

DOCTRINE
pour l'établissement des
DOCUMENTS D'INCIDENCES
pour une meilleure prise en
compte des milieux aquatiques

LOI SUR L'EAU et PRELEVEMENT
dans les EAUX SOUTERRAINES

Février 2010

INTRODUCTION

La DCE de 2000 impose de préserver ou d'atteindre le bon état écologique des masses d'eau à l'échéance 2015. Cet objectif nécessite l'atteinte du bon état quantitatif, c'est à dire de maintenir une alimentation minimum des milieux aquatiques sensibles afin de préserver leur intégrité et assurer durablement les usages qui en dépendent. Ainsi la maîtrise des prélèvements est un enjeu important pour la préservation des rivières et des nappes qui les alimentent, et pour les zones humides et les zones d'intérêt environnementale (Natura 2000...) liées à ces milieux.

De part le contexte hydrogéologique crayeux et karstique de la région Haute Normandie, les milieux aquatiques sont en grande partie alimentés par la nappe de la craie. Ainsi la préservation du bon état des eaux superficielles et des milieux associés nécessite de maîtriser les prélèvements non seulement dans les cours d'eau et leur nappe d'accompagnement, mais aussi dans les nappes souterraines qui les alimentent.

Depuis trente ans, la situation de nombreux cours d'eau et de nappes s'est dégradée en Haute Normandie du fait d'un développement excessif de prélèvements dans les bassins d'alimentation des sources, des zones humides ou de petits cours d'eau situés en tête de bassin versant. Ceci modifie en profondeur le fonctionnement des milieux naturels et pénalise d'autres usages.

Les services de l'Etat ont tenté de prescrire des mesures de suivis des impacts des prélèvements sur les milieux humides adjacents. Toutefois, il apparaît aujourd'hui que ces suivis ne permettent pas de s'affranchir des impacts à long terme sur les milieux aquatiques les plus sensibles.

Face à ce constat, un groupe de travail a été créé pour définir des outils simples permettant une meilleure prise en compte des impacts à long terme des prélèvements sur les nappes et les milieux aquatiques superficiels.

L'objectif est de fournir, lors de demande de nouveaux prélèvements, des méthodes de calcul avec des curseurs permettant de s'assurer de la préservation de l'intégrité des milieux aquatiques à long terme en prenant en compte les prélèvements existants

Ce guide présente Chapitre 1, tout d'abord un rappel général de la réglementation existante en matière de prélèvements (régime de déclaration et d'autorisation, contenu des dossiers, procédures d'instruction). Ensuite il propose Chapitre 2, des méthodes de calcul et des limites à ne pas dépasser pour préserver le bon état quantitatif des milieux aquatiques puis détaille dans les Chapitres 3 à 5, pour chaque catégorie de prélèvements la procédure à suivre et le contenu des documents à fournir.

Ce guide s'adresse aux services de l'Etat instructeurs de dossiers de prélèvement, aux maîtres d'ouvrages, aux bureaux d'études...

CHAPITRE 1 - AUTORISATION OU DECLARATION DE PRELEVEMENT

Les conditions dans lesquelles sont délivrées les autorisations et les déclarations sont définies dans le code de l'environnement (articles L 214-1 et suivants et R 214-1 et suivants).

Ces références réglementaires précisent les opérations soumises à Autorisation ou à Déclaration en fonction de l'impact sur les milieux aquatiques. En matière de prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles, le code de l'environnement régit séparément l'acte visant à créer un point de prélèvement et l'acte visant à prélever. En outre les prélèvements en eaux superficielles (cours d'eau ou sa nappe d'accompagnement) sont distingués des prélèvements en eaux souterraines, une rubrique spécifique est consacrée aux prélèvements en Zone de Répartition des Eaux (ZRE)¹.

1 –1 Les rubriques de la nomenclature « loi sur l'eau »

Ainsi quatre rubriques de la **nomenclature** définie à l'article R 214-1 concernent les prélèvements soumis à Autorisation (A) ou à Déclaration (D) en fonction de l'importance de leur impact sur les milieux aquatiques :

Rubrique 1.1.1.0. : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau **(D)**

Les rubriques 1.1.2.0 et 1.2.1.0 s'appliquent selon l'implantation de l'ouvrage pour la mise en service d'un prélèvement d'eaux souterraines :

Rubrique 1.1.2.0. : Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un **système aquifère**, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à **200 000 m³/an (A)**

2° Supérieur à **10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D)**

Rubrique 1.2.1.0. : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa **nappe d'accompagnement²** ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce **cours d'eau** ou cette nappe :

¹ ZRE : Une Zone de Répartition des Eaux est une zone où existe un déséquilibre entre la ressource en eau et les usages de l'eau. Ces zones qui peuvent être des bassins versants de cours d'eau ou bien des nappes d'eaux souterraines sont fixées par décret au niveau national. Un arrêté préfectoral fixe la liste des communes concernées par département.

² Nappe d'accompagnement : notion administrative permettant de traiter de façon identique les prélèvements directs dans le cours d'eau et ceux effectués dans la nappe alluviale ou la nappe d'alimentation du cours d'eau et à proximité de celui-ci lorsque cela s'avère possible ou paraît nécessaire.

- 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à **1 000 m³/h** ou à **5 %** du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau **(A)**
- 2° D'une capacité totale maximale comprise entre **400 et 1 000 m³/h** ou entre **2 et 5 %** du débit du cours d'eau³ ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau **(D)**

La région Haute-Normandie est concernée par la ZRE Albien-Néocomien. Pour la mise en service d'un prélèvement d'eaux souterraines en ZRE Albien-Néocomien, la rubrique 1.3.1.0 s'applique. Cependant, il convient de respecter les volumes et localisations des ouvrages inscrits dans le SDAGE SEINE-NORMANDIE en matière de gestion de la nappe d'eau souterraine 3218 de l'Albien-Néocomien (Disposition 111). Un arrêté préfectoral départemental (Arrêté du 25 avril 2007 pour la Seine-Maritime) fixe une cote du toit de l'Albien (m NGF) à ne pas dépasser lors de la réalisation de forages, pour ne pas être soumis à la rubrique 1.3.1.0.. Les nouveaux prélèvements dans la ZRE doivent être compatibles avec les volumes maximaux fixés par Département et par nouveau forage indiqués dans le SDAGE.

Rubrique 1.3.1.0. : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire de débit affecté prévu par l'article L.214-9 du Code de l'Environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L.211-2 du Code de l'Environnement, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieur ou égale à **8 m³/h (A)**

2° Dans les autres cas **(D)**

1 – 2 La procédure « loi sur l'eau »

La **procédure** relative à l'instruction des dossiers de demande de Déclaration ou d'Autorisation est codifiées aux articles R 214- 6 et suivant du Code de l'Environnement. Ces articles précisent le contenu du dossier de demande de Déclaration ou d'Autorisation.

Extraits de l'article R214-6 indiquant le contenu du dossier de demande d'**autorisation**

II-4° Un document :

- a) Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
- b) Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site.
- c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la

³ Le débit du cours est basé sur la valeur du QMNA₅ : Le QMNA₅ est un débit de référence défini par le décret nomenclature n°93-743 comme étant le **débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans** (QMNA₅). Il permet aux services instructeurs d'identifier le régime qui s'applique et d'apprécier les incidences du projet. Le QMNA₅ est une notion statistique correspondant au débit moyen mensuel minimum ayant une chance sur cinq de ne pas être dépassé une année donnée, ou encore n'étant pas dépassé en moyenne vingt fois par siècle. Il est communément appelé "**débit d'étiage quinquennal**".

- réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
- d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctrices ou compensatoires envisagées.

Extrait de l'article R214-32 indiquant le contenu du dossier de demande de **déclaration**

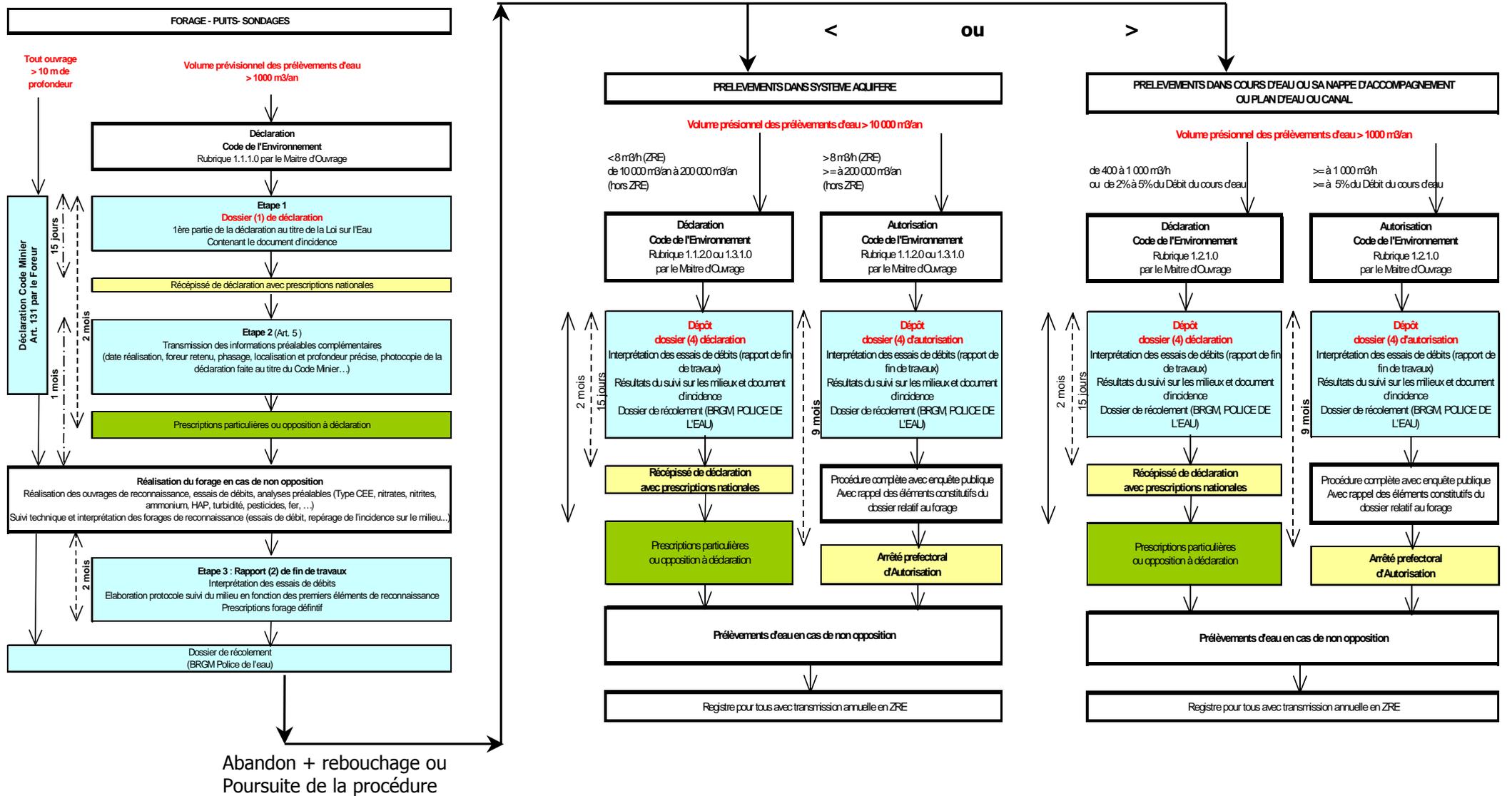
II-4° Un document :

- a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
- b) Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site.
- c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;
- d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctrices ou compensatoires envisagées.

1 –3 Le déroulement de la procédure

La figure 1 présente un synoptique général de l'ensemble de la procédure, selon un fléchage indiqué. Chaque étape de la procédure sera analysée aux chapitres 3, 4 et 5.

Figure 1 : Synoptique général de l'ensemble de la procédure



- Procédure
- Acte administratif éventuel
- Document à fournir
- Acte administratif

CHAPITRE 2 - MÉTHODES DE CALCUL ET LIMITES À NE PAS DÉPASSER POUR PRÉSERVER LE BON ÉTAT QUANTITATIF DES MILIEUX AQUATIQUES

Ce chapitre présente différents outils simples de calculs permettant une meilleure prise en compte des impacts à long terme des prélèvements sur les nappes d'eaux souterraines et les milieux aquatiques superficiels qu'elles alimentent. D'autres outils plus complexes déjà couramment utilisés et mis en oeuvre sont également présentés pour mémoire. Ils servent en particulier à apporter des éléments de connaissances complémentaires nécessaires pour aider l'administration à autoriser ou non telle ou telle opération.

2 –1 Présentation des Outils

Outil 1 - Indicateur de Bon Etat Quantitatif des Eaux Souterraines BEQESO

C'est un indicateur intégrateur des ouvrages existants et futurs situés dans un périmètre pertinent. Cet indicateur vise à préserver sur le long terme l'alimentation des eaux superficielles par les eaux souterraines. La méthode de calcul de l'Indicateur de Bon Etat Quantitatif des Eaux Souterraines BEQESO est la suivante :

- Déterminer la zone potentielle d'alimentation du forage en délimitant autour du point de prélèvement son aire d'alimentation (A) d'après la piézométrie .
- Calculer les apports volumétriques annuel (V) : $V (m^3) = PE (Pluie Efficace \text{ en } m) \times A (aire \text{ d'alimentation en } m^2)$ (Figure n°1)
- Recenser les différents prélèvements annuels P (m³) existants et futurs dans l'aire d'alimentation (A), faire la somme.

Calculer BEQESO (%) = $P (m^3) / V (m^3) \times 100$

Recommandation : La valeur de BEQESO ne doit pas excéder 10%

Nota :

Pour la valeur de P lorsque les données sont accessibles, une moyenne annuelle sur plusieurs années pourra être prise.

La valeur de la PE moyenne correspond à la quantité moyenne annuelle de pluie qui ruisselle (R) et qui s'infiltré (IE) soit $PE = R + IE$. Un tableau des valeurs connues par bassin versant est proposé en Annexe II.

Attention à la délimitation de A, prendre en compte les aires d'alimentation des autres points de prélèvements situés à proximité. Dans le cas d'une source, l'aire d'alimentation correspond au débit de la source, non pas au débit prélevé extrait de la source.

Outil 2 : Indicateur de Bon Etat Quantitatif des Eaux Superficielles BEQESU

C'est un indicateur intégrateur des prélèvements existants et futurs en m³/h situés dans un périmètre pertinent. Cet indicateur vise à maintenir un débit suffisant dans les cours d'eau permettant de concilier les nombreux de différents usages des cours d'eau (capacités de dilution des rejets, intégrité biologiques,...). La méthode de calcul de l'Indicateur de Bon Etat Quantitatif des Eaux Superficielles BEQESU est la suivante :

- Déterminer la zone potentielle d'alimentation du forage en délimitant autour du point de prélèvement son aire d'alimentation (A) d'après la piézométrie (voir outil 1).
- Déterminer le bassin versant correspondant qui comporte le prélèvement et son aire d'alimentation au droit du cours d'eau (BV) (Figure 2)

Recenser tous les prélèvements Pr en (m³/h) existants et futurs dans le bassin versant (BV), et faire la somme.

Recenser la valeur QMNA₅ du cours d'eau au droit du bassin versant (BV) en m³/s puis m³/h

Calculer BEQESU = Pr (m³/h) / QMNA₅ (m³/h) x 100

Recommandation : La valeur de BEQESU ne doit pas excéder 10%

Nota :

Attention à la délimitation de A, prendre en compte les aires d'alimentation des autres points de prélèvements situés à proximité.

Dans le cas d'une source, l'aire d'alimentation correspond au débit de la source, non pas au débit prélevé extrait de la source.

