BB de la commune de CHAMROUSSE se trouvait une ancienne décharge sauvage. Si elle contenait encore une dizaine de m<sup>3</sup> de déchets divers en 1998, elle a été complètement nettoyée lors du réaménagement de Bachat Bouloud.

Il se peut néanmoins qu'il reste des déchets en profondeur, mais non accessibles à ce jour. Les lixiviats résiduels, s'il en reste, sont amenés à disparaître.

► **Eaux de ruissellement de chaussées**

L'ensemble des eaux de ruissellement du Domaine de l'Arselle sont collectées et évacuées dans un autre bassin versant.

► **Caravaneige**

Sa moitié SUD appartient au bassin versant topographique du ruisseau de la Combe de Boulac. Il faut donc prendre en compte les risques liés au stationnement des véhicules.

Le sol est constitué par parties de cailloutis compactés et d'enrobé.

#### **II.1.4. Qualité des eaux brutes prélevées**

Les eaux de la source de Boulac présentent une bonne qualité bactériologique et physico-chimique.

Les analyses des eaux brutes entre 1998 et 2016 font état d'un taux de conformité de 100%.

En distribution (en mélange avec les eaux de Boulac et de l'Arselle) les eaux sont également de bonne qualité : 100% de conformité bactériologique et physico-chimique entre 2007 et 2016.

L'eau est cependant très douce, et donc potentiellement agressive.

Le détail des analyses est donné en annexe 2 : analyse de la qualité de l'eau.

## **II - 2. L'ouvrage de prélèvement**

### **II.2.1. Emplacement du point de prélèvement**

La source de Boulac apparaît dans la partie haute de la Commune de VAULNAVEYS LE HAUT au lieu dit "Le Fénérieu" (parcelle 97 de la section D du cadastre). Elle se trouve à la cote 1 620m, à une trentaine de mètres de la Station de Refoulement et de traitement de Boulac. On y accède depuis la RD 111, au niveau des parkings du domaine de ski de fond de l'Arselle; deux pistes permettant de se rendre à la station.

Coordonnées Lambert II étendu du point de captage :

- X = 878053.914
- Y = 2017429.466

On se situe là en Forêt Domaniale de Prémol gérée par l'Office National de Forêts.

Ce captage date de la fin des années 50 à une époque de développement général de la station et dans un contexte de recherche de ressources en eau d'alimentation humaine.

L'accès au captage se fait actuellement par la piste d'accès à la station de traitement de Boulac, propriété de l'état. Une convention d'accès est en cours d'élaboration

### **II.2.2. Caractéristiques techniques de l'ouvrage**

L'ouvrage de captage est constitué de la manière suivante (voir schémas de la fiche technique):

- Les eaux sont récupérées par un drain éternit de diamètre 200mm en forme de "L" légèrement ouvert:
  - La partie principale est disposée dans l'axe du talweg sur une longueur de 23.50m; son extrémité se trouve à 3.75m de profondeur.
  - L'autre partie du drain remonte en rive droite dans le flanc du talweg sur une distance de 27.50m.

- Au débouché du drain, les eaux sont recueillies et se décantent dans un bac dessableur de 0.8m<sup>3</sup>
- Une conduite en fonte de diamètre 125 mm, remplacée en 2008, reprend les eaux dans ce bac pour les emmener jusqu'à la station de traitement et de refoulement de Boulac.
- Un trop plein de 250 mm de diamètre permet le cas échéant d'évacuer les eaux dans la Combe, à l'aval de l'ouvrage.
- Extérieurement l'ouvrage bétonné de 2.10m de côtés dépasse peu du terrain naturel; il est muni d'un capot Foug sans cheminée d'aération.

Une inspection caméra du drain axial de l'ouvrage réalisée le 17.11.1997 a permis de préciser que cette partie du drain n'est pas captante sur toute la longueur (longueurs de 3 m en éternit avec joints verrouillés) mais seulement à l'extrémité.

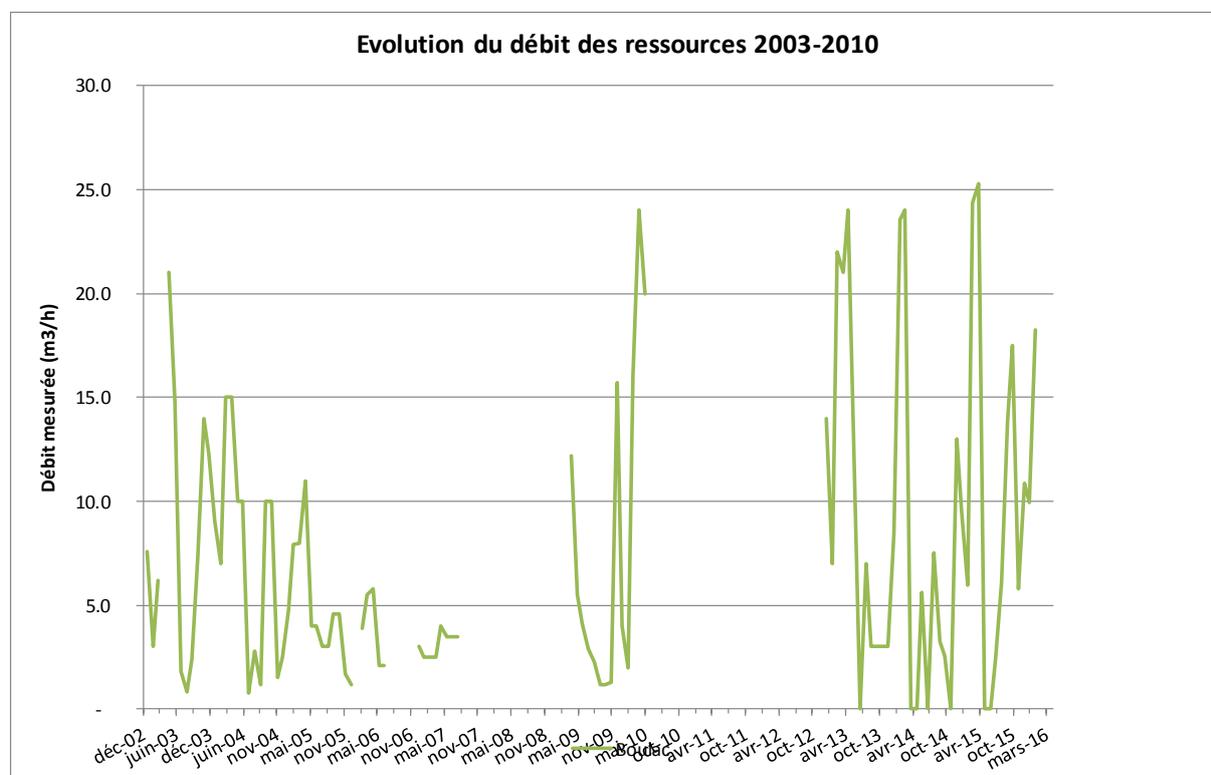
Un rétrécissement de diamètre bloquant la caméra n'a alors pas permis d'avoir des certitudes sur la conception des parties captantes amont.

**Les eaux de Boulac s'écoulent donc gravitairement vers la station de traitement de Boulac, au contraire des eaux de Rocher Blanc.**

### **II.2.3. Résultats des jaugeages - débits**

VEOLIA effectue des jaugeages mensuels des sources.

Le graphique suivant l'évolution des débits des sources de Boulac entre 2003 et 2016.



Ce captage n'a pas été utilisé pendant les travaux réalisés sur la station Boulac en 2009, d'où l'absence de données durant cette période. Les données ont été mises à jour sur les 3 dernières années lors de la reprise du dossier d'instruction.

Débit d'étiage : 0 m<sup>3</sup>/h (mai juin 2015)

Débit minimum hivernal : 2,5 m<sup>3</sup>/h soit **60 m<sup>3</sup>/j**

Débit Maxi observé : 25 m<sup>3</sup>/h (avril 2015), soit 606 m<sup>3</sup>/j.

Débit moyen interannuel : 7.6 m<sup>3</sup>/h, **soit 181 m<sup>3</sup>/j**

Le débit est donc variable dans l'année, et d'une année sur l'autre.

**La période d'étiage de cette ressource est l'été.**

**A noter que cette période d'étiage n'est pas concomitante de la période d'étiage des captages de Rocher Blanc.**

Rappel des volumes annuels prélevés sur cette ressource :

	Volumes issus du RAD 2009					Volumes issus des relèves VEOLIA	
	2005	2006	2007	2008	2009	2014	2015
Boulac	42 236 m <sup>3</sup>	29 063 m <sup>3</sup>	17 307 m <sup>3</sup>	17 705 m <sup>3</sup>	32 009 m <sup>3</sup>	49 201 m <sup>3</sup>	45 880 m <sup>3</sup>

#### **II.2.4. Régime d'exploitation demandé**

Le prélèvement des eaux est réglable par une électrovanne en entrée de la bêche de Boulac.

Compte tenu de sa position altimétrique, ce captage est utilisé en priorité lorsque son débit est suffisant à l'alimentation de la commune (hors saison).

En période de pointe hivernale de consommation, il n'est pas suffisant et la source de Rocher Blanc constitue la ressource principale de la commune, bien qu'en situation d'étiage. Le captage de Boulac et le puits de l'Arselle permettent de produire les quantités d'eau complémentaires, nécessaires à la satisfaction des besoins domestiques et de neige artificielle.

**Ainsi, la commune souhaite exploiter la totalité du débit capté.**

**Débit horaire : 40 m<sup>3</sup>/h**

**Débit journalier : 960 m<sup>3</sup>/j (=40 m<sup>3</sup>/h\*24h)**

**Volume annuel : 70 000 m<sup>3</sup>/an, évalué sur la base du volume prélevé en 2003**

En cas de surplus de ressource des trop-pleins existent au niveau du citerneau de captage et de la bêche Boulac, avec restitution de l'eau dans la même combe.

### **II - 3. Installation de traitement et de surveillance**

Les eaux collectées à la source de Boulac sont traitées dans la bêche de reprise du même nom où elles subissent une chloration asservie au débit.

Un système de télésurveillance au niveau des différents réservoirs, permet de préciser les niveaux critiques de ces réservoirs, les dysfonctionnements des traitements, les défauts de commandes des vannes, les pannes de secteur, les données des compteurs de distribution...

### **II - 4. Mesures de sécurité, Interconnexion, Secours**

On a vu que la Commune de CHAMROUSSE se trouve bien à l'écart de toute autre zone urbanisée. Il n'existe donc pas d'interconnexion avec le réseau d'une autre collectivité. Par contre, les trois unités de distribution de la Commune sont interconnectées par des conduites transverses. Celles-ci permettent une plus grande souplesse dans la gestion du réseau:

- Les réservoirs du Recoin peuvent être alimentés par le refoulement de 1750 ou par le refoulement de 1850
- Les réservoirs de Roche Béranger 1750 peuvent être alimentés par ceux de Roche Béranger 1850 moyennant l'ouverture d'une vanne
- La plupart des réservoirs sont à doubles cuves.

La distribution peut donc toujours être assurée en cas d'intervention sur un réservoir ou de rupture d'une des pompes de refoulement.

Il est vrai qu'en cas d'une pollution sur la source de Boulac, il serait la plupart du temps assez facile de compenser cette perte par une augmentation des prélèvements sur Rocher Blanc ou l'Arselle. Toutefois cette source est nécessaire pour assurer l'alimentation en eau en période de prélèvement de pointe.

Pour ces raisons, il est d'utilité publique de mettre en conformité les périmètres de protection du captage de Boulac.

### **II - 5. Mesures de protection des eaux captées**

Monsieur MICHAL, dans son rapport géologique du 02 Aout 2017, définit un périmètre de protection immédiat à l'intérieur duquel les arbres présents seront coupés, sans dessouchage. Il sera veillé à couper régulièrement toutes les reprises éventuelles.

Cette emprise sera régulièrement entretenue par des moyens mécaniques, sans emploi de produits phytosanitaires. Les produits de fauches seront exportés en dehors du périmètre.

Ce périmètre sera clos en permanence par une clôture à 5 rangs de barbelés.

Cette clôture sera fermée par un portail d'accès sécurisé.

Travaux à réaliser dans le périmètre de protection immédiat :

- Suppression des queues de renard ;
- Réalisation d'une inspection vidéographique du drain et réparation de ses faiblesses et anomalies éventuelles ;
- Mise en œuvre d'une étanchéité par l'extérieur de la chambre de captage pour supprimer le point permettant la pénétration de la deuxième queue de renard ;
- Reprise des enduits intérieurs ;

- Reprise des premiers mètres du drain qui seraient responsables de la queue de renard observée (rapport J. Sarrot Reynauld) ;
- Installation d'un clapet ou d'une grille inaltérable à la sortie en PVC ;
- Mise en place d'une cheminée d'aération avec grille sur le tampon «Foug» ;
- Remise en état de la vidange ce qui facilitera les opérations de maintenance et d'entretien de cet ouvrage par le fermier ;
- Réalisation d'un décaissement décimétrique autour de la chambre de captage, associé à un accompagnement des eaux de ruissellement vers l'aval. Cette disposition permettra de rehausser légèrement l'ouvrage par rapport au terrain. et d'éviter qu'il soit recouvert par les eaux de ruissellement en provenance de l'amont (fonte des neiges, etc.).

La mise en place des servitudes à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée conduit aux dispositions suivantes:

- Les parcelles boisées conserveront leurs couverts forestiers dont l'exploitation demeure autorisée sous les réserves ci-dessous :
- Les travaux forestiers seront signalés au préalable à la commune et à l'exploitant du réseau d'eau potable) ;
- L'exploitation forestière s'effectuera par temps sec et selon le principe de la futaie jardinée, avec des coupes sélectives des sujets et sans la réalisation de coupes rases de plus de 1000m<sup>2</sup> d'un seul tenant ;
- Le stockage d'hydrocarbures sera limité au volume journalier nécessaire à l'usage des tronçonneuses et s'effectuera sur une emprise étanche ;
- L'emploi d'hydrocarbures biodégradables sera privilégié ;
- Le débardage par tracteur ou porteur sera effectué en périodes sèches, avec un comblement sans délais des éventuelles ornières créées ;
- Sont interdits :
  - o La mise en andains des résidus de coupe ;
  - o Le débitage et le fendage mécanisés, le broyage du bois « énergie » en plaquettes, etc.
  - o Le dessouchage, le décompactage et le sous-solage ;
  - o L'usage de produits phytosanitaires, sauf dérogation spécifique pour lutter contre une attaque massive parasitaire et tous traitements contre le dépérissement du bois ;
  - o Le stockage des bois pour séchage ;
  - o L'écobuage ;
  - o L'emploi d'engins lourds auto-portés d'abattage ;
  - o L'entretien, la maintenance et le remplissage en hydrocarbures des engins motorisés ;
  - o Les nouvelles constructions à l'exception de celles nécessaires pour le service d'eau potable ;
  - o La circulation sur les chemins et hors chemin des véhicules motorisés non accrédités par la commune ;
  - o La création de fouilles, d'excavations, de puits ou forages, de retenue, de nouvelles pistes ou routes forestières, etc.

- La création de réseaux d'eaux usées, de dépôts, etc. et plus généralement tout fait pouvant nuire à la qualité des eaux captées.
- Les deux chemins d'accès au site de captage seront uniquement accessibles aux ayants droits et aux professionnels (forestiers, service des eaux, etc.). Des barrières placées à l'entrée depuis la R.D. 111 permettront de faire respecter cette restriction d'usage ;
- Un système de rétention des véhicules sur chaussée sera installé le long de la RD 111, coté captage, sur la distance qui correspond à la cunette présente, du côté amont, pour recueillir les eaux de ruissellement de la chaussée ;
- Il s'est créé, au droit du chemin rural permettant l'accès au Nordic Park, une aire de stationnement avec la présence le jour de la visite de dépôts sablo-organiques. Cette aire de stationnement qui se situe à l'amont du talweg du captage, sera soit supprimée, soit son emprise sera rendue étanche (revêtement) et les eaux de ruissellement seront collectées et conduites en dehors du périmètre de protection rapproché.
- Les poteaux en bois qui supportent la ligne électrique, ne pourront pas faire l'objet de traitements chimiques de protection sur site ;
- La quantité de sels de déverglacage déversés sur les chaussées, sera limitée au minimum.

Les périmètres immédiats et rapprochés sont situés sur des terrains propriétés du ministère de l'agriculture dont l'ONF est le gestionnaire.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, commun aux captages de Rocher Blanc et Boulac, les dispositions suivantes devront être appliquées :

- Les éventuels stockages d'hydrocarbures liquides, à température ambiante, encore présents (diélectrique des transformateurs électriques, etc.) seront munis soit de bacs de rétention étanches pour les systèmes à l'air libre, soit de systèmes de détecteurs de fuites et d'un double cuvelage pour les stockages enterrés ;
- La création de nouveaux stockages d'hydrocarbures devra respecter les dispositions précédentes ;
- Les réseaux d'assainissement (conduites et branchements) feront l'objet d'un contrôle de leurs étanchéités tous les 5 ans ;
- Il sera privilégié l'usage de transformateur électrique de type « sec » et l'installation de gares motrices de téléportés en dehors de ce périmètre ;
- La réalisation d'excavations de plus de 3m de profondeur fera l'objet d'une étude préalable de son incidence sur les aquifères exploités ;
- L'usage de sels de déneigement sera limité à la quantité minimale assurant la sécurité de circulation ;
- La création d'installations classées et la réalisation d'aménagements soumis à une procédure au titre du Code de l'Environnement devront montrer, par une étude préalable, l'absence d'incidences sur les aquifères exploités ;
- L'exploitation forestière s'effectuera en périodes sèches pour ne pas générer des ruissellements turbides et ne pas s'opérer en conditions d'exécution plus difficiles (accroissement des risques accidentels) ;
- Tout épandage accidentel d'hydrocarbures en surface fera l'objet d'un signalement à la commune et d'une récupération immédiate (enlèvement de la neige ou de la terre souillée, mise en confinement, etc.). Les engins de

travaux publics, d'exploitation forestière et d'entretien des pistes (dameuse, etc.) seront munis de kit de récupération d'hydrocarbures ;

- La réalisation de puits d'infiltration d'eaux (ruissellements collectés des eaux de pluie de chaussée, vidange des réseaux d'enneigeurs, etc) est soumis préalablement à une étude sur l'influence éventuelle qualitative sur le captage. A défaut d'études, ces eaux seront évacuées par réseau en dehors des périmètres.