

D R E A L Haute-Normandie
Service Déplacement, Transports Multimodaux et Infrastructures

**Implantation du Bassin n°2
de la déviation SW d'Evreux**

**Avis de l'hydrogéologue agréé
Août - septembre 2012**

Sommaire

- I- Exposé des motifs**
- II- Réserves et prescriptions**
- III- Contraintes de conception du bassin n°2 au sud de la déviation**
- IV- Les précautions à prendre durant la réalisation**
- V- Annexes**

I- Exposé des motifs

Dans sa saisine adressée à l'ARS le 3 août 2012, sur la collecte des eaux pluviales de la déviation SW d'Evreux, la DREAL Haute-Normandie souhaite revoir au mieux l'implantation du « bassin 2 », aux motifs que :

- « Compte tenu de la topographie générale des lieux, des contraintes fonctionnelles liées au recueil des eaux de la plateforme routière de la nouvelle infrastructure et également d'un tronçon de la D55 rétablie par un franchissement au-dessus de la déviation, le positionnement du dit bassin doit se faire à proximité immédiate de l'infrastructure, et au droit d'un point bas de celle-ci ».
- « La mise au point de la conception a conduit » à repositionner le bassin n°2 à l'endroit initialement envisagé lors « des études de projet » : « au droit du bras droit de l'Iton et de la D55, au Sud de la déviation, près du lotissement de Chenappeville ».
- L'implantation au Sud « permet » une « plus grande capacité » de stockage des ruissellements des eaux pluviales via la plateforme routière, « offrant ainsi une sécurité optimale ».
- « Au fil de l'avancement des études, il fut envisagé » de creuser « le bassin n°2 au Nord de la déviation, dans la mesure où l'on pouvait penser que le périmètre de protection rapproché (PPR) des captages » de la vallée de l'Iton « ne concernerait pas les terrains situés au Nord de la déviation ». Il s'est avéré par la suite que quelle que soit la variante retenue, le bassin n°2 se retrouvera inévitablement dans le dit PPR. Encore que..., il y a là une approximation, apparemment irréfutable, tant elle semble cartésienne, mais qui reste à nuancer, ne serait-ce que vis-à-vis de la panoplie géomorphologique des lieux sollicités : il resterait en effet à évaluer le risque selon la plus ou moins grande proximité du captage par rapport aux implantations mises en jeu (Fig.1).

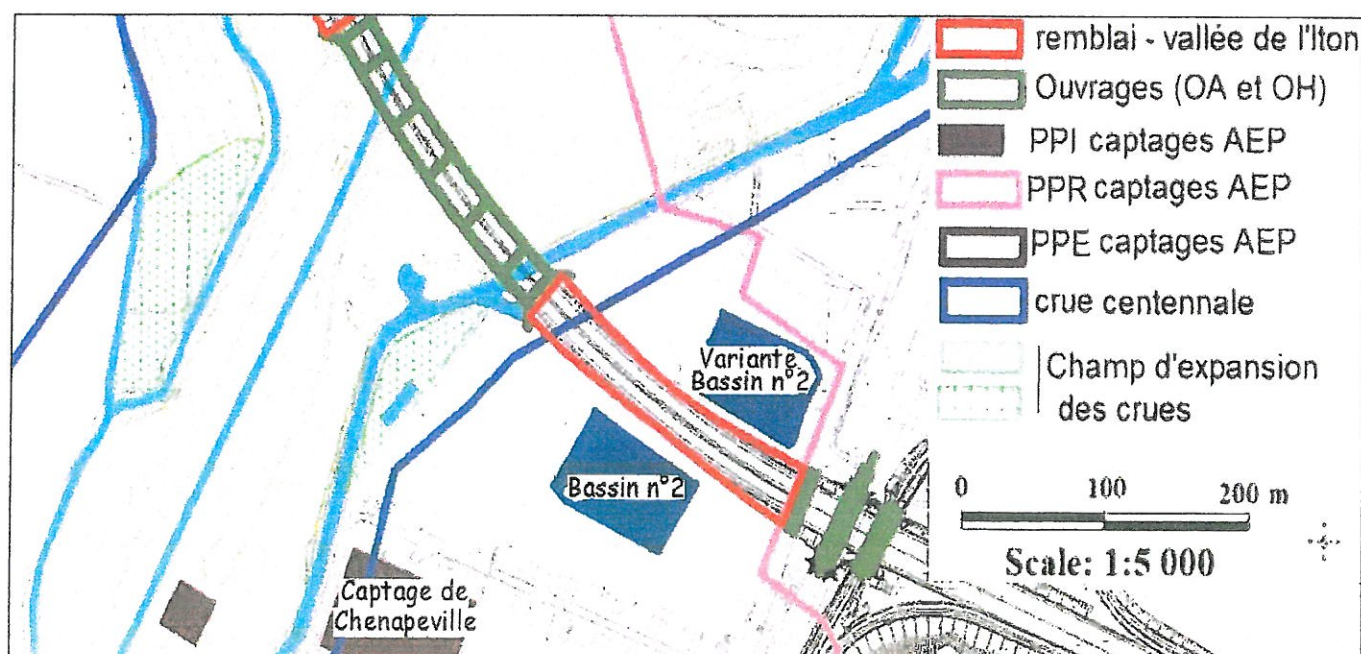


Fig. 1- variantes d'implantation du « Bassin n°2 » pour la collecte des eaux pluviales de la déviation SW d'Evreux

II- Réserves et prescriptions

Au sein des PPR la création de bassins d'eau pluviale est en principe interdite (voir tableau en annexe : rubrique 4 et son commentaire page suivante après le tableau). Leur mise en place, apparemment inexorable, implique quelques précautions restrictives, sinon contraignantes, d'autant qu'il s'agit de ruissellements sur plateforme routière :

- En vertu « des contraintes fonctionnelles » exprimées ci-dessus, l'implantation du « bassin n°2 », « au Sud de la déviation » - en amont du remblai de celle-ci, - me paraît possible sous réserve d'une étanchéité sans débordement et d'une évacuation des flux en aval du remblai de la déviation, vers le bras droit de l'Iton. Les débordements -très probables - de retenues implantées en amont du remblai de la déviation, sont vraiment à craindre et ne sauraient-êtr autorisés, d'autant qu'une partie du périmètre de protection immédiat (PPI) du captage de Chenapeville se trouve, hélas, en zone inondable.
- La mise en place du « bassin n°2 au droit d'un point bas » implique une plus forte reprise de l'accumulation des ruissellements par refoulement vers un tronçon aval du bras droit de l'Iton, refoulement des trop-pleins épisodique par pompage vers un exutoire au-delà du remblai de la déviation. Pour minimiser la reprise par refoulement en aval du PPR, vers le bras droit de l'Iton - et peut être même rendre gravitaire la dite reprise -, ce bassin de rétention pourrait être légèrement surélevé à un niveau adéquat des collecteurs drainants, sur une plateforme attenante au remblai du talus amont de la déviation, ce qui permettrait de maximiser la profondeur des niveaux phréatiques parfois en affleurements immédiats.

Ces réserves m'avaient amené à suggérer une implantation du « bassin n°2 » en aval hydraulique des remblais de la déviation (c'est-à-dire « au Nord de la déviation »), ce qui présenterait indéniablement moins de risques vis-à-vis du captage de Chenapeville, même en cas de débordements sous des averses brutales, débordements qui seront endigués au mieux par le talus aval de la déviation et repoussés instantanément en aval hydraulique du PPR considéré.

III- Contraintes de conception du bassin n°2 au sud de la déviation

En réponse aux réserves émises ci-dessus, la DREAL a bien voulu me faire part d'arguments complémentaires sur le bien-fondé des contraintes de conception du bassin n°2 en amont de la déviation (Fig.2), arguments à prendre en compte autant que faire se peut ; à savoir :

- Le bassin n°2 et les plates-formes routières sont dimensionnés en termes d'intensité-durée-fréquence pour une pluie vicennale. Pour le stockage d'un volume maximal généré par la pluie centennale, le volume du bassin retenu serait de 9820 m³ alors qu'il y a besoin de 9500 m³.
- Les ruissellements excédentaires et les éventuelles surverses du bassin n°2 « sont pris en charge par un réseau de dérivation sous le contrôle de bipse dont la capacité est estimée à un événement quasi cinquantennal. Ainsi les boues de fond de bassin ne seront jamais vouées à être transférées par débordement dans la zone de champ d'expansion de crue de l'Iton. »

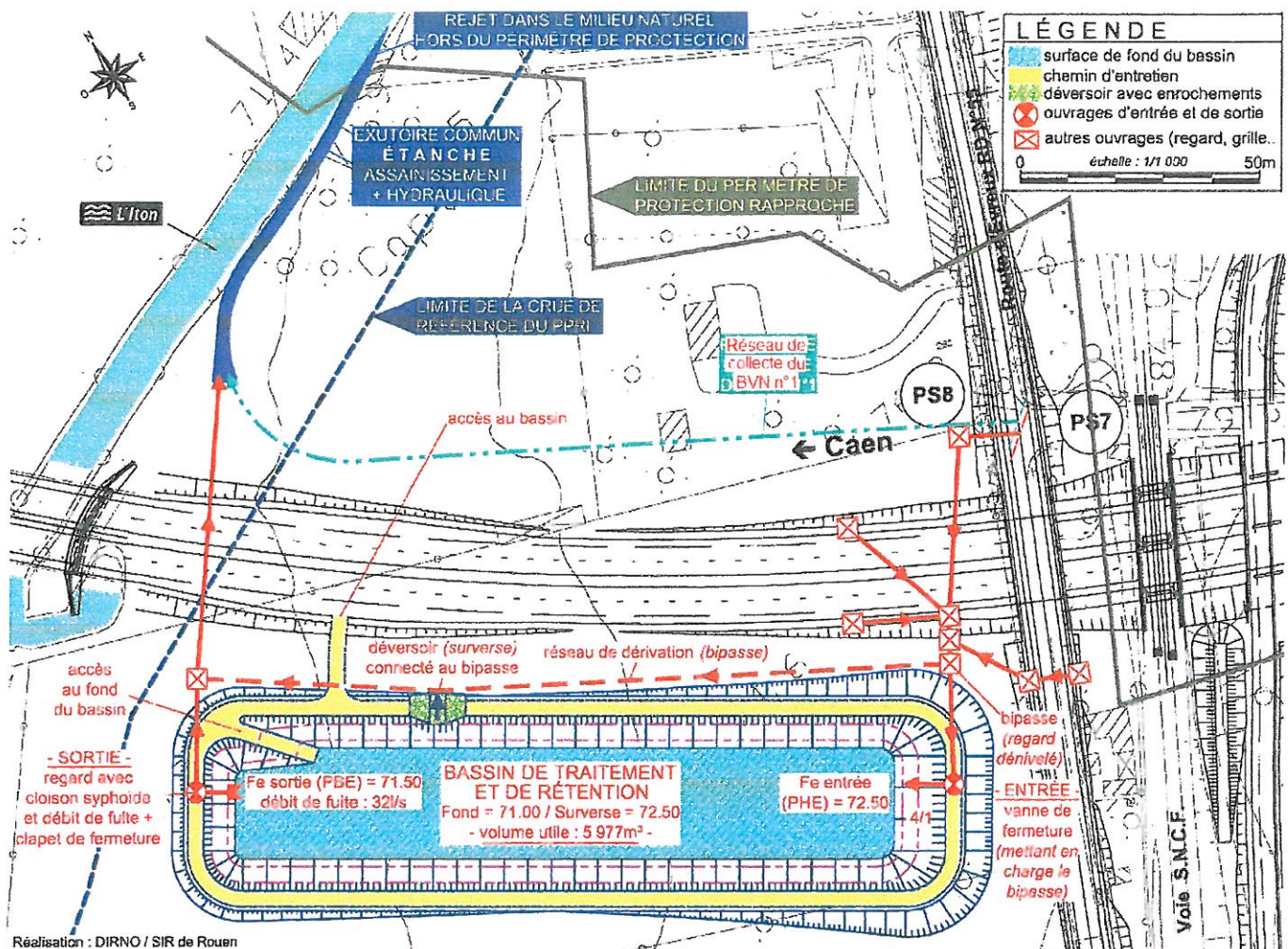


Fig.2- Contraintes de conception du « Bassin n°2 »

- Les débits de fuites tamponnés sont évacués par « un fossé trapézoïdal, à ciel ouvert, de 9m de largeur basale, de pentes 4 pour 1 et de profondeur 50 cm, étanche par géomembrane protégée par géotextile et géoconteneur dans la zone du PPR, se prolongeant au-delà du PPR du captage de Chenappeville (Fig.3), rejoignant le canal usurier sous un angle 30° (afin d'éviter les phénomènes d'érosion). L'embouchure se situera entre deux points durs existants : une ancienne bâtisse en brique et une pile de pont qui permet à un riverain de rejoindre sa maison sur la rive gauche du Canal. Ce qui signifie que l'embouchure du fossé ne nuira en rien aux berges existantes, déjà très artificialisées à ce niveau. Il sera veillé à ce que l'exutoire débouche à hauteur des eaux à l'étiage et la confluence sera construite selon des méthodes mixtes. Le matériel servant à recouvrir le dispositif d'étanchéité (20 cm) en zone PPR sera le matériel trouvé sur place. Son inclinaison sera de 0,36%. Ainsi, la vitesse maximale d'écoulement à l'arrivée dans le Canal Usurier, pour l'événement de 20 ans sera de 0,59 m/s, donc non érosif. En fonctionnement normal, lors de la vidange du bassin, la hauteur d'eau dans le fossé ne dépassera pas 4cm et la vitesse à l'arrivée sera de l'ordre de 0,12 m/s. Il est dimensionné pour recevoir :
 - Les ruissellements excédentaires et les éventuelles surverses du bassin n°2 qui sont pris en charge par un réseau de dérivation sous le contrôle de bippasse, du bassin 2 (bassin isolé pour cause de pollution accidentelle isolée) pour un événement pluvial de retour 20 ans. Le débit occasionné par cet événement est de 2,65 m³/s,

- La canalisation diamètre 1200 mm qui passe sous le remblai de la déviation et qui mène les eaux du bassin 2 vers le Canal Usinier. »
- Les ruissellements en provenant du bassin versant naturel de la Forêt d'Évreux « sont tamponnés en amont par des bassins écrêteurs pour un événement vicennal. Pour le centennal, les débits calculés seront de l'ordre de 500 l/s, et sont donc moins dimensionnant que celui issu de l'écoulement du bipasse pour un événement vicennal. D'autre part, il n'y aura pas addition des débits, car le temps de concentration des eaux provenant du bassin naturel d'Évreux est bien plus long que celui provenant de la plate-forme routière, nettement plus dimensionnant. »

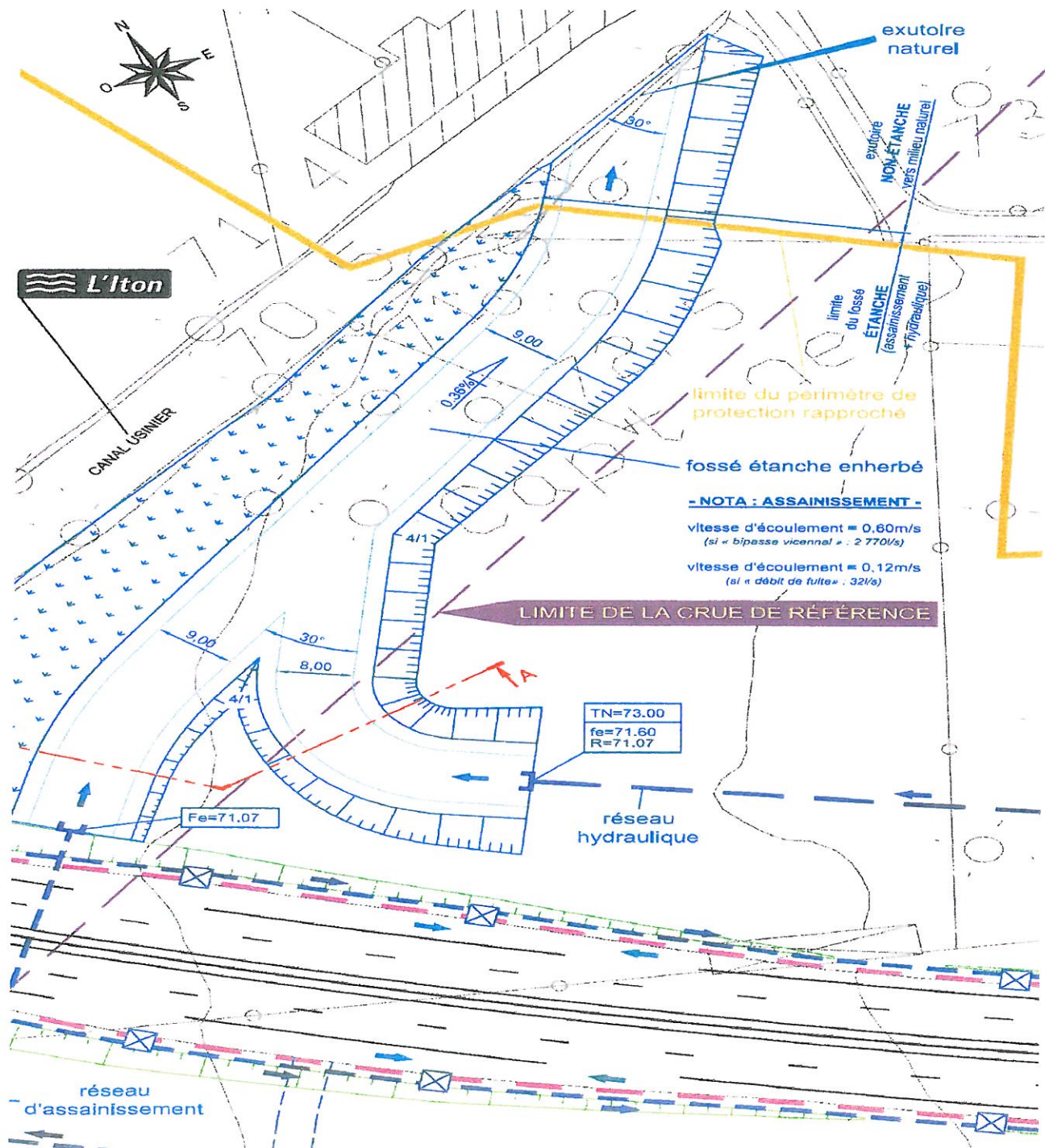


Fig.3- Exutoire du « Bassin n°2 »

IV- Les précautions à prendre durant la réalisation

Les aménagements décrits ci-dessus vont être sur-imposés par de forts remaniements dans des structures originelles déjà soumises à des servitudes. Relativement aux prescriptions sur les périmètres de protection des captages d'AEP, rappelées en annexe, la mise en œuvre des travaux préconisés requiert des précautions et quelques interdictions :

- Définir un plan d'alerte : qui fait quoi en cas de pollution par déversements accidentels.
- Eviter absolument les fuites d'huile et d'hydrocarbure durant le déroulement du chantier. Les réserves de carburants doivent être munies de bacs de rétention équivalents aux citernes d'approvisionnement.
- Si le décapage des horizons superficiels du terrain naturel permet facilement la réalisation des différentes pistes de déroulement du chantier, il ne peut cependant être autorisé au sein du PPR sans porter préjudice à la ressource en eau.
- Eviter autant que faire se peut le piétinement par les engins dont l'entretien doit se faire sur des sites étanches. Les stocks de produits et matériaux doivent être gérés dans des zones appropriées, avec un suivi permanent de l'éventuelle fuite de polluants.
- Etant donné la vulnérabilité du milieu récepteur en amont de du remblai, il est impératif de récupérer immédiatement les éventuelles infiltrations et propagations de produits toxiques. Munir le chantier de produits absorbants (sciure de bois, boudin absorbant, lingettes...), « à portée de mains », en cas de rupture d'un flexible. En pareils cas, l'intervention du traitement prime sur l'avancement du chantier. Les portions de terres imprégnées par d'éventuelles souillures doivent être immédiatement extraites pour un traitement adéquat.
- En cas de fouilles atteignant le niveau aquifère proprement dit, prévoir un piézomètre de suivi de la qualité des eaux mises à nu. Les matériaux de déblai doivent être déposés loin des zones d'inondation, de protection de captages, loin des cours d'eau. Les travaux doivent se faire par temps sec, le plus rapidement possible. L'interruption des travaux par un épisode pluvieux posera le problème d'observer une attente de ressuyage.
- Les matériaux prélevés pour les fondations à réaliser et pour la consolidation des talus et aménagement de noues, ne doivent pas mettre à nu l'horizon d'infiltration vers l'aquifère. Si tel est le cas, procéder à l'étanchéité des surfaces affectées et colmater les éventuelles cavités et brèches rencontrées.
- L'excédent de matériau en déblai sera déposé le jour par temps sec, dans des décharges appropriées, dûment autorisées.
- Prévoir une AEP et un traitement des effluents pour la base de vie du chantier qui doit être installé sur une aire imperméabilisée. Prévoir un tri des rebuts (papiers, détritus, bidons, bouteilles, ferrailles, chutes, gravats...) dans des containers étanches.
- Prévoir un assèchement des éventuelles résurgences au niveau des fouilles par un pompage dont le rejet doit se faire impérativement au-delà du périmètre de protection éloigné. Si l'évacuation d'un tel rejet s'avère trop laborieuse, de par les volumes mis en jeu

suite à des averses intenses - mais aussi de par l'éloignement des limites du PPE - , on peut alors acheminer les exhaures vers une décantation par filtration sur un tapis de géotextile non tissé et des bottes de paille ; le tout dans des bennes métalliques que l'on vidangera dans les talwegs avoisinants. La vidange de ces exhaures doit se faire :

- sous un faible débit de façon à éviter au mieux l'érosion des versants ;
- en écoulement laminaire filtré au mieux, de façon à éviter le transport des dépôts indésirables. (Les exhaures, alimentées par des eaux pluviales et/ou phréatiques vont, en effet, colporter des débits solides au contact des terrains remaniés par le chantier. Il faudra s'attendre à des charges importantes en MES, essentiellement limono-loessiques).

Sous réserve de l'application des mesures énoncées ci-dessus, j'émet un avis favorable à la réalisation des travaux de mise en place des ouvrages décrits aux SII et SIII, en particulier l'implantation du Bassin n°2 en amont du remblai de la déviation SW d'Evreux.

Nancy, le 6 septembre
Abdallah B. KHAMMARI
Hydrogéologue Agréé

khammari@club-internet.fr

tél : 06 77 78 72 41



58 bis, Bd Albert 1^{er}
54 000 Nancy

V- Annexes

V.1- Prescriptions sur les périmètres de protection

V.1.1- Intérieur du périmètre immédiat

Les servitudes assignées à ce périmètre sont clairement fixées par bon nombre de textes législatifs. Son entretien doit être réalisé manuellement ou mécaniquement mais en aucun cas avec des produits phytosanitaires. Il doit être maintenu en herbe et entretenu régulièrement par fauches et débroussaillages, à retirer le jour-même. Toutes activités non liées à l'exploitation, à la maintenance des ouvrages, à la protection de la ressource et à la recherche d'eau, ainsi qu'à la construction de nouveaux ouvrages à usage de la collectivité, sont strictement interdites. Sauf dérogation exceptionnelle prévue en zone inondable, la parcelle doit être clôturée, clôture anti-intrusion avec débord extérieur sur une hauteur de 2 m au minimum. Aucun matériau, même inerte, ne peut y être entreposé. Les résidus de traitement d'eau (filtrats membranaires) ne doivent pas être stockés dans ce périmètre mais faire l'objet d'une gestion spécifique. Acquis en pleine propriété par la collectivité publique, ses limites sont établies sur un rayon minimal de 10 m, afin de protéger le captage de la malveillance, des déversements directs sur l'ouvrage et des contaminants microbiologiques. Dans le cas des eaux souterraines karstiques, des périmètres satellites peuvent être créés autour des zones d'engouffrement. L'aménagement de ces zones afin de ralentir l'infiltration doit aussi être envisagé.

V.1.2- Intérieur du périmètre rapproché (Voir tableau ci-après)

Le but du PPR est de préserver l'environnement du captage contre les risques de pollutions accidentelles et ponctuelles. Il constitue une zone tampon assortie de servitudes entre le captage et les activités à risque. En principe, au sein d'un PPR, toutes les activités anthropiques sont assujetties à des prescriptions restrictives, quand elles ne sont pas interdites. Son extension doit permettre un délai de réaction vis-à-vis de la migration des substances polluantes, sinon laisser le temps à l'autoépuration de se poursuivre dans l'épaisseur des horizons pédologiques infiltrés. Il doit englober les zones à partir desquelles une source de pollution pourrait rendre l'eau impropre à la consommation par dépassement d'au moins une des limites de qualité réglementaires.

V.1.3- Intérieur du périmètre éloigné (Voir tableau ci-après)

Le seul intérêt du PPE est de permettre d'identifier une zone de vigilance où une attention particulière sera portée sur les activités pouvant constituer une source de contamination du captage. Il permet néanmoins de définir des actions prioritaires, tout au moins à l'échelle du BAC par des prescriptions de la réglementation en vigueur. Couvrant la portion aquifère où se reforment environ 90% des eaux souterraines parvenant au captage, la détermination du BAC vise à préserver l'AEP contre les substances mobiles et difficilement dégradables.

**Prescriptions dans les périmètres : rapproché et éloigné
pour les activités existantes et futures**

I : Interdit P : Prescriptions RG= réglementation générale I* = Interdit sauf exceptions		Périmètres	
		rapproché	éloigné
1	Puits et forages	I*	P
2	Puits d'infiltration ou tout autre ouvrage infiltrant (pour évacuation d'eaux usées traitées, eaux pluviales, ou de drainage ...)	I	P
3	Extraction de matériaux (carrière, ballastière...)	I	RG
4	Excavations importantes, permanentes ou temporaires (tranchées, fouilles, remblaiement d'excavation ...)	I*	RG
5	Dépôt de déchets (ordures, gravats...)	I*	RG
6	Canalisations d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	I*	RG
7	Stockage d'eaux non potables, d'hydrocarbures, ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité des eaux	I*	RG
8	Rejet provenant d'assainissement collectif ou de drainage	I	RG
9	Rejet d'assainissement non collectif	I	RG
10	Etablissement de toutes constructions et de toutes installations superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à la maintenance des points d'eau	I*	RG
11	Epandage de lisiers, matières de vidange et boues	I	P
12	Epandage de fumier, engrais organiques ou chimiques	P	RG
13	Stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail	I	RG
14	Stockage de fumier, engrais organiques ou chimiques et de tout produit destiné à la fertilisation des sols, ou à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	P	RG
15	Utilisation de tout produit destiné à la lutte contre les ennemis des cultures et au désherbage	I*	P
16	Les nouvelles installations agricoles et leurs annexes	I*	RG
17	Abreuvoirs, abris ou dépôts de nourriture pour le bétail	P	RG
18	Retournement des herbages	I	RG
19	Défrichement forestier et coupes à blanc	I	P
20	Création de mares, de plans d'eau, d'étangs	I*	P
21	Camping-caravaning, installations légères (mobil-homes...), et stationnement des camping-cars	I	RG
22	Construction, modification de l'utilisation de voies de communication	P	RG
23	Agrandissements et créations de cimetières	I	P
24	Installations classées	I	P

A- Réglementation à l'intérieur du périmètre rapproché (PPR)

A1- Sont soumis à autorisation les installations, ouvrages et activités suivants :

- 1)- Les nouveaux puits et forages sont autorisés au bénéfice de la collectivité. Toute autre création de puits est interdite.
- 4)- Seules les excavations temporaires seront autorisées avec précautions soumises à un avis agréé, dès lors que le volume est supérieur à 200 m³, ou de profondeur > 1m :
 - La création de bassin tampon pour la prise en compte des eaux pluviales reste possible pour autant qu'il soit étanche et assujéti à un débit siphonné par un débourbeur entre deux regards.
 - Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes par des matériaux inertes.
- 5)- Sauf dans des récipients mobiles prévus à cet effet.
- 6)- Seul le transport d'eau non potable est toléré, si la conduite est étanche et soumise à des vérifications périodiques.
- 7)- Stockage d'hydrocarbure interdit, sauf pour les stockages existants qui doivent être remis aux normes en vigueur.
- 10)- Les reconstructions après sinistres, les aménagements ou extensions d'habitations existantes dans la limite d'un total de 50 m² de S.H.O.B. (surface hors œuvre brute) pour les bâtiments à usage d'habitation uniquement. Les sous-sols sont interdits.
- 12)- Les épandages de fumier et d'engrais organiques ou chimiques sont interdits à moins de 300 m du PPI. Seuls sont autorisés les fumiers compostés et composts dans le cadre d'une agriculture biologique. Au-delà de 300 m du captage, les épandages de produits fertilisants et des pesticides doivent se faire à des doses minimales, aux périodes les plus favorables pour éviter les pertes en profondeur, et en prenant toutes les dispositions pour que des ruissellements n'entraînent pas ces produits dans des bétoures ou dans des zones d'infiltration rapide. Sont interdits dans le PPR : les épandages ou infiltration d'eaux usées, d'eaux de vannes, de matières de vidange, de lisiers, ou de boues, ainsi que toute autre vidange.
- 14)- Interdire les stockages organiques permanents, de même que le stockage temporaire à l'exception du fumier de compost.
- 15)- à proscrire le long des voies de communication : Dans tout le périmètre rapproché, tous les désherbants chimiques sont interdits pour l'entretien des clôtures ou tout autre usage non agricole (par ex, pour les voiries) ; ceux à usage agricole sont interdits à moins de 400 m du périmètre immédiat et à des doses minimales, aux périodes les plus favorables pour éviter les pertes en profondeur, et en prenant toutes les dispositions pour que des ruissellements n'entraînent pas ces produits dans des bétoures ou dans des zones d'infiltration rapide.
- 16)- Interdire si aucune installation agricole. Prescriptions : avis hydrogéologue agréé. Les éventuelles installations existantes sont tolérées.
- 17)- Interdits sur un rayon de 200 m en aval et 300 m en amont du forage. Seul le pacage

extensif est autorisé : 1.4 UGB/ha. Eviter toute concentration par affouragement.

20)- Sauf ouvrages de gestion des ruissellements par hydraulique douce.

22)- L'aménagement de voiries existantes, travaux hydrauliques connexes, l'extension limitée de parking dans la mesure où les eaux de ruissellement seront collectées et traitées avant rejet.

A2- Sont admis les installations, ouvrages et activités suivants :

1)-Les forages existants aménagés conformément à l'article 10 du règlement sanitaire départemental,

10)-Les reconstructions après sinistres, les aménagements ou extensions d'habitations existantes dans la limite d'un total de 50 m² de S.H.O.B. (surface hors oeuvre brute) pour les bâtiments à usage d'habitation uniquement. Les sous-sols sont interdits.

17)- les abreuvoirs pour les animaux éloignés d'au moins 400 mètres du point d'eau,

A3- Mise en conformité des installations et activités existantes suivantes :

14)- Interdire de nouvelles infrastructures de stockage. Les stockages existants doivent être mis en conformité de la manière suivante :

- les stockages de toute matière solide seront disposés sur des aires horizontales, imperméables et couvertes,
- les stockages des engrais liquides, hydrocarbures et produits phytosanitaires devront être associés à une capacité de rétention dont le volume devra être au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand réservoir, 50 % de la capacité des réservoirs associés, afin de contenir l'intégralité de la fuite totale du produit stocké,
- les lisiers, purin, « eaux blanches et vertes » et jus d'ensilage seront recueillis dans des ouvrages étanches de capacité suffisante pour éviter tout débordement, et l'étanchéité contrôlée périodiquement.

B- Réglementation générale à l'intérieur du périmètre éloigné

1)- Les nouveaux puits, en particulier agricoles, ne doivent pas nuire aux captages existants, restent soumis à autorisation. Les pompes à chaleur peuvent être autorisées pour une ré-injection dans le même aquifère.

2)- Les puits filtrants pour l'évacuation d'eaux usées ou d'eaux pluviales ne doivent pas recouper de conduits karstiques ; ils seront testés par un traçage agréé et doivent être remplacés par un réseau étanche.

4)- L'ouverture d'excavation et le remblaiement d'excavation ou tout autre dépôt.

6)- Les canalisations de transport de polluants doivent se faire dans des conduites étanches.

11 ; 12 et 15)- Les épandages ou infiltration d'eaux usées, d'eaux de vannes, de matières de vidange, de lisiers, ou de boues, ainsi que tout autre vidange, sont soumis à un avis agréé. Les épandages de produits fertilisants et des pesticides doivent se faire à des doses minimales, aux périodes les plus favorables pour éviter les pertes en profondeur, et en

prenant toutes les dispositions pour que des ruissellements n'entraînent pas ces produits dans des bétaires ou dans des zones d'infiltration rapide.

13 et 14)- Les stockages de toutes matières polluantes (hydrocarbures, eaux usées, produits chimiques fertilisants, aliments du bétail) sont équipés d'un système de sécurité réalisant le confinement de la totalité du stock en cas de fuite ou de lessivage.

19, 20, 22,23 et 24)- sont soumis à autorisation : le déboisement, la création de plan d'eau, de mare ou d'étang, la construction ou la modification des voies de communication, la création de cimetière.

21)- Camping-caravaning, installations légères (mobil-homes...), et stationnement des camping-cars.