Evaluer la valeur du QMNA₅ quand elle n'est pas accessible directement.

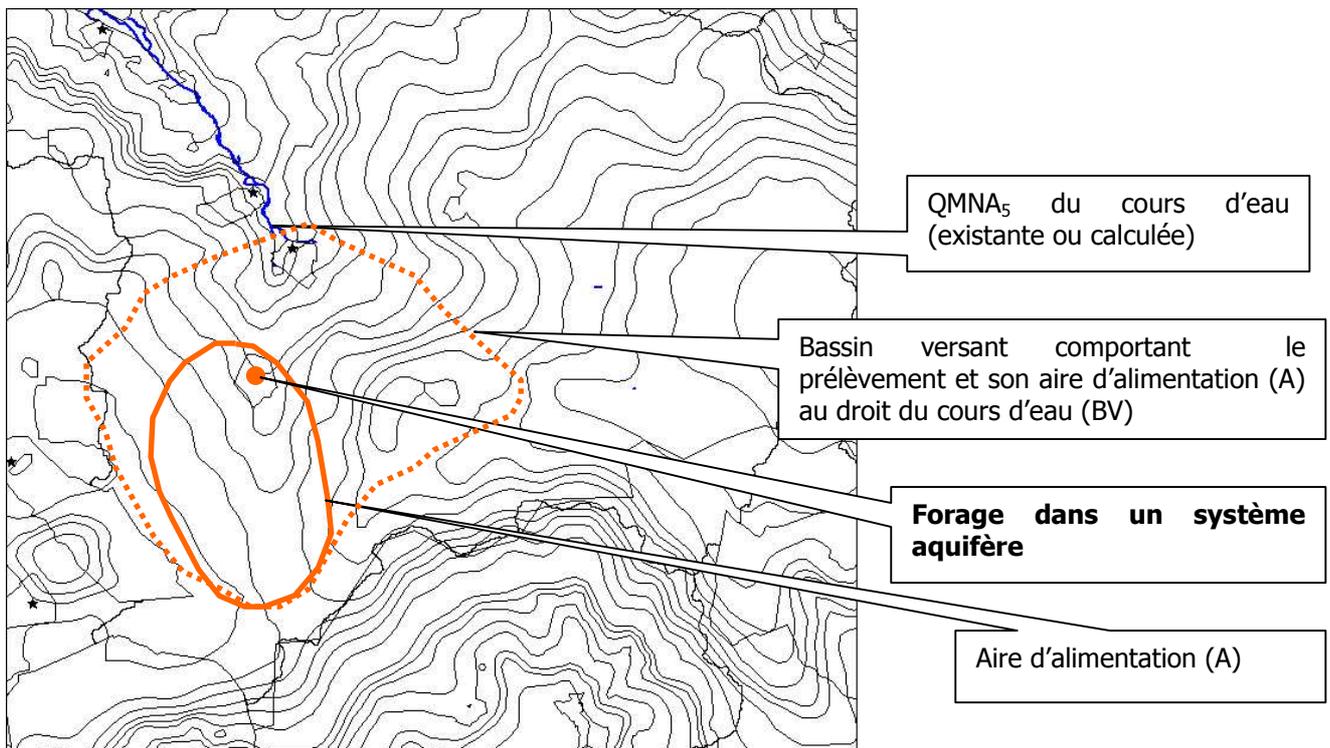
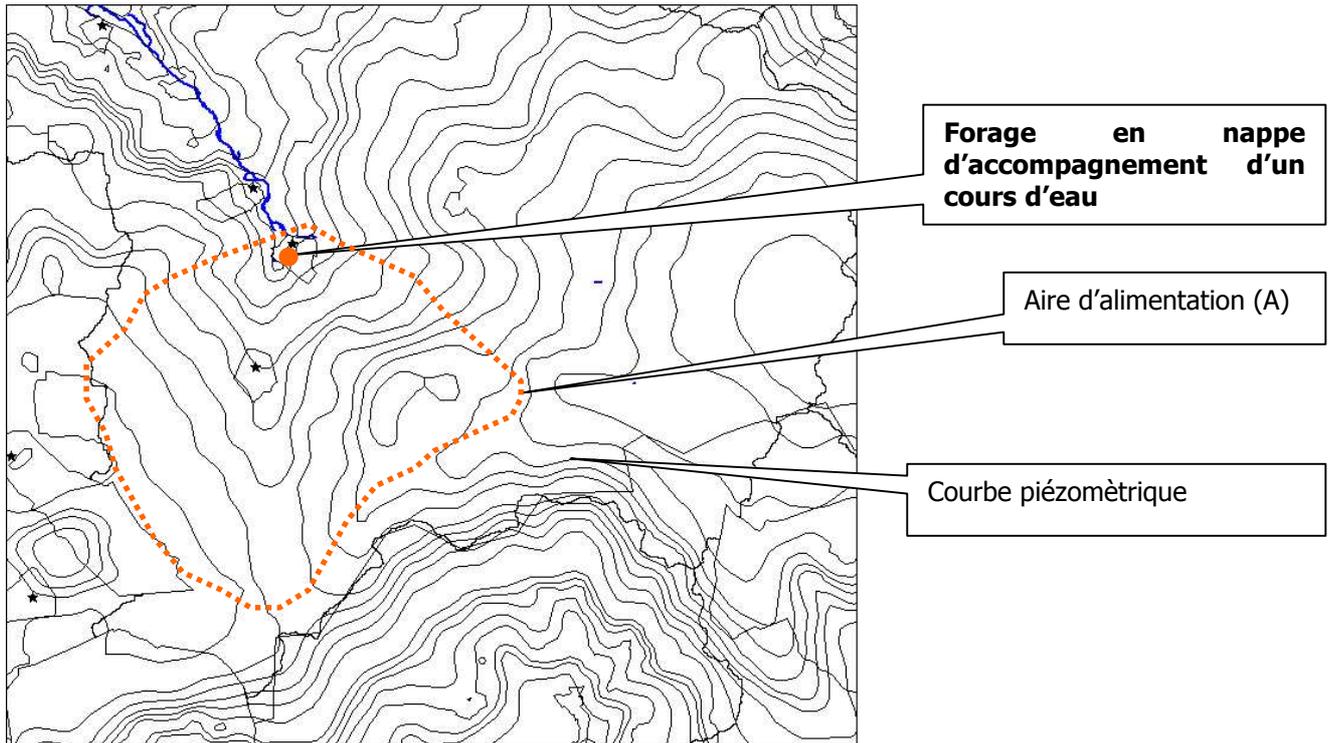
Une carte de délimitation à 1/100.000ème de la nappe d'accompagnement du cours d'eau est en cours de réalisation par le BRGM (2010).

En fonction du volume prélevé dans le forage (Vf) une superficie contributive (Sf) impliquée dans l'alimentation en eau du forage pourra être calculée. Celle-ci est comprise dans l'aire d'alimentation (A).

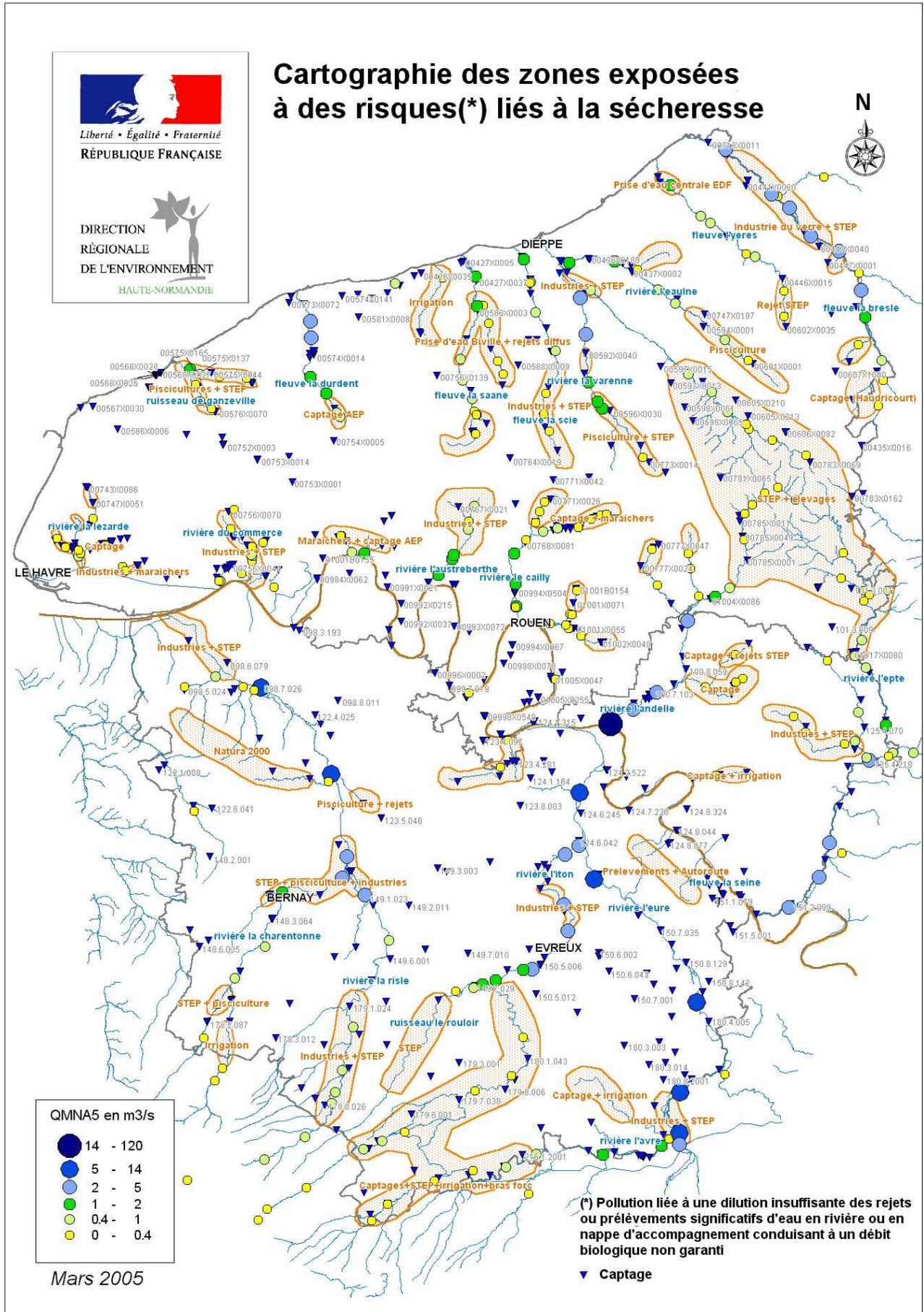
Elle dépend de la pluie efficace (PE) : $Sf \text{ (km}^2\text{)} = Vf \text{ (m}^3\text{/an)} / PE \text{ (m)} \times 10^{-6}$

Dans le cas d'une source, Sf = A

Figure n° 1 : Exemples cartographiques et définitions : aire d'alimentation d'un forage (A), sa projection au droit du cours d'eau (AC), courbes piézométriques,



Outil 3 - Cartographie des zones exposées à des risques liés à la sécheresse.



Les points jaunes correspondent à un seuil du QMNA₅ du cours d'eau de 0,4 m³/s.

Le seuil de 0,4 m³/s est considéré comme « critique » dans notre région, il correspond à la relation entre le seuil d'Autorisation d'un prélèvement (80 m³/h) et le seuil d'Autorisation d'un prélèvement dans le cours d'eau (5% du QMNA₅) ainsi 80 m³/h correspond à 5% d'un QMNA₅ de 0,44 m³/s. Ainsi le recours à cette disposition doit permettre :

- d'éviter de soumettre à Autorisation, les prélèvements supérieurs à 80m³/h dans la nappe alluviale des grands cours d'eau (Rhône, Seine,...) en les assimilant administrativement à de prélèvements directs dans le cours d'eau.

- à l'inverse, de soumettre à Autorisation, un pompage à proximité d'un cours d'eau de très faible débit, même si le prélèvement est inférieur à 80m³/h mais supérieur à 5% du QMNA₅ (0,44 m³/s) de ce cours d'eau.

(Circulaire du 16 mars 2004 relative à la gestion quantitative de la ressource en eau et à l'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration des prélèvements d'eau et des forages)

Les triangles correspondent à la localisation des principaux captages existants. Les « patatoïdes » oranges correspondent à des zones où la rivière est menacée sur le long terme (en période d'étiage ou de sécheresse où débit biologique n'est plus garantie).

Recommandation : La connaissance de tous les ouvrages de prélèvements dans une zone exposée à des risques de sécheresse est nécessaire, cette carte peut servir d'opposition à déclaration dans certaines configurations de création d'un ouvrage de prélèvement.

Outil 4 – Indicateur d'Impact Direct sur les Eaux Superficielles IDESU

Cet indicateur découle directement de l'Outil 3, il correspond au cas d'un prélèvement en nappe d'accompagnement d'un cours d'eau ou en cours d'eau. Le calcul de IDESU est le suivant :

$$\text{IDESU} = \text{Qf} / \text{QMNA}_5 \times 100$$

Qf : Débit des pompes du forage situé en nappe d'accompagnement du cours d'eau en m³/h

QMNA₅ : Débit d'étiage quinquennal du cours d'eau (calculé ou estimé) en m³/s est convertit en m³/h

Recommandation : La valeur de IDESU ne doit pas excéder 5 %

Outil 5 - Implantation d'un piézomètre à proximité du captage

Cas n°1 : Piézomètre dans la zone humide

Fiche technique : piézomètre de petit diamètre, de faible profondeur, implanté dans la zone humide entre le cours d'eau et le captage, ou à proximité d'une source ou d'un ru, ...

Mise en œuvre simple et rapide.

Objectif : mesurer les variations et hauteurs de la nappe « alluviale », en fonctions des essais de pompage réalisés dans le forage. Pour cela doit être équipé d'un capteur de niveau des hauteurs d'eau, au même pas de temps que le forage. Une mesure en parallèle de la pluviométrie est nécessaire afin de s'affranchir de cette donnée.

Cas n°2 : Piézomètre dans la craie

Fiche technique : piézomètre implanté dans la craie à proximité du forage. Diamètre, et profondeur à caler en fonction des caractéristiques du forage lui-même, implanté à proximité du forage, éventuellement dans la zone humide entre le cours d'eau et le captage, même si les objectifs de ce piézomètre sont différents du piézomètre implanté dans la zone humide. Mise en œuvre plus complexe et plus coûteuse,

Objectif : mesurer les variations et hauteurs de la nappe de la craie, en connexion ou non avec la nappe « alluviale », piézomètre nécessaire aux calculs des paramètres hydrodynamiques lors des essais de pompage réalisés dans le forage. Pour cela doit être équipé d'un capteur de niveau des hauteurs d'eau, au même pas de temps que le forage (Annexe I). Une mesure en parallèle de la pluviométrie est nécessaire afin de s'affranchir de cette donnée.

Recommandation : Les deux configurations d'implantation des piézomètres sont complémentaires et ne répondent pas aux mêmes objectifs, le piézomètre de la zone humide peut s'avérer nécessaire dans le cas d'un forage situé dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, en zone humide, en zone humide classé « NATURA 2000 », pour de futurs gros ouvrages implantés en amont des cours d'eau,

Outil 6 – Calcul des isochrones de rabattement de la nappe lors des essais de pompage

L'étendue des isochrones de rabattement de la nappe, présentées sur une carte, permet de délimiter les milieux aquatiques environnants susceptibles d'être impactés par le projet. Dès lors, le suivi de ces milieux pourra être mis en œuvre lors de nouveaux forages.

Recommandation : Le calcul des isochrones de rabattement de la nappe d'eau souterraine doit être réalisées lors du forage d'essai afin de proposer un protocole de suivi du milieu approprié aux zones susceptibles d'être impactés.

Outil 7 – Calcul du volume d'eau « prélevable » dans la nappe d'eau souterraine lors d'un pompage pour un retour au niveau d'équilibre initial de la nappe au bout de 24 heures, cas dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau.

Pour le calcul du volume, l'emploi d'un outil de modélisation est nécessaire. Le calage du modèle se fait sur les données acquises lors des essais de pompages de l'ouvrage. La connaissance de ce volume fournit une bonne idée de la production du milieu, en comparaison du volume sollicité par le maître d'ouvrage.

Recommandation : Une fois le volume connu en m³/j, le maître d'ouvrage calibre les pompes (m³/h) et la durée de pompage. Plus le débit est important, plus le rabattement sera élevé, un impact moindre sera obtenu avec des débits plus faibles étalés dans le temps.

Les outils 8, 9 sont liées à la connaissance du milieu naturel et aquatique dans les vallées humides

Outil 8 – Connaissance du milieu naturel, Zone Humide⁴ et Etude faune-flore

L'objectif de cet outil est tout d'abord d'évaluer à travers une étude du milieu naturel, l'état des lieux de l'existant en la matière sur un périmètre pertinent autour de l'ouvrage (Généralement sur l'étendue du périmètre rapproché de l'ouvrage). Le recensement des espèces faunistiques et floristiques, ainsi que les milieux remarquables « humides » doit permettre de définir les enjeux dans ce secteur. L'objectif est plutôt de préserver, voire reconquérir une zone humide, une espèce plutôt que de les faire disparaître par une exploitation non adaptée d'un ouvrage. La difficulté de l'exercice est de mettre en parallèle l'étude du milieu naturel, faune, flore avec le rabattement de la nappe lors de son exploitation et d'évaluer l'impact de cette exploitation sur ces milieux identifiés, la faune et la flore dans un but de préservation..

Recommandation : Des préconisations doivent être proposées à l'issue de l'étude afin de limiter les impacts sur les enjeux : milieu naturel, faune, flore, zone humide,....L'étude devra proposer des mesures correctrices, compensatoires et d'accompagnement.

Une note méthodologique est proposée en annexe V

Outil 9 – Site classé Natura 2000

Article L414-4 du Code de l'environnement « ...Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-même la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;...

⁴ Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R211-108 du Code de l'Environnement

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage... »

Recommandation : une note méthodologique est proposée en annexe VI

2 –2 Règles d'utilisation des outils

Ces différents outils doivent être utilisés, calculés et mis en oeuvre par le Maître d'ouvrage afin de permettre à l'autorité administrative d'autoriser ou non le prélèvement. L'autorité administrative n'intervient qu'au terme de la procédure, alors que le maître d'ouvrage à l'aide de certains de ces outils peut « anticiper » les situations d'oppositions. D'autre part les règles d'utilisation des outils dépendent à la fois des enjeux environnementaux à défendre et du projet lui-même, de son importance et de sa localisation. La règle générale ou principe de base est de respecter les seuils des indicateurs BEQESO **et** BEQESU (Outils 1 et 2). En fonction des enjeux environnementaux, les seuils pourront être revus au cas pas cas (possibilités d'être plus strict,...).

Certaines données complémentaires de « bon sens » sont nécessaires afin d'éviter les situations de blocages entre le maître d'ouvrage et l'autorité administrative. Elles sont associées le plus souvent au contexte de réalisation du projet :

- lors des calculs des indicateurs, certains sont déjà dépassés avant la réalisation du projet ;

La difficulté de l'exercice est de promouvoir une gestion équilibrée de la ressource sur le long terme et de respecter le « principe de précaution » revendiqué dans la Charte de l'Environnement.

A ce stade, la situation indique déjà un degré de « surexploitation » de la ressource en eau dans le secteur.

- le rendement du réseau d'eau potable est mauvais ou non connus ;

Une amélioration du rendement est préférable à une augmentation des prélèvements sur la ressource.

- le syndicat ne dispose pas d'étude de sécurisation, et ne peut justifier de la création ou de l'augmentation d'un prélèvement sur la ressource ;

Les éléments présents dans l'étude de sécurisation visent à se projeter sur le long terme et fiabiliser les principaux ouvrages de productions.

- le projet est envisagé en zone « Natura 2000 », zone humide, zone exposée à des risques de sécheresse ;

L'enjeu environnemental est fort dans ces zones, la réglementation impose une étude d'incidence au titre du code de l'environnement article L414-4 (Outils 8 et 9)

- le projet ne dispose pas de données d'essais de pompage récentes du forage et sur le milieu ;

L'absence d'essai de pompage, de connaissances sur le comportement de l'ouvrage, de la nappe et des impacts sur les milieux aquatiques existants proches, ne permet pas d'évaluer les incidences du projet.

- les données mentionnées dans les études sont anciennes ;

Une actualisation des données tant en terme d'évolution de la réglementation, que de la qualité de l'eau, des activités anthropiques sur le territoire est nécessaire.

- autres ... ;

A travers certains exemples, déjà rencontrés en Haute-Normandie, l'autorité administrative se prononce sur les risques sanitaires liées à la surexploitation d'un ouvrage « karstique », l'asservissement d'un débit de prélèvements dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau directement au débit du cours d'eau, l'utilisation saisonnière d'un champ captant en fonction de son impact sur le cours d'eau, une source,

- Cas de dérogation à l'étude d'incidence :

Lorsque qu'un pétitionnaire souhaite régulariser sa situation administrative en matière de DUP pour un ouvrage destiné à la consommation humaine et qu'il ne souhaite pas augmenter ou modifier son prélèvement. Une simple notice d'incidence est demandée par le service instructeur.

Nota : Le contenu de la notice d'incidence est rappelé en annexe VII

CHAPITRE 3 - ELEMENTS D'INFORMATION PREALABLES NECESSAIRES EN VUE DE LA REALISATION DE SONDAGES, FORAGES, PUIITS ET OUVRAGES SOUTERRAINS

RUBRIQUE 1.1.1.0.

(Document d'incidence: article 29 du décret 93-742 du 29 mars 1993 modifié

Arrêté du 11 septembre 2003 fixant des prescriptions générales)

Cadre applicable à tout ouvrage soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 relative à la nomenclature « Eau » dès que le débit d'exhaure prévu est supérieur à 1000 m³/an.

Le document d'incidence présente les incidences de toute opération intervenant sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, dans le cadre général des forages d'essais. Il prend la forme d'un rapport établi par une personne compétente en hydrogéologie, doit être adapté à l'importance de l'ouvrage⁵, et comprendre notamment les éléments indiqués ci-dessous. Cette phase s'inscrit dans une démarche globale par le maître d'ouvrage d'une étude préalable de choix de sites favorables à l'implantation de nouveaux ouvrages. La procédure administrative se déroule en 3 étapes :

- Etape 1 : éléments à fournir pour obtenir le récépissé de déclaration
- Etape 2 : éléments complémentaires à fournir après réception du récépissé et au moins 1 mois avant le début des travaux

Ces étapes 1 et 2 peuvent être conjointes.

- Etape 3 : rapport de fin de travaux (dans les 2 mois suivant la fin des travaux).

Tableau I : Procédure et documents à fournir-Rubrique 1.1.1.0

Annexe I : Descriptif du test de l'ouvrage et du test de nappe

A – ETAPE 1 : ELEMENTS À FOURNIR POUR OBTENIR LE RÉCÉPISSÉ DE DÉCLARATION

A1 - Nom, adresse et téléphone du demandeur

A2 - Localisation du projet de forage

- Commune, lieu-dit, référence cadastrale coordonnées en Lambert II étendu, description de l'emplacement

Le projet doit respecter les distances minimales vis à vis d'éventuelles pollutions, comme préconisées dans les arrêtés. Il doit également tenir compte des orientations, restrictions ou interdictions applicables à la zone concernée, en particulier lorsqu'il s'agit d'une zone d'expansion de crues et d'une zone où existent :

- un schéma d'aménagement et de gestion des eaux ainsi que le SDAGE,
- un plan de prévention des risques naturels,
- un périmètre de protection lié à un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine (déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral ou simplement proposé par l'avis

⁵ Pour les forages agricoles par exemple, une procédure simplifiée est mise en œuvre. La procédure à suivre par la suite va dépendre du volume prélevé.

d'un hydrogéologue agréé) ou un périmètre de protection des sources d'eau minérale naturelle,

- Un périmètre de protection des stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques.

A3 - Caractéristiques du projet de forage

- profondeur totale en mètres,
- géologie et hydrogéologie :

A partir des cartes géologiques et des renseignements obtenus sur les forages voisins :

- Coupe géologique prévisionnelle au droit de l'ouvrage. Faire ressortir les niveaux argileux,
- Nature pédologique des sols,
- Type d'aquifère sollicité : (fracturé et/ou sédimentaire), niveau piézométrique (si une carte piézométrique existe, elle devra être fournie), sens d'écoulement de la nappe, productivité prévisionnelle (débit/rabattement),
- Qualité de la nappe.

Pour tous ces paramètres, les références doivent être citées.

- Technique de foration :

Marteau fond de trou, rotary à l'eau, rotary à la boue (type de boue),...

- Pré tubage :

Diamètre du pré forage (*mm*),

Hauteur du pré forage (*m*),

Diamètre intérieur/extérieur du pré tubage (*mm*),

Nature.

- Tubage :

Diamètre de foration (*mm*),

Diamètre intérieur/extérieur du tubage (*mm*),

Nature,

Hauteur crépinée, pourcentage de vide (largeur des fentes).

- Si nécessaire : nature et granulométrie du gravier

- Cimentation :

Mode opératoire,

Hauteur de cimentation (*m*), cotes de la cimentation prévue,

Nature.

- Déblais de forage, boues et eaux extraites

Devenir des déblais,

Dispositif de traitement en vue de prévenir toutes pollutions du milieu.

A4 – premières informations sur le projet de prélèvement

- Prélèvements envisagés :

Débit nominal de la pompe (m^3/h)

Capacité totale maximale de la pompe (m^3/h)

Débit journalier maximum (m^3/j) prélevé

Débit annuel maximum (m^3/an) prélevé

- Préciser la ou les rubriques de la nomenclature concernée(s), (Figure 1)

- Utilisation de l'eau prévue :
Eau potable : individuelle ou collective
Industrie (*préciser l'usage*),
Elevage (*préciser l'usage*),
Irrigation : *Grandes cultures, Arboriculture, Pépinière, horticulture, maraîchage, Golf : Superficie irrigable (en hectares)*
Autre usage (*préciser la nature*).

A5 – Incidences prévisibles sur le milieu

- Description succincte mais claire de l'environnement immédiat.
- Sources de pollution potentielles dans un rayon minimum de 200 m (ce rayon est à adapter à l'importance du projet) et dispositifs de prévention des pollutions
 - Bâtiments d'élevage,
 - Installation Classée pour la Protection de l'Environnement,
 - Décharges (ordures ménagères, déchets industriels et autres),
 - Stockage (engrais solides ou liquides, produits phytosanitaires, hydrocarbures liquides, lisiers, fumiers, etc...),
 - Zones d'épandage (boue de station d'épuration, lisiers, matières de vidanges, ...),
 - Rejets d'eaux usées (assainissement individuel, infiltrations, ...),
 - Existence de canalisation d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,
 - Zones inondables, cotes des plus hautes eaux connues au droit du projet,
 - Voies de communication.
- Inventaire de tous les forages dans un rayon de 500 m (ce rayon pourra être élargi, si le contexte géologique l'impose) avec les renseignements suivants :
 - Indice national de la Banque de données du Sous-Sol (s'il existe),
 - Usage : *en cas de captage pour l'alimentation d'eau potable, préciser le maître d'ouvrage et s'il existe un périmètre de protection effectif ou projeté (à localiser sur plan)*,
 - Distance au projet,
 - Profondeur de l'ouvrage,
 - Hauteur de cimentation de la tête de l'ouvrage,
 - Niveau statique (avec la date de la mesure) à l'arrêt (sans pompage),
 - Débit d'exploitation journalier et annuel, si ces données sont disponibles : aquifère capté, cote du sol, débit à la foration,
 - Rabattement maximal, débit spécifique (m³/h/m), transmissivité (m²/s) et Coefficient d'emmagasinement de la nappe exploitée.
- Inventaire des cours d'eau et plan d'eau dans un rayon de 500 m (ce rayon pourra être élargi si le contexte l'impose),

A6 – Documents graphiques à joindre au dossier

- Localiser le ou les projets sur un extrait cadastral,
- Sur un plan de localisation à 1/25 000^{ème} en couleur correctement centré, reporter :
 - Le ou les ouvrages projeté(s) et le ou les ouvrages déjà exploité(s),
 - Les autres ouvrages (forages et puits) du secteur dans un rayon de 500 m, en différenciant les usages (industrie, loisir, alimentation en eau potable, ...),

Les périmètres de protection des captages d'alimentation d'eau potable définis ou en projet ou autre périmètre.

Principales sources de pollutions

B – ETAPE 2 : Eléments à fournir après réception du récépissé de déclaration au titre du forage et au moins un mois avant le début des travaux

Le déclarant communique au service en charge de la police des eaux souterraines, en simple exemplaire les éléments suivants (s'ils n'ont pas été fournis au moment du dépôt du dossier de déclaration) :

- Les dates de début et fin des travaux, le nom de la ou des entreprises retenues et les différentes phases prévues dans le déroulement des travaux,
- Les références cadastrales des parcelles et côtes précises entre lesquelles seront faites les recherches d'eau souterraines,
- Les dispositions techniques prévues pour équiper ou combler les sondages ou forages,
- Les modalités envisagées pour les essais de pompage, mode de rejet (débits, volumes, lieu,...)

C – ETAPE 3 : Rapport de fin de travaux

Un rapport de fin de travaux doit être transmis au préfet dans les deux mois maximum suivant la fin des travaux, dont le contenu est fixé par l'article 10 de l'arrêté du 11 septembre 2003. Afin que le compte rendu des travaux soit complet, les éléments suivants sont à recueillir ou à réaliser pendant les travaux :

C1 – Eléments à recueillir en cours de foration

Les relevés et tests suivants sont à mettre en œuvre pour apprécier les incidences de l'exploitation d'un forage sur le milieu :

Durant la réalisation du forage, il convient de relever les éléments suivants :

- La coupe géologique détaillée avec repérage des niveaux
- Les profondeurs et les débits des arrivées d'eau successives. Il faut préserver les arrivées d'eau principales (c'est-à-dire ne jamais les dénoyer en cours d'exploitation) afin d'éviter les pertes de charges anormales dans le forage et le colmatage de l'équipement mais également du terrain.
- La qualité de ces différentes arrivées d'eau, notamment la conductivité, la turbidité, les teneurs en nitrates, ou autres (si les analyses ne sont pas réalisées en cours de foration, il est nécessaire de constituer et conserver les échantillons selon les normes en vigueur, dans un conditionnement adapté et de les traiter rapidement). La connaissance de ces paramètres permet de déterminer la hauteur de la cimentation à mettre en œuvre. Celle-ci devra colmater toutes les arrivées d'eau de mauvaise qualité et empêcher le mélange des eaux de qualités différentes. En tout état de cause, les résultats sont à indiquer dans le rapport de fin de chantier.
- En bordure de mer : les mesures envisagées afin de contrôler la salinité de l'eau en cours de foration afin d'éviter les risques potentiels vis à vis de l'invasion du biseau d'eau salée. Dans tous les cas de figure, le rabattement de la nappe ne devra pas descendre sous la côte zéro NGF. Pour cela, la pompe sera située au dessus de ce niveau.

- Les milieux aquatiques proches à enjeux : rivière, zone humide, ruisseau, source, devant faire l'objet d'une surveillance lors de la réalisation de l'ouvrage définitif.

C2 – Réalisation des pompages d'essais

Les tests de l'ouvrage et tests de la nappe décrits en Annexe IV sont un préalable nécessaire à la déclaration ou autorisation du prélèvement, ainsi qu'à la garantie de bonne exploitation de l'ouvrage. Les résultats et interprétations des pompages d'essais doivent faire l'objet d'un rapport des résultats du forage provisoire (rapport 2), par un Bureau d'Etudes compétent en hydrogéologie. Dans ce rapport devra être mentionné les prescriptions pour la réalisation de l'ouvrage définitif – si les résultats sont concluants – ainsi qu'un protocole de suivi du milieu en fonction des premiers essais de pompage. En particulier, les isochrones de rabattement de la nappe lors des essais devront être reportés sur une carte.

C3 – Compte rendu des travaux de comblement

Dans le cas où les résultats ne s'avèrent pas satisfaisants, le maître d'ouvrage doit indiquer dans un dossier, les dispositions techniques de comblement des ouvrages abandonnés et sondages réalisés en cours de travaux.

Dans le cas où les résultats des essais s'avèrent satisfaisants, le maître d'ouvrage doit déterminer la rubrique d'entrée de la nomenclature « loi sur l'eau » :

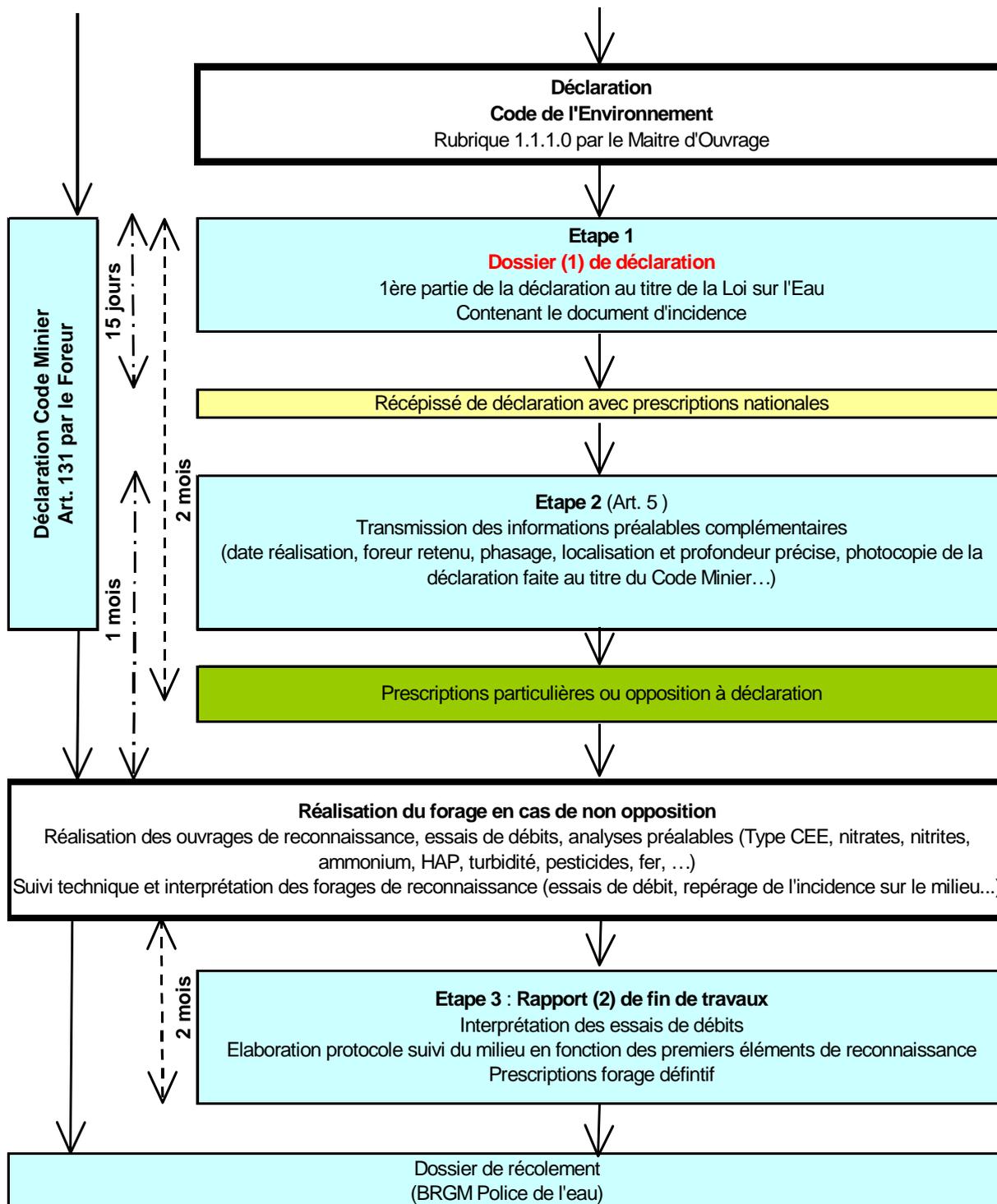
- forage implanté hors nappe d'accompagnement d'un cours d'eau : Rubrique 1.1.2.0, voir CHAPITRE 4
- forage implanté dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau : Rubrique 1.2.1.0, voir CHAPITRE 5

Tableau I – Procédures et documents à fournir - Rubrique 1.1.1.0

FORAGE - PUITS- SONDAGES

Tout ouvrage
> 10 m de
profondeur

Volume prévisionnel des prélèvements d'eau
> 1000 m³/an



- Procédure
- Acte administratif éventuel
- Document à fournir
- Acte administratif

CHAPITRE 4 - ELEMENTS D'INFORMATION PREALABLES NECESSAIRES POUR LA MISE EN SERVICE D'UN PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

RUBRIQUE 1.1.2.0. : Prélèvement hors Zone de Répartition des Eaux RUBRIQUE 1.3.1.0. : Prélèvement en Zone de Répartition des Eaux

(Document d'incidence: article 29 du décret 93-742 du 29 mars 1993 modifié
Arrêté du 11 septembre 2003 fixant des prescriptions générales)

Le seuil d'entrée dans la nomenclature est :

- Pour la rubrique 1.3.1.0 : la capacité maximale de l'installation de prélèvement en m³/h, capacité totale maximale de la ou des pompes installées pour une même ressource,
- Pour la rubrique 1.1.2.0 : le volume total prélevé en m³/an

Cadre applicable à tout ouvrage soumis à déclaration ou autorisation au titre de la nomenclature « eau » dès que le débit d'exhaure prévu est supérieur à 10 000 m³/an⁶.

*Tableau II - Procédure et document à fournir – Rubrique 1.1.2.0
Annexe I : Descriptif du test de l'ouvrage et du test de nappe*

Lorsque le Maître d'ouvrage souhaite réaliser un ouvrage définitif, à l'issue des différents forages d'essais (rubrique 1.1.1.0), qu'il a déterminé la rubrique d'entrée de la nomenclature « loi sur l'eau », une demande de déclaration ou autorisation doit être faite auprès de l'administration pour la réalisation de ces ouvrages définitifs. La démarche adoptée est comparable à la rubrique 1.1.1.0, avec l'élaboration d'un rapport (3) précisant les modalités de réalisation de l'ouvrage définitif, utilisant les données de terrain acquises lors du forage d'essai (niveau des crépines, profondeur de l'ouvrage, réalisation d'un piézomètre,...)

Le document réglementaire final (4) de demande de déclaration ou autorisation présente les incidences de toute opération intervenant sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux. Il prend la forme d'un rapport (4) établi par une personne compétente en hydrogéologie, doit être adapté à l'importance de l'ouvrage, et comprendre notamment les éléments suivants :

1 - Nom, adresse et téléphone du demandeur

2 - Localisation du forage

- Commune, lieu-dit, référence cadastrale coordonnées en Lambert II étendu, description de l'emplacement

L'ouvrage doit respecter les distances minimales vis à vis d'éventuelles pollutions, comme préconisées dans les arrêtés. Il doit également tenir compte des orientations, restrictions ou interdictions applicables à la zone concernée, en particulier lorsqu'il s'agit d'une zone d'expansion de crues et d'une zone où existent :

- un schéma d'aménagement et de gestion des eaux ainsi que le SDAGE,
- un plan de prévention des risques naturels,

⁶ Dans ce cadre, les prélèvements entre 1000 m³/an et 10 000 m³/an hors nappe d'accompagnement du cours d'eau ne sont soumis à aucun dossiers.

- un périmètre de protection lié à un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine (déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral ou simplement proposé par l'avis d'un hydrogéologue agréé) ou un périmètre de protection des sources d'eau minérale naturelle,
- Un périmètre de protection des stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques.

3 - Caractéristiques du forage

- **Date de l'ouvrage**
- Coupe technique
- Profondeur totale en mètres,
- Pré tubage :
Diamètre du pré forage (*mm*),
Hauteur du pré forage (*m*),
Diamètre intérieur/extérieur du pré tubage (*mm*),
Nature.
- Tubage :
Diamètre de foration (*mm*),
Diamètre intérieur/extérieur du tubage (*mm*),
Nature,
Hauteur crépinée, pourcentage de vide (largeur des fentes).
- Si nécessaire : nature et granulométrie du gravier
- Cimentation :
Hauteur de cimentation (*m*), cotes de la cimentation prévue,
Volume de ciment injecté et hauteur de la collerette,
Dosage du laitier, quantité utilisée et méthode de mise en place
- Protection en tête :
Caractéristique et dimension,
Dispositif de traitement en vu de prévenir toutes pollutions du milieu.

4 – Eléments d'informations obtenus en cours de foration

Ces éléments sont contenus dans le rapport 3 Rubrique 1.1.2.0 du forage et utilise les conclusions du rapport 2 lors du forage d'essai.

- Déroulement général du chantier
- Nombre de sondage, forages ou puits effectivement réalisés, travaux de comblement réalisé pour les ouvrages abandonnés
- Géologie, hydrogéologie :
Coupe géologique : nature, état, couleur des terrains traversés avec les cotes,
Indication du ou des niveaux des nappes rencontrées avec les débits correspondant.
- Résultats des analyses d'eau effectuées : Type CEE, résultats du suivi en continu de la conductivité et de la turbidité, ...
- En bord de mer : les contrôles de salinité
- Résultats des pompages d'essais :

Durée, paliers, débits correspondants et mode d'exécution,
Interprétation et incidence du prélèvement sur la ressource en eau souterraine,
sur les ouvrages voisins,
Pour les prélèvements soumis à autorisation : incidence sur le réseau
hydrographique superficiel se trouvant dans le cône de rabattement (outil 7).
Niveau de l'eau sous le sol (nappe au repos) avec indication du repère des
mesures

5 – Caractéristiques du prélèvements

- Estimation des prélèvements :

Débit nominal de la pompe (m^3/h)

Capacité totale maximale de la pompe (m^3/h)

Débit journalier maximum (m^3/j) prélevé

Débit annuel maximum (m^3/an) prélevé

Justification de la cohérence du prélèvement avec les résultats des essais de pompage.

Justification de la cohérence du prélèvement avec le rendement du réseau d'eau potable, le schéma de sécurisation (en cours ou réalisé), les besoins de la collectivité.

- Caractéristiques du matériel (type de pompe, courbe caractéristique de la pompe, numéro de compteur) avec schéma descriptif du fonctionnement de l'installation.

- Préciser la ou les rubriques de la nomenclature du décret 93- 743 concernée(s)

- Utilisation de l'eau:

Irrigation : Grandes cultures

Arboriculture

Pépinière, horticulture, maraîchage

Golf : *Superficie irrigable (en hectares)*

Eau potable : Individuelle ou collective

Industrie (*préciser l'usage*),

Elevage (*préciser l'usage*),

Autre usage (*préciser la nature*).

6 – Incidences prévisibles sur le milieu

Cette partie intègre les éléments fournis dans le dossier relatif au forage et les éléments recueillis lors du chantier. La réalisation des forages d'essais (Rubrique 1.1.1.0) a permis de proposer lors de la réalisation de l'ouvrage définitif un protocole adapté au suivi du milieu aquatique environnant recensé –si existant-

Les incidences sur le milieu liées à cette rubrique sont –a priori- plus difficiles à identifier, en raison de l'implantation même de l'ouvrage (plateau, vallée sèche,...). Cependant en terme d'impact sur le long terme, tout prélèvement constitue un « manque à gagner » sur la ressource en eau souterraine, ressource en eau souterraine qui soutient toutes les rivières de la région.

C'est au Maître d'Ouvrage d'apporter les éléments de connaissances à l'administration. Les éléments de cette partie doivent permettre :

- de fonder la décision de l'administration d'accorder ou de refuser l'autorisation,
- de déterminer les prescriptions applicables à l'opération envisagée,

- de répondre au soucis d'inciter le pétitionnaire à réfléchir aux conséquences de son projet sur la ressource en eau et le milieu aquatique,
- de proposer un contenu adapté au risque et aux enjeux.

Recenser les outils d'après chapitre 2

7 – Dispositif de surveillance niveaux et qualité de la nappe

Indiquer les moyens de surveillance prévus.

Le moyen de comptage et d'évaluation doit être constitué d'un compteur volumétrique dont le relevé est consigné sur un registre (volumes prélevés mensuellement et annuellement, relevés de l'index en fin d'année). La mesure en continu du volume constitue la règle générale.

L'installation doit permettre de relever le niveau statique de la nappe, au niveau de la sonde électrique, qui permet d'ajuster les prévisions d'exploitation. Elle doit également permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.

8 – Mesures restrictives et mesures compensatoires⁷

Ces mesures sont obligatoires dans le cas d'un prélèvement soumis à autorisation au titre de la nomenclature « eau » .

En fonction des impacts et autres usages mis en évidence dans le dossier, le projet doit proposer des mesures compensatoires, restrictives ou correctives. Cela peut être par exemple une augmentation de la profondeur de cimentation, une protection accrue en tête, limitation des prélèvements...

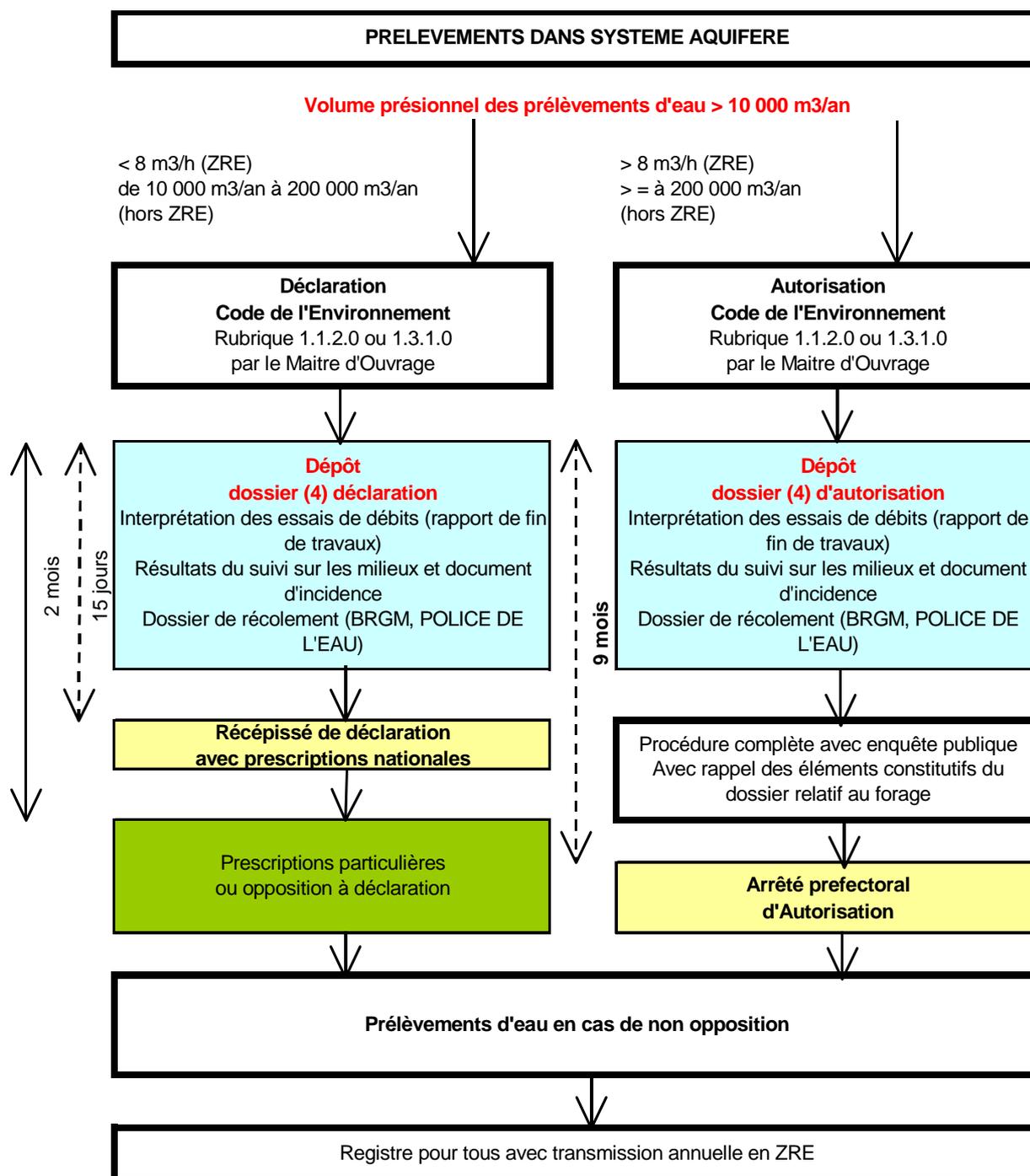
9 – Entretien de l'ouvrage prévu

10 – Documents graphiques à joindre au dossier

- **Localiser le ou les forages, puits ou sondages sur un extrait cadastral,**
- Sur un plan de localisation à 1/25 000^{ème} en couleur correctement centré, reporter :
Le ou les ouvrages réalisé(s) et le ou les ouvrages déjà exploité(s),
Les autres ouvrages (forages et puits) du secteur dans un rayon de 500 m, en différenciant les usages (industrie, loisir, alimentation en eau potable, ...),
Les périmètres de protection des captages d'alimentation d'eau potable définis ou en projet ou autre périmètre, Principales sources de pollutions
- **Tous documents permettant une meilleure compréhension du dossier.**
Localiser le ou les forages, puits ou sondages sur un extrait cadastral,

⁷ Quatre types de mesures sont distinguées dans le cadre d'un projet. Ces mesures sont proposées par le pétitionnaire. Celles-ci peuvent être discutées, renforcées et/ou suggérées par le service instructeur. **Mesures compensatoires** : substituer un impact négatif sur le milieu par une action permettant de compenser un préjudice écologique. **Mesures correctrices** : Atténuer un impact négatif sur le milieu par une action permettant de réduire le préjudice écologique sur l'espace où l'activité est localisée. **Mesures d'accompagnement** : Mesures destinées à limiter l'impact de l'opération sur les milieux pendant la phase chantier. **Mesures d'évaluation et de suivi** : Mesures destinées à évaluer l'efficacité et la pertinence des mesures correctrices et compensatoires pour éventuellement corriger celles-ci.

Tableau II - Procédure et document à fournir – Rubrique 1.1.2.0



- Procédure
- Acte administratif éventuel
- Document à fournir
- Acte administratif

CHAPITRE 5 - ELEMENTS D'INFORMATION PREALABLES NECESSAIRES POUR LA MISE EN SERVICE D'UN PRELEVEMENT D'EAUX SUPERFICIELLES

RUBRIQUE 1.2.1.0.: Prélèvement dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement⁸ ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe

(Document d'incidence: article 29 du décret 93-742 du 29 mars 1993 modifié
Arrêté du 11 septembre 2003 fixant des prescriptions générales)

Le seuil d'entrée dans la nomenclature est pour la rubrique 1.2.1.0 :

- capacité totale maximale supérieure ou égale à **1 000 m³/h** ou à **5 %** du débit du cours d'eau⁹ ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau **(A)**
- capacité totale maximale comprise entre **400 et 1 000 m³/h** ou entre **2 et 5 %** du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau **(D)**

Cadre applicable à tout ouvrage soumis à déclaration ou autorisation au titre de la nomenclature « eau » dès que le débit d'exhaure prévu est supérieur à 2% du QMNA₅ du cours d'eau.

*Tableau III - Procédure et document à fournir – Rubrique 1.2.1.0
Annexe I : Descriptif du test de l'ouvrage et du test de nappe*

Lorsque le Maître d'ouvrage souhaite réaliser un ouvrage définitif, à l'issue des différents forages d'essais (rubrique 1.1.1.0), qu'il a déterminé la rubrique d'entrée de la nomenclature « loi sur l'eau », une demande de déclaration ou autorisation doit être faite auprès de l'administration pour la réalisation de ces ouvrages définitifs. La démarche adoptée est comparable à la rubrique 1.1.1.0, avec l'élaboration d'un rapport (3) précisant les modalités de réalisation de l'ouvrage définitif, utilisant les données de terrain acquises lors du forage d'essai (niveau des crépines, profondeur de l'ouvrage, réalisation d'un piézomètre, ...) et en particulier les modalités de suivi du milieu.

Le document réglementaire final (4) de demande de déclaration ou autorisation présente les incidences de toute opération intervenant sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux. Il prend la forme d'un rapport (4) établi par une personne compétente en hydrogéologie, doit être adapté à l'importance de l'ouvrage, et comprendre notamment les éléments suivants :

⁸ Nappe d'accompagnement : notion administrative permettant de traiter de façon identique les prélèvements directs dans le cours d'eau et ceux effectués dans la nappe alluviale ou la nappe d'alimentation du cours d'eau et à proximité de celui-ci lorsque cela s'avère possible ou paraît nécessaire.

⁹ Le débit du cours est basé sur la valeur du QMNA₅ : Le QMNA₅ est un débit de référence défini par le décret nomenclature n°93-743 comme étant le **débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans** (QMNA₅). Il permet aux services instructeurs d'identifier le régime qui s'applique et d'apprécier les incidences du projet. Le QMNA₅ est une notion statistique correspondant au débit moyen mensuel minimum ayant une chance sur cinq de ne pas être dépassé une année donnée, ou encore n'étant pas dépassé en moyenne vingt fois par siècle. Il est communément appelé « **débit d'étiage quinquennal** ».

1 - Nom, adresse et téléphone du demandeur

2 - Localisation du projet de forage

- Commune, lieu-dit, référence cadastrale coordonnées en Lambert II étendu, description de l'emplacement

L'ouvrage doit respecter les distances minimales vis à vis d'éventuelles pollutions, comme préconisées dans les arrêtés. Il doit également tenir compte des orientations, restrictions ou interdictions applicables à la zone concernée, en particulier lorsqu'il s'agit d'une zone d'expansion de crues et d'une zone où existent :

- un schéma d'aménagement et de gestion des eaux ainsi que le SDAGE,
- un plan de prévention des risques naturels,
- un périmètre de protection lié à un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine (déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral ou simplement proposé par l'avis d'un hydrogéologue agréé) ou un périmètre de protection des sources d'eau minérale naturelle,
- Un périmètre de protection des stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques.

3 - Caractéristiques du forage

- **Date de l'ouvrage**
- Coupe technique
- Profondeur totale en mètres,
- Pré tubage :
Diamètre du pré forage (*mm*),
Hauteur du pré forage (*m*),
Diamètre intérieur/extérieur du pré tubage (*mm*),
Nature.
- Tubage :
Diamètre de foration (*mm*),
Diamètre intérieur/extérieur du tubage (*mm*),
Nature,
Hauteur crépinée, pourcentage de vide (largeur des fentes).
- Si nécessaire : nature et granulométrie du gravier
- Cimentation :
Hauteur de cimentation (*m*), cotes de la cimentation prévue,
Volume de ciment injecté at hauteur de la collerette,
Dosage du laitier, quantité utilisée et méthode de mise en place
- Protection en tête :
Caractéristique et dimension,
Dispositif de traitement en vu de prévenir toutes pollutions du milieu.

4 – Éléments d'informations obtenus en cours de foration

Ces éléments sont contenus dans le rapport 3 Rubrique 1.2.1.0 du forage et utilise les principales données contenues dans le rapport 2 lors de la réalisation du forage d'essai

- Déroulement général du chantier
- Nombre de sondage, forages ou puits effectivement réalisés, travaux de comblement réalisé pour les ouvrages abandonnés

- Géologie, hydrogéologie :

Coupe géologique : nature, état, couleur des terrains traversés avec les cotes, Indication du ou des niveaux des nappes rencontrées avec les débits correspondant.

- Résultats des analyses d'eau effectuées : Type CEE, résultats du suivi en continu de la conductivité et de la turbidité au cours des essais ...

- En bord de mer : les contrôles de salinité

- Résultats des pompages d'essais (Annexe II):

Durée, paliers, débits correspondants et mode d'exécution,

Interprétation et incidence du prélèvement sur la ressource en eau souterraine, sur les milieux aquatiques proches identifiés, sur les ouvrages voisins,

Pour les prélèvements soumis à autorisation : incidence sur le réseau hydrographique superficiel se trouvant dans le cône de rabattement (Outil 7)

Niveau de l'eau sous le sol (nappe au repos) avec indication du repère des mesures

5 – Caractéristiques du prélèvements

- Estimation des prélèvements :

Débit nominal de la pompe (m^3/h)

Capacité totale maximale de la pompe (m^3/h)

Débit journalier maximum (m^3/j) prélevé

Débit annuel maximum (m^3/an) prélevé

Justification de la cohérence du prélèvement avec les résultats des essais de pompage.

Justification de la cohérence du prélèvement avec le rendement du réseau d'eau potable, le schéma de sécurisation (en cours ou réalisé), les besoins de la collectivité.

- Caractéristiques du matériel (type de pompe, courbe caractéristique de la pompe, numéro de compteur) avec schéma descriptif du fonctionnement de l'installation.

- Préciser la ou les rubriques de la nomenclature concernée(s)

- Utilisation de l'eau:

Irrigation : Grandes cultures

Arboriculture

Pépinière, horticulture, maraîchage

Golf : *Superficie irrigable (en hectares)*

Eau potable : Individuelle ou collective

Industrie (*préciser l'usage*),

Elevage (*préciser l'usage*),

Autre usage (*préciser la nature*).

6 – Incidences mesurées et prévisibles sur le milieu

Cette partie intègre les éléments fournis dans le dossier relatif au forage et les éléments recueillis lors du chantier. La réalisation des forages d'essais (Rubrique 1.1.1.0) a permis de proposer lors de la réalisation de l'ouvrage définitif un protocole adapté au suivi du milieu aquatique environnant recensé, par exemple :

- En cas de proximité de cours d'eau, de plan d'eau, de source, de ruisseau susceptible de se retrouver dans le cône de rabattement (zone influencée par le

pompage), il y a nécessité de suivre l'évolution des niveaux de celui-ci au cours des pompages (outil 7).

- En bordure de mer, il y a nécessité de décliner les mesures envisagées afin de contrôler la salinité de l'eau en cours de foration et d'éviter les risques potentiels vis à vis de l'invasion du biseau d'eau salée.
- En zone humide, zone inondable, il y a nécessité de réaliser un piézomètre de faible profondeur avec un suivi du niveau d'eau durant les essais de pompage (outil 5).
- En zone NATURA 2000, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4, il y a nécessité d'évaluer les incidences du projet au regard des objectifs de conservation du site (outils 8 et 9).

Ces propositions ne sont pas exclusives, ni exhaustives. C'est au Maître d'Ouvrage d'apporter les éléments de connaissances à l'administration. Les éléments de cette partie doivent permettre :

- de fonder la décision de l'administration d'accorder ou de refuser l'autorisation,
- de déterminer les prescriptions applicables à l'opération envisagée,
- de répondre au soucis d'inciter le pétitionnaire à réfléchir aux conséquences de son projet sur la ressource en eau et le milieu aquatique,
- de proposer un contenu adapté au risque et aux enjeux.

De façon générale, lorsqu'un impact est mesurée de façon directe lors des essais de pompages par un suivi rigoureux, on peut considérer que c'est un impact « important » car immédiat. Par contre l'impact non-visible et donc indirect se produit sur le long et demeure difficilement mesurable.

Recenser les outils du CHAPITRE 2

7 – Dispositif de surveillance des débits , des niveaux

Indiquer les moyens de surveillance prévus.

Le moyen de comptage et d'évaluation doit être constitué d'un compteur volumétrique dont le relevé est consigné sur un registre (volumes prélevés mensuellement et annuellement, relevés de l'index en fin d'année). La mesure en continu du volume constitue la règle générale.

L'installation doit permettre de relever le niveau statique de la nappe, au niveau de la sonde électrique, qui permet d'ajuster les prévisions d'exploitation. Elle doit également permettre le prélèvement d'échantillons d'eau brute.

8 – Mesures restrictives et mesures compensatoires¹⁰

Ces mesures sont obligatoires dans le cas d'un prélèvement soumis à autorisation au titre de la nomenclature « eau » .

¹⁰ Quatre types de mesures sont distinguées dans le cadre d'un projet. Ces mesures sont proposées par le pétitionnaire. Celles-ci peuvent être discutées, renforcées et/ou suggérées par le service instructeur. **Mesures compensatoires** : substituer un impact négatif sur le milieu par une action permettant de compenser un préjudice écologique. **Mesures correctrices** : Atténuer un impact négatif sur le milieu par une action permettant de réduire le préjudice écologique sur l'espace où l'activité est localisée. **Mesures d'accompagnement** : Mesures destinées à limiter l'impact de l'opération sur les milieux pendant la phase chantier. **Mesures d'évaluation et de suivi** : Mesures destinées à évaluer l'efficacité et la pertinence des mesures correctrices et compensatoires pour éventuellement corriger celles-ci.

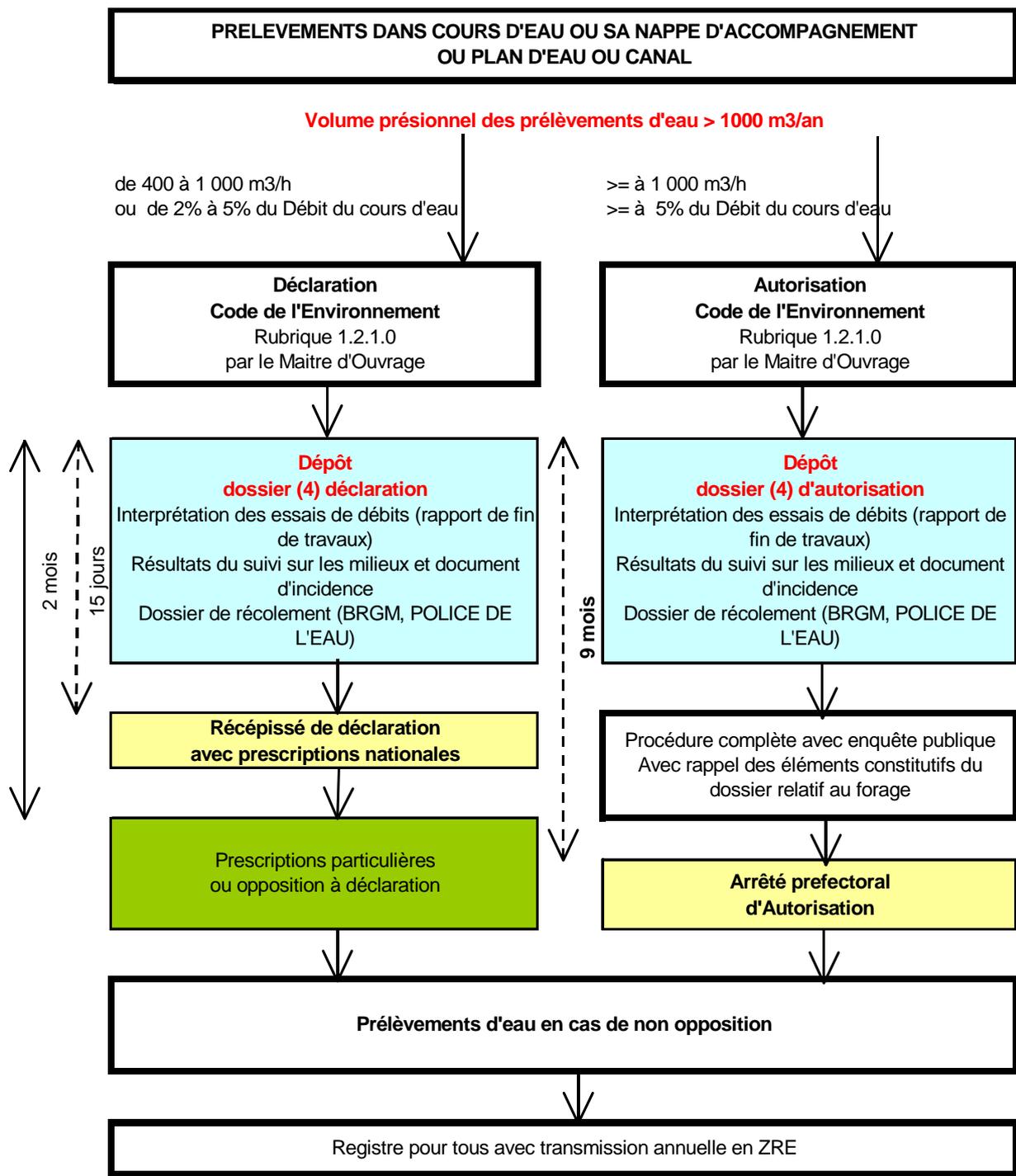
En fonction des impacts et autres usages mis en évidence dans le dossier, le projet doit proposer des mesures compensatoires, restrictives ou correctives. Cela peut être par exemple une augmentation de la profondeur de cimentation, une protection accrue en tête, limitation des prélèvements...

9 – Entretien de l'ouvrage prévu

10 – Documents graphiques à joindre au dossier

- **Localiser le ou les forages, puits ou sondages sur un extrait cadastral,**
- Sur un plan de localisation à 1/25 000^{ème} en couleur correctement centré, reporter :
Le ou les ouvrages réalisé(s) et le ou les ouvrages déjà exploité(s),
Les autres ouvrages (forages et puits) du secteur dans un rayon de 500 m, en différenciant les usages (industrie, loisir, alimentation en eau potable, ...),
Les périmètres de protection des captages d'alimentation d'eau potable définis ou en projet ou autre périmètre,
Principales sources de pollutions
- **Tous documents permettant une meilleure compréhension du dossier.**
Localiser le ou les forages, puits ou sondages sur un extrait cadastral,

Tableau III - Procédure et document à fournir – Rubrique 1.2.1.0



- Procédure
- Acte administratif éventuel
- Document à fournir
- Acte administratif

Annexe I : Descriptif du test de l'ouvrage et du test de nappe

(Arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales)

- Test de l'ouvrage :

Les tests des ouvrages renseignent sur les caractéristiques des forages et ne préjugent en rien de ce que peut fournir la nappe de façon pérenne. Ils consistent en 3 à 5 pompages à débit croissant mais de durée constante (1 à 2h), espacés d'un temps d'arrêt au moins équivalent permettant à la nappe de retrouver son niveau d'équilibre initial. Ces essais conduisent à la détermination du débit maximal d'exploitation (débit critique) sans risque d'apparition de pertes de charges anormales pouvant provoquer des dégradations de l'ouvrage.

Ce débit critique doit être absolument respecté, sous peine de détérioration de l'ouvrage.

Les tests de la nappe et l'interprétation des données doivent figurer dans le dossier au titre du prélèvement (rubriques 1.1.2.0, 1.3.1.0 et 1.2.1.0).

- Test de la nappe

Le critère « volume du débit d'exploitation journalier maximal exploité au moins une fois dans l'année » sera retenu pour déterminer la durée de l'essai de la nappe. Pour une meilleure interprétation, il est préférable d'effectuer les tests en période de décharge de nappe.

- pour les débits journaliers inférieurs ou égaux à 20 m³/j, le test de la nappe se fera obligatoirement à débit constant sur une durée de 12 heures,
- pour les débits journaliers supérieurs à 20 m³/j et inférieurs ou égaux à 150 m³/j, le test de la nappe par pompage se fera obligatoirement à débit constant sur une durée de 24 à 72 heures.

Le débit de l'essai par pompage sera inférieur au débit critique déterminé lors du test de l'ouvrage, adapté aux caractéristiques de la pompe et tiendra compte des limites de rabattement imposées par les arrivées d'eau principales qu'il ne faut, en aucun cas, dénoyer.

Le niveau de l'eau sera mesuré, simultanément pour une durée de temps écoulé depuis le début de l'essai, dans le forage lui-même et dans la mesure du possible sur au moins un ou plusieurs ouvrages proches. Les mesures seront adaptées à un report des mesures obligatoirement sur un graphique où le rabattement est exprimé en fonction du Logarithme du temps : rabattement = f(log(temps)), le temps étant exprimé en secondes (ou en minutes) et le rabattement en mètres.

- Pour les débits journaliers supérieurs, au moins une fois dans l'année à 150m³/j, le test de la nappe par pompage se fera obligatoirement à débit constant sur une durée de 6 à 8 semaines¹¹, cette durée ayant comme finalité, l'observation de l'effet des limites étanches encadrant la zone fracturée sollicitée par le pompage. Si celles ci apparaissent rapidement, il ne sera pas nécessaire de prolonger l'essai. Par contre, l'observation d'une diminution des rabattements en fonction du temps ne pourra entraîner l'arrêt de cet essai avant les 8 semaines de pompage.

Le débit de l'essai par pompage sera inférieur au débit critique déterminé lors du test de l'ouvrage, adapté aux caractéristiques de la pompe et tiendra compte des limites de

¹¹ Durée à valider pour le test de nappe

rabattement imposées par les niveaux des arrivées d'eau principales qu'il ne faut, en aucun cas, dénoyer.

Le niveau de l'eau sera mesuré, simultanément pour une durée de temps écoulé depuis le début de l'essai, dans le forage lui-même ainsi que dans au moins un ou plusieurs ouvrages situés dans la zone influencée par le pompage. Les mesures seront reportées obligatoirement sur un graphique où le rabattement est exprimé en fonction du Logarithme du temps : $\text{rabattement} = f(\log(\text{temps}))$, le temps étant exprimé en secondes (ou en minutes) et le rabattement en mètres.

L'inventaire de tous les ouvrages déjà existants trouve, ici, sa justification. Si besoin, il peut être nécessaire de mettre en place plusieurs sondages (piézomètres) dans la craie qui serviront de points d'observation.

Le test de la nappe par pompage permet de déterminer les caractéristiques de celle-ci : transmissivité et coefficient d'emmagasinement et les limites de l'aquifère. Ces paramètres permettent d'appréhender :

- la zone d'influence du pompage pour le débit testé et de faire des extrapolations pour d'autres conditions d'exploitation du forage.
- les possibilités de ré-alimentation de la nappe
- par voie de conséquence, les ressources renouvelables pouvant alimenter le forage.

Le test de la nappe par pompage permet d'ajuster les volumes prélevés dans la nappe en fonction de ses possibilités de renouvellement sans risque de surexploitation.

En cas de proximité de cours d'eau, de plan d'eau, de milieu aquatique,... susceptibles de se retrouver dans le cône de rabattement (zone influencée par le pompage), il y a nécessité de suivre l'évolution des niveaux de ceux-ci au cours du pompage ainsi que celui d'un piézomètre implanté dans la zone humide concernée (outil 7) voire localisée sur l'autre rive.

Un suivi de la qualité de l'eau en cours d'essai permet de vérifier qu'il n'y aura pas d'évolution défavorable de celle-ci au cours du temps.

Ces pompages d'essai seront complétés en cours d'exploitation par :

- Un contrôle permanent des débits pompés (compteur)
- Un contrôle régulier de la qualité de l'eau (adapté à la réglementation liée à l'usage de l'eau) et des niveaux de la nappe pour ajuster les prévisions d'exploitation.

L'estimation des rabattements doit se faire avec des méthodes adaptées, notamment par la méthode de Theis (ou l'approximation logarithmique de Jacob, dans son domaine de validité) si le type de l'aquifère et l'état des données rendent cette méthode vraisemblable ou par modélisation mathématique en annexant au dossier une notice de présentation du logiciel utilisé.

Annexe II - Tableau des valeurs connues de la Pluie efficace (Pe) Outil 1

Données issues de « Bilan quantitatif de la nappe de la craie en seine-maritime pour le schéma départemental d'alimentation en eau potable » CGG 1998

$$P = E + R + I \text{ avec } \begin{array}{l} P = \text{pluviométrie} \\ E = \text{Evaporation} \\ R = \text{Ruissellement} \\ I = \text{Infiltration efficace ou recharge de la nappe} \end{array}$$

$$Pe = P - E = R + I \text{ soit, } \begin{array}{l} Pe = \text{Pluie efficace} \\ E = \text{Evaporation (source : météo-France)} \\ P = \text{pluviométrie (source : météo-France)} \end{array}$$

La pluie efficace (Pe) est une donnée approximative de la recharge de la nappe puisqu'elle correspond également à : **Pe = R + I**, et **Pe = I** si **R** est nul ou négligeable.

Bassin versant	Entrées P-ETP (mm)
EPTÉ	259
BETHUNE	394
ANDELLE	236
DURDENT	402
CAILLY	354
YERES	372
AUSTREBERTHE	362
ROGERVAL	403
GANZEVILLE	452
COMMERCE	282
SAANE	427

Données issues des rapports annuels du BRGM concernant le réseau piézométrique départemental de Seine-Maritime et de l'Eure. Situation de l'aquifère crayeux à la fin du troisième trimestre 2008. Rapport BRGM /RP-56795-FR et BRGM /RP-56796-FR

Secteur géographique	Moyenne Pe Inter annuelle (mm)
ROUEN BOOS	210
GODERVILLE	379
ARDOUVAL	301
FRESNOY-FLONY	369
EVREUX	108
LIEUREY	198
PONT AUDEMER	179
LES ANDELYS	151

Certains bassins versants ont fait l'objet d'une modélisation de type GARDENIA (BRGM) qui permet d'évaluer la part de ruissellement dans la Pluie efficace – cette part de ruissellement peut varier entre 13 % (Austreberthe) et 41% (Risle aval).
Rapport BRGM/RP-52988-FR février 2004

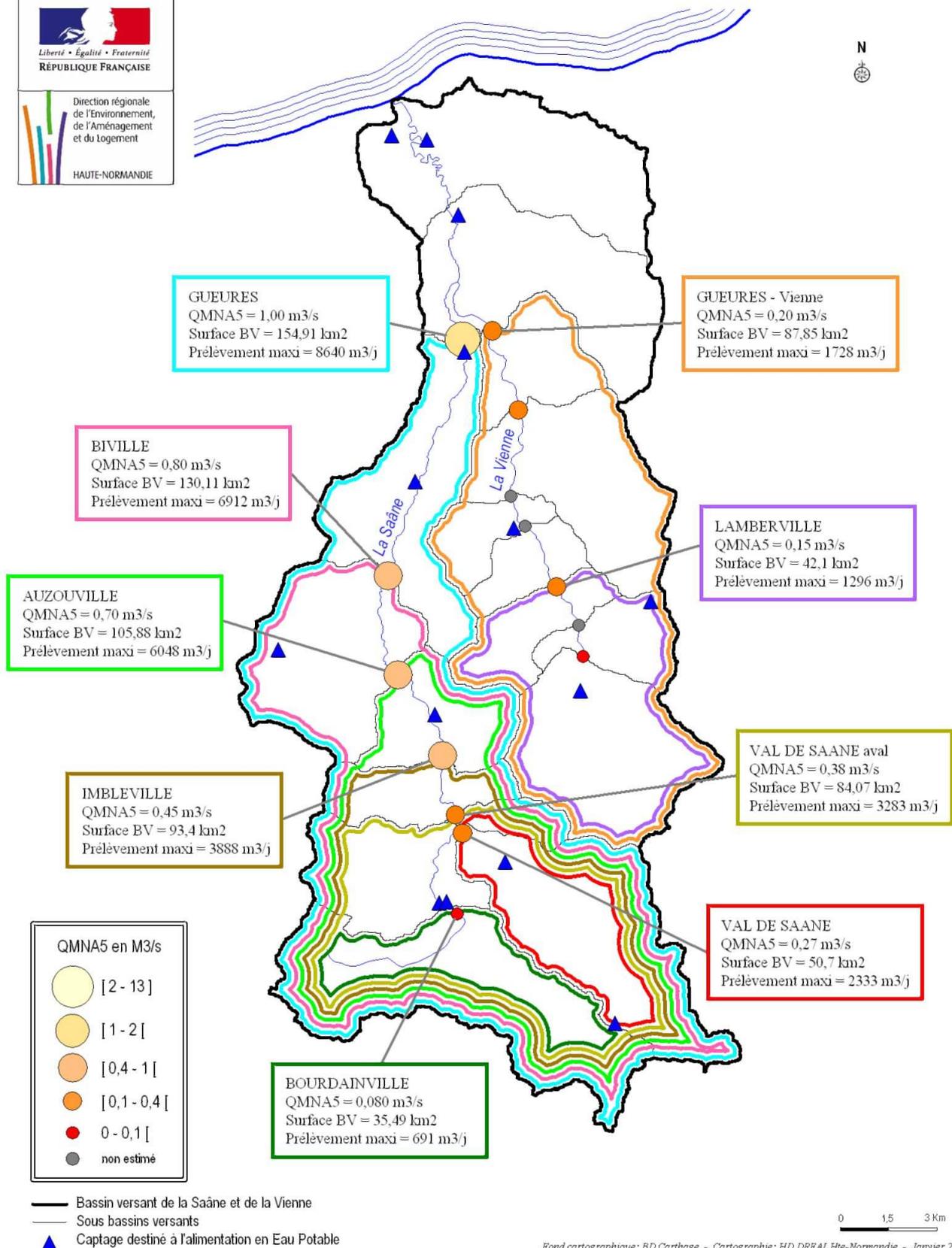
Bassin versant	Entrées P-ETP (mm)
ANDELLE¹²	251
AVRE	133
CALONNE	314
CHARENTONNE	232
EPTE	220
EURE AMONT	147
EURE AVAL	205
ITON	167
MORELLE	294
OISON	207
RISLE AMONT	229
RISLE AVAL	189
SEINE GAMBON	186
SEINE AVAL	270

¹² En gras : Les données issues de GARDENIA seront privilégiée aux autres données pour un même bassin versant.

Annexe III :

BASSIN VERSANT DE LA SAÛNE ET DE LA VIENNE Exemple de calcul des volumes prélevables par sous bassin versant

Indicateur Bon Etat Qualitatif des Eaux Superficielles (BEQESU) = 10%



Fond cartographique: BD Carthage - Cartographie: HD DRBAL Hte-Normandie - Janvier 2010

Les calculs des indicateurs de BEQESU permettent d'estimer dans l'exemple du bassin versant de la Sâne et de la Vienne, la marge de prélèvements futurs.

Bassin versant de VAL DE SAANE aval	
	Prélèvement maxi : 3283 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 2487 m3/j
Captages : 00764X0019 : 287 m3/j	
00587X0031 : 200 m3/j	
00587X0008 + 00587X0053 : 2000 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 796 m3/j
Bassin versant IMBLEVILLE	
	Prélèvement maxi : 3888 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 2487 m3/j
	Marge prélèvements futurs théorique : 1401 m3/j
Bassin versant de AUZOUVILLE	
	Prélèvement maxi : 6048 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 3500 m3/j
Prélèvements actuels AEP BV IMBLEVILLE : 2487 m3/j	
+ Captages 00587X0006 : 1013 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 2548 m3/j
Bassin versant de BIVILLE	
	Prélèvement maxi : 6912 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 3850 m3/j
Prélèvements actuels AEP BV AUZOUVILLE : 3500 m3/j	
+ Captages 00586X0006 : 350 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 3062 m3/j
Bassin versant de GUEURES	
	Prélèvement maxi : 8640 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 5750 m3/j
Prélèvements actuels AEP BV BIVILLE : 3850 m3/j	
+ Captage 00583X0022 : 1900 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 2890 m3/j
Bassin versant de LAMBERVILLE	
	Prélèvement maxi : 1296 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 1100 m3/j
Captages 00588X0046 + 00588X0009 : 1100 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 196 m3/j
Bassin versant de GUEURES-VIENNE	
	Prélèvement maxi : 1728 m3/j
	Prélèvements actuels AEP : 1324 m3/j
Prélèvements actuels AEP BV LAMBERVILLE : 1100 m3/j	
+ Captages 00588X0014 : 224 m3/j	
	Marge prélèvements futurs théorique : 404 m3/j

Nota : L'exemple a été réalisé dans l'état actuel des connaissances des ouvrages destinés à l'Alimentation en Eau Potable et ne prend pas en compte les autres prélèvements existants (ouvrage agricoles, industriels, ...). Les prélèvements maxi et les marges en m3/j sont calculés d'après les débits des cours d'eau en m3/s et correspondent à des pointes journalières. Le volume annuel disponible correspondant n'est donc pas égal au débit journalier multiplié par 365 Jours, il faut se reporter au calcul de l'indicateur BEQESU.

Annexe IV : Contenu de la notice d'incidence

NB : les recommandations qui suivent sont données à titre indicatif et ne sont pas exhaustives.

La Loi sur l'eau exige clairement dans les textes que « ...les incidences de l'opération, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, en fonction des modalités d'exécution des travaux, du fonctionnement des ouvrages, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées soient évaluées... ». Dans le cas où un maître d'ouvrage ne sollicite pas une augmentation significative de la capacité de production des prélèvements en eau (m³/h soit m³/j soit m³/an), une simple notice d'incidence sera demandée.

La situation actuelle est une situation antérieure à la loi sur l'eau de 1992. Elle s'est progressivement mise en place provoquant des incidences sur les milieux difficiles à évaluer compte tenu de l'absence d'un état des lieux initial (état zéro). La notice peut rassembler les éléments suivants :

- présentation de la situation actuelle en terme de prélèvement (historique des volumes, m³/h, m³/j, m³/an...) et volonté de maintenir des prélèvements actuels ;
- présentation de la stratégie du pétitionnaire vis à vis de son ouvrage (réalisation d'étude de sécurisation, études diagnostic du réseau et/ou de l'ouvrage, amélioration du rendement,...)
- présentation de l'ouvrage vis à vis des incidences « prévisibles » sur les milieux aquatiques proches : localisation (pied de coteaux, zone alluviale, captage de source, tête de thalweg,...), descriptif technique et géologique (hauteur de crépine, profondeur, hauteur de cimentation,...profondeur de la craie,...) recherche d'éléments de réponse quand aux conditions de réalisation de l'ouvrage ;
- présentation de la qualité de l'eau de l'ouvrage vis à vis des « relations » potentielles avec le cours d'eau situé à proximité (le cas échéant,...) ;

présentation des différents milieux naturels et aquatiques proches (sources, eaux superficielles et milieux connexes, zones humides, zones protégées : ZNIEFF..., zones Natura 2000,...), compatibilité avec le SDAGE SEINE-NORMANDIE, historique disponible sur le comportement des milieux aquatiques proches (cas d'assèchement de rû,) ;

Annexe V : Note méthodologique sommaire pour la réalisation du volet faune – flore - milieux naturels des études d'impact

Voir la note méthodologique pour la réalisation du volet faune-flore-milieux naturels des études d'impact Document DIREN CHAMPAGNE-ARDENNES octobre 2007

Annexe VI : Evaluation des incidences au titre de Natura 2000

Voir la note méthodologique pour l'Evaluation des incidences Natura 2000 Document
DIREN CHAMPAGNE-ARDENNES octobre 2007

Annexe VII - Comptes Rendus de réunion du Groupe de Travail DISE « Etudes d'incidences sur les milieux aquatiques »

Compte Rendu de Réunion du 18 mai 2009 Groupe Travail DISE sur les études d'incidences sur les milieux aquatiques

Etaient présents :

Philippe de LA QUERIERE
Bernard DROZ
Jean-Noël FOULEX
Pascal MAGOAROU
Véronique FEENY-FEREOL
Juliette LAMI

Hydrogéologue Agrée
Hydrogéologue Conseil SADE FORAGE
Directeur du SIDESA
DISE 76
DREAL HN
SIDESA

Absent excusé :

Bureau de la Police de l'Eau

Contexte de création du Groupe de Travail

Une demande du SIDESA auprès de la DREALHN a été formulée afin d'élaborer un cahier des charges d'études d'incidences dans le cadre de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation en eau potable. La DREAL a élaboré depuis plusieurs années des outils ou éléments de doctrines sur le sujet qui constituent une base de travail à valoriser dans le cadre d'un Groupe de Travail de la DISE 76 voire de la Région Haute-Normandie.

Objectifs du Groupe de Travail

Différents objectifs apparaissent à la suite d'un tour de table :

- L'objectif du SIDESA est à court terme : Elaboration d'un cahier des charges afin de lancer les différentes études d'incidences pour les forages du SIAEP de Criquetot-l'Esneval et d'Haudricourt. Les deux exemples sont différents, pour le premier, il s'agit d'une possibilité d'augmentation des prélèvements existants ; pour le second, il s'agit de la création d'un nouveau forage en vallée humide classée Natura 2000. Le SIDESA n'a pas de prétentions réglementaires.
- L'objectif de la DISE - DREALHN est à long terme : Elaboration d'une doctrine départementale adaptable à l'échelle régionale associant les principaux acteurs. Cette doctrine a vocation à préciser la réglementation nationale et ses déclinaisons locales et vise à faire le point des différentes réglementations concernant cette problématique (code de la santé publique, code de l'environnement (loi sur l'eau, Natura2000). Besoin d'appropriation de la doctrine par tous les acteurs.

Ainsi, il est acté que le groupe de travail va s'organiser en plusieurs temps : résoudre les cas urgents à la demande du SIDESA, obtenir une méthode de travail pour l'élaboration d'une doctrine dans un second temps.

Principaux points évoqués

Questions de méthodologie :

- Elaboration d'un cahier des charges même imparfait, le mettre en œuvre en faisant un test et apporter dans un second temps des améliorations.
- Réalisation d'un « canevas » ou document cadre puis l'adapter au cas par cas ?

Questions sur la méthode de travail du Groupe de Travail :

- Travailler avec un groupe restreint de personnes, mais associer dans le même temps les principaux acteurs
- Sortir des idées et les « mettre à plat »,
- Faire une étude globale en bénéficiant d'une base de recensement des prélèvements,
- Prendre en compte l'expérience des autres régions,
- Séparer les types de points d'eau : source et forage, le bassin versant ne sera pas le même dans le cas d'une source ou d'un forage

Questions sur la connaissance des milieux aquatiques :

- Comment déterminer si le prélèvement est acceptable pour le milieu ou non ?
- Quels impacts mesure-t-on à proximité immédiate ? Quels impacts globaux sur le bassin ?
- Avoir un retour du suivi sur un cycle hydrologique complet afin d'avoir un minimum de connaissance : Le facteur temps manque souvent,

Présentation d'un diaporama élaboré par la DREALHN,

Pièce jointe ANNEXE1.pdf

Commentaires :

- Le calcul du rendement est mieux évalué en rural par l'indicateur : m3 perdu / km, pour l'urbain c'est différent,
- Faut-il prendre en compte la modélisation ?
- Prendre en compte « un retour à l'Etat initial du milieu au bout de 24 h »

- Prendre en compte que la gestion d'un forage, c'est la gestion du milieu,
- L'élu doit avoir un système d'alerte simple intégré dans les études d'incidences,
- Faire de la prospective = prendre le risque en intégrant un système d'alarme ?
- Elaboration de la carte des zones humides potentielles comme outil pour délimiter la nappe d'accompagnement du cours d'eau (notion administrative)
- Quelles actions sur l'hydraulique de surface ? Zone Humide ? Effets d'un niveau trop bas du cours d'eau ?, autres effets pervers ? Phénomènes dans les interfaces ?, diminution du débit moyen d'un cours d'eau, accroissement des périodes « d'assecs » sur les têtes de bassin versant ?
- Définitions de l'état hydrologique de la rivière : vitesse d'écoulement, section ?
- Une étude d'incidence est souvent trop ciblée, n'a pas de vision sur le long terme, ni géographique

Présentation d'un document sur l'évaluation de la pression de prélèvement élaboré par la DREALHN
Pièce jointe ANNEXE2-PRESSION DE PRELEVEMENT.doc

Evaluation de la pression de prélèvement à l'échelle de différents bassin versant : « curseur » empirique préventif de 10 %

Suites à donner

Travailler sur d'une part les différentes configurations types rencontrées et d'autres part sur les différents outils disponibles. L'objectif est à terme de pouvoir relier pour chaque configuration les outils indispensables à mettre en face

Différentes configurations types recensées :

- Rivière + Forage latéral
- Captage de Source (trop plein permanent)
- Forage + Source en vallée humide et pied de coteau
- Forage en amont d'un talweg sec avec Source à l'aval
- Forage de plateau

Premiers outils disponibles :

- Connaissance de l'implantation du point d'eau : en nappe d'accompagnement du cours d'eau ou pas ?
- Connaissance du rendement du réseau afin d'évaluer le débit sollicité par la collectivité en m³/h pour la nappe d'accompagnement du cours d'eau (création, augmentation)
- Calcul de la pression de prélèvements
- Positionnement du point d'eau sur la carte des QMNA₅ et connaissance des débits (m³/h) sollicités.

Proposition de date pour la prochaine réunion :

Vendredi 10 juillet
9 h 30 à la DREAL-DIREN
1 rue DUFAY
76100 ROUEN

Associer au Groupe de Travail un « expert » sur les zones humides, zones transitionnelles, cours d'eau.

Proposition d'ordre du jour :

- Approbation du compte-rendu
- Recensement des outils disponibles
- Différentes configurations types recensées

Compte Rendu de Réunion du 10 juillet 2009
Groupe Travail DISE sur les études d'incidences sur les milieux aquatiques

Etaient présents :

Bernard DROZ
 Jean-Noël FOULEX
 Claire SAUNIER
 Zéphyre THINUS
 Véronique FEENY-FEREOL

Hydrogéologue Conseil SADE FORAGE
 Directeur du SIDESA
 Bureau de la Police de l'Eau DDEA-76
 DREAL HN
 DREAL HN

Absents excusés :

Pascal MAGOAROU (DISE 76),
 Philippe de LA QUERIERE (Hydrogéologue Agrée)

Objectifs de la Réunion

Recensement des différents outils utilisables à différentes échelles

Principaux points évoqués :

- Proposer des outils selon les différents « cas types » recensés
- Proposer des outils « simples » utilisant des ordres des grandeurs plutôt que des normes : Adapter les mesures en face des enjeux à défendre
- Proposer des outils à différentes échelles : du local vers le global
- Outils permettant de convaincre les élus :
 - o du bien fondé d'implanter un ouvrage ou non à tel endroit,
 - o d'augmenter ou non les prélèvements de tel ouvrage,
 - o de déplacer l'implantation cas de problèmes « quantitatifs » d'un ouvrage à tel endroit,
- Proposer des outils « accessibles » pour les élus concernant l'application locale de la réglementation nationale en accord avec tous les services instructeurs,

Rappel concernant l'impact d'un prélèvement d'eau sur les cours d'eau :

L'impact des captages est très difficile à évaluer, c'est un « problème » qui s'évalue sur le long terme. De manière générale, lorsqu'un impact est mesuré à « court terme », on peut considérer que c'est grave. La philosophie de base consiste à dire qu'un prélèvement « en général » constitue un « manque à gagner » pour le cours d'eau. Les assècs d'un cours d'eau en amont sont toujours beaucoup plus graves pour le cours d'eau vis à vis de la faune et de la flore. L'impact d'un prélèvement sur le cours d'eau va aggraver les situations de sécheresse (qui au lieu de se produire 2 années sur 10 vont avoir lieu 3 années sur 6 par exemple). La diminution de débit du cours d'eau entraîne progressivement une diminution de la capacité de vie dans le cours d'eau difficilement quantifiable. Les espèces de poissons présentes évoluent et changent vers des espèces dites « moins nobles », moins intéressantes et moins diversifiées. Les eaux du cours d'eau sont plus chaudes, les effets de la sécheresse durent plus longtemps avec une adaptation de la flore et de la faune qui deviennent plus « dures » à encaisser. Le problème de l'impact sur le long terme c'est que les impacts ne sont pas visibles directement. En période de basses eaux, l'impact n'est pas forcément mesurable lors des essais de pompage. Notre démarche relève donc de mesures « préventives ». Pour l'exemple des têtes de bassin versant, il faut prendre en considération, à la fois le cas des rivières perchées avec des possibilités de déconnexions intermittentes de la rivière avec la nappe, mais également le cas des rivières en connexion continue avec la nappe. Il faut sortir de la logique des prélèvements pompés à l'amont avec rejet à l'aval et inversement. Le problème se situe pour les rivières à risques d'assècs et lorsque à l'amont les débits prélevés ne sont pas compatibles avec le débit de la rivière. Cela consiste à définir au préalable les rivières ou tête de bassin versant « sensibles ». Par exemple secteurs où le QMNA5 devient inférieur à 0.4 m³/s. Des problèmes de prélèvements peuvent également exister dans des secteurs en amont de cours d'eau encore préservé par la pollution diffuse, les cours d'eau classés en NATURA 2000, les zones considérées « à enjeux » où l'Etat se verra dans l'obligation de refuser pour permettre le maintien en « Bon Etat » conformément aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau. Les élus auront du mal à comprendre qu'il sera préférable d'aller prélever dans des secteurs « moins propres ». Exemple : Haudricourt.

Recensement de quelques outils :

1 - Outil préventif de calcul de la pression de prélèvement à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage- Outil d'évaluation du Bon Etat Quantitatif des Masses d'Eau Souterraines

Localisation du point de prélèvement, et délimitation de l'aire d'alimentation (A) de ce point – Attention à la délimitation, prendre en compte les aires d'alimentation des autres point de prélèvements situés à proximité- Evaluation ou recherche de la valeur de la pluie efficace (PE) annuelle moyenne du secteur puis calcul des apports volumétriques annuel (V) (PE (m) x A (m²) = V (m³))

Recensement de la somme de prélèvements annuels existants et futurs dans l'aire du BV délimité : P (m³)

Le rapport entre P/Vx100 ne doit pas excéder 10%

Intégration de la configuration réglementaire de la loi sur l'eau :

Cas 1 : le prélèvement existant ou projeté se situe à l'intérieur de l'enveloppe « nappe d'accompagnement du cours d'eau », il est considéré comme un prélèvement direct sur le cours d'eau : rubrique 1.2.1.0 du décret n°2006-881

Cas 2 : le prélèvement existant ou projeté se situe à l'extérieur de l'enveloppe « nappe d'accompagnement du cours d'eau », il est considéré comme un prélèvement dans un système aquifère autre : rubrique 1.1.2.0 du décret n°2006-881

NB: Une carte de délimitation à 1/100.000ème de la nappe d'accompagnement du cours d'eau doit être réalisée par le BRGM dans le cadre de l'atlas hydrogéologique de la Haute-Normandie.

2 - Outil préventif de calcul de la pression de prélèvement à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage - Outil d'évaluation du Bon Etat Quantitatif des Masses d'Eau Superficielles

Intégration de la configuration réglementaire de la loi sur l'eau :

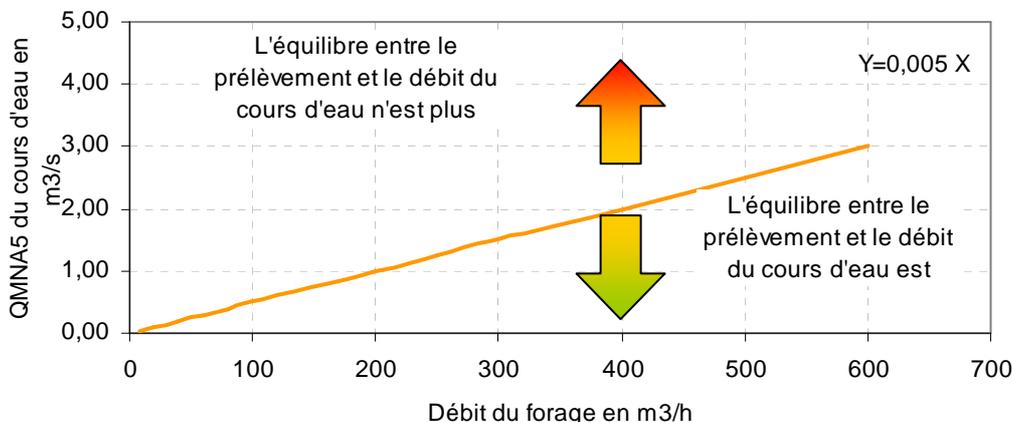
Cas 1 : le prélèvement existant ou projeté se situe à l'intérieur de l'enveloppe « nappe d'accompagnement du cours d'eau », il est considéré comme un prélèvement direct sur le cours d'eau : rubrique 1.2.1.0 du décret n°2006-881

Le rapport ne doit pas excéder 5% c'est à dire le débit du forage dépasser la droite (voir tableau n°1) :

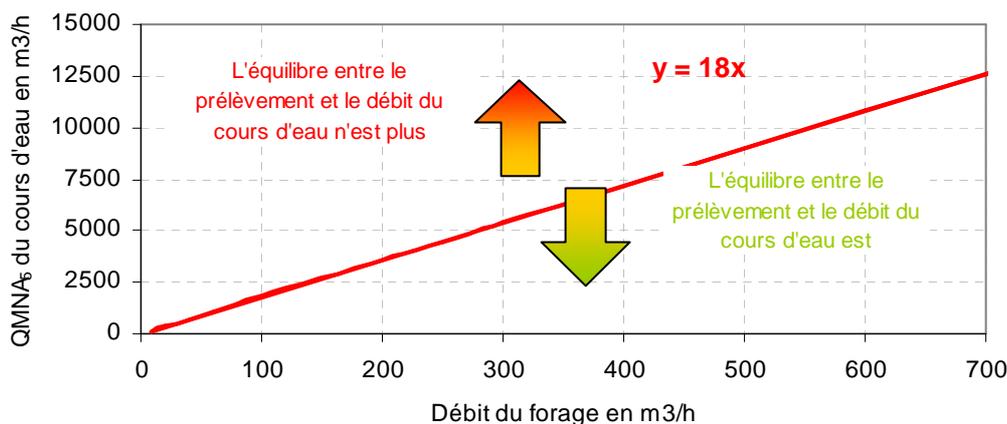
$y \text{ (m3/s)} = 0,005 \times \text{(m3/h)}$ ou $y \text{ (m3/h)} = 18 \times \text{(m3/s)}$

Utilisation des Graphique n°1 et n°2 : Relation entre le débit de prélèvement d'un forage dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau et le débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5) en m3/s (graphique n°1) ou m3/h (graphique n°2)

Graphique 1 - Relation entre le débit de prélèvement d'un forage dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau et le débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5) en m3/s - SEUIL 5 %



Graphique 2 - Relation entre le débit de prélèvement d'un forage dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau et le débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5) en m3/h - SEUIL 5 %



Cas 2 : le prélèvement existant ou projeté se situe à l'extérieur de l'enveloppe « nappe d'accompagnement du cours d'eau », il est considéré comme un prélèvement dans un système aquifère autre : rubrique 1.1.2.0 du décret n°2006-881 mais ayant un impact sur le long terme sur le « Bon Etat Quantitatif » des Eaux superficielles.

L'utilisation de la projection du bassin d'alimentation du prélèvement sur le cours d'eau et la délimitation de l'aire de cette zone sont nécessaire pour l'estimation du QMNA5 du cours d'eau au droit de cette aire.

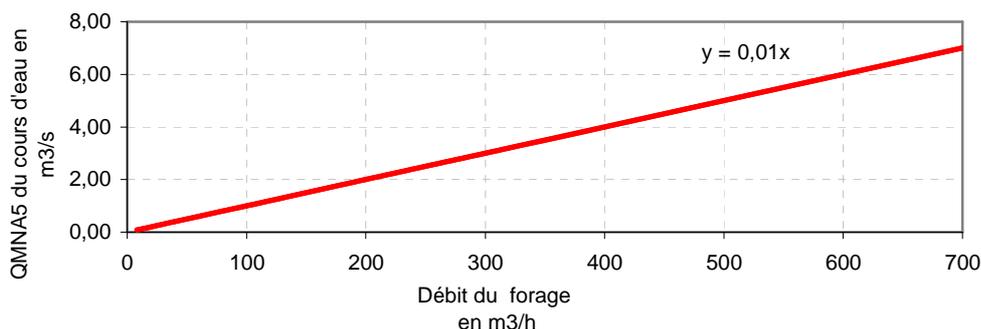
Le recensement également de tous les ouvrages de prélèvements existants et futurs dans cette aire délimitée sont à connaître : P (m3/h)

Positionner le point concernant les prélèvements existants ou futurs des forages P (m3/h) sur le graphique n°3 ou n°4 en fonction de l'unité utilisée (m3/s ou m3/h)

Le rapport ne doit pas excéder 10 % c'est à dire le débit des forages dépasser la droite (voir tableau n°1) :

$y \text{ (m3/s)} = 0,01 \times \text{(m3/h)}$ ou $y \text{ (m3/h)} = 36 \times \text{(m3/s)}$

Graphique 3 - Relation entre le cumul des débits de prélèvements (m3/h) et le débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5) en m3/s au droit de l'aire délimitée - SEUIL 10 %



Graphique 4 - Relation entre le cumul des débits de prélèvements (m3/h) et le débit d'étiage du cours d'eau (QMNA5) en m3/h au droit de l'aire délimitée - SEUIL 10 %

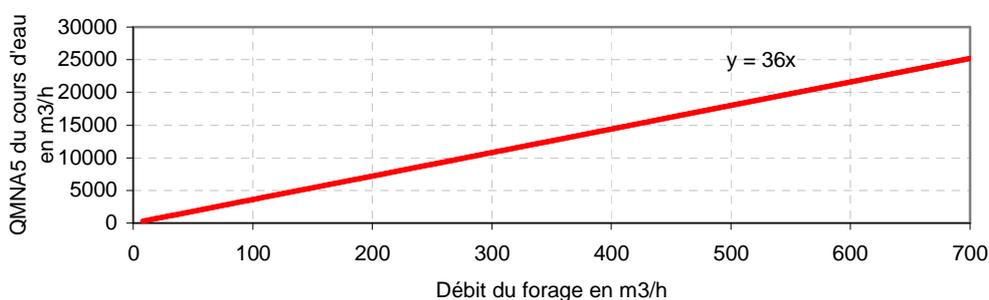
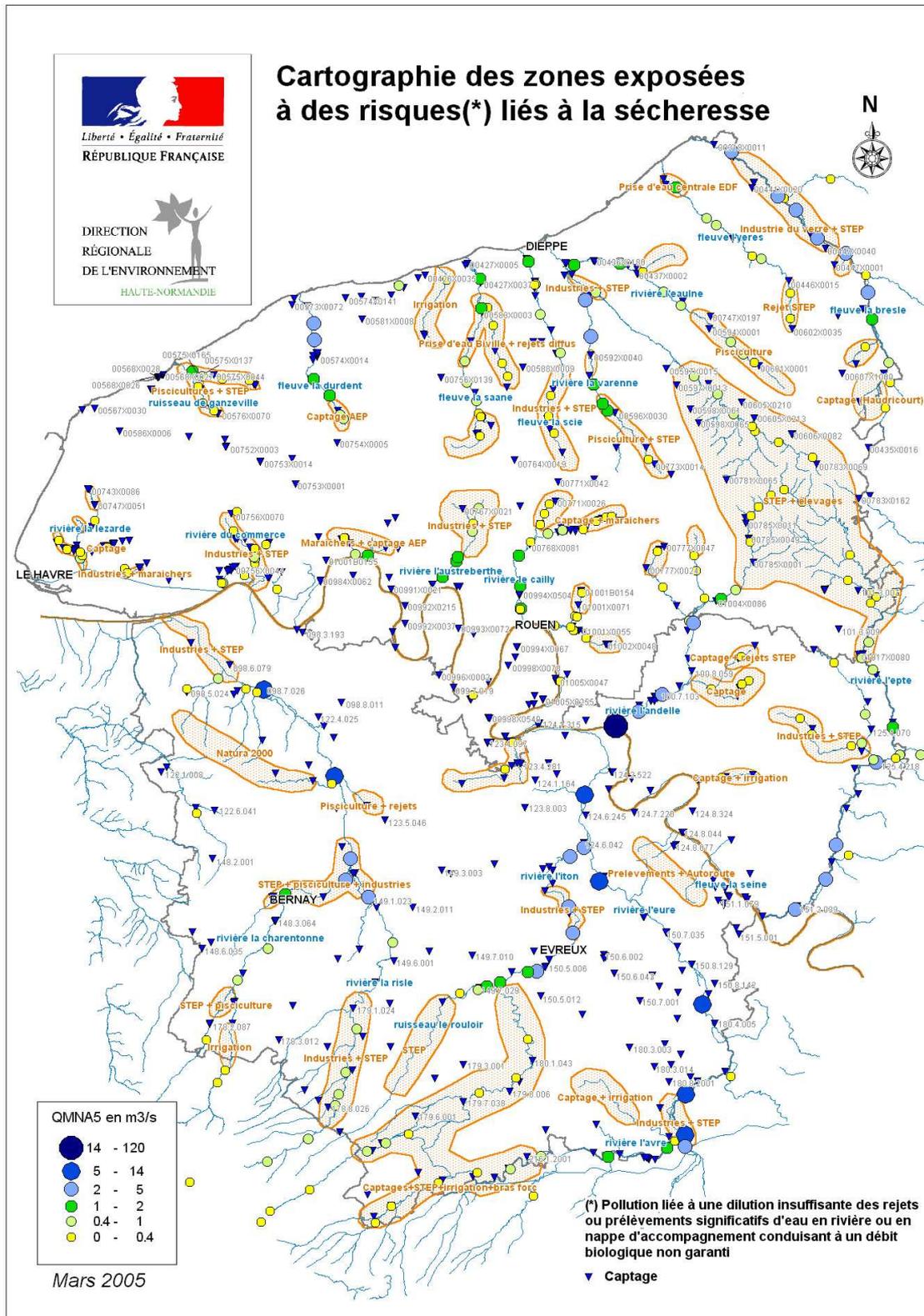


Tableau n°1 de calculs des graphiques n°1 à n°4

Débit Forage m3/h	Correspondance à 5% du QMNA ₅ (m3/s)	Correspondance à 5% du QMNA ₅ (m3/h)	Correspondance à 10% du QMNA ₅ (m3/s)	Correspondance à 10% du QMNA ₅ (m3/h)
8	0,04	144	0,08	288
20	0,10	360	0,20	720
40	0,20	720	0,40	1440
60	0,30	1080	0,60	2160
80	0,40	1440	0,80	2880
100	0,50	1800	1,00	3600
200	1,00	3600	2,00	7200
250	1,25	4500	2,50	9000
300	1,50	5400	3,00	10800
400	2,00	7200	4,00	14400
500	2,50	9000	5,00	18000
600	3,00	10800	6,00	21600
700	3,50	12600	7,00	25200
800	4,00	14400	8,00	28800

3 - Outil Cartographique des zones exposées à des risques liés à la sécheresse.

Les points jaunes correspondent à un seuil de QMNA5 du cours d'eau de 0,4 m3/s. Les triangles correspondent à la localisation des principaux captages existants. Les « patatoïdes » oranges délimitées à « dire d'expert » correspondent à des zones où la rivière est menacée (débit biologique non garantie) en période d'étiage ou de sécheresse. L'équilibre entre un prélèvement supérieur ou égal à 80 m3/h et un débit du cours d'eau de 0,4 m/s n'est plus respectée pour la plupart des amonts de cours d'eau de la région.



4 - Outil de mesures : Implantation d'un piézomètre à proximité du captage

Cas n°1 : Piézomètre dans la zone humide

Fiche technique : piézomètre de petit diamètre, de faible profondeur, implanté dans la zone humide entre le cours d'eau et le captage, ou à proximité d'une source ou d'un ru, ... Mise en œuvre simple et rapide.

Objectif : mesurer les variations et hauteurs de la nappe « alluviale », en fonctions des essais de pompage réalisés dans le forage. Pour cela doit être équipé d'un capteur de niveau des hauteurs d'eau, au même pas de temps que le forage.

Cas n°2 : Piézomètre dans la craie

Fiche technique : piézomètre implanté dans la craie à proximité du forage. Diamètre, et profondeur à caler en fonction des caractéristiques du forage lui-même, implanté à proximité du forage, éventuellement dans la zone humide entre le

cours d'eau et le captage, même si les objectifs de ce piézomètre sont différents du piézomètre implanté dans la zone humide. Mise en œuvre plus complexe et plus coûteuse,

Objectif : mesurer les variations et hauteurs de la nappe de la craie, en connexion ou non avec la nappe « alluviale », piézomètre nécessaire aux calculs des paramètres hydrodynamiques lors des essais de pompage réalisés dans le forage. Pour cela doit être équipé d'un capteur de niveau des hauteurs d'eau, au même pas de temps que le forage.

Les deux configurations d'implantation des piézomètres sont complémentaires et ne répondent pas aux mêmes objectifs, le piézomètre de la zone humide pourra s'avérer nécessaire dans le cas d'un forage situé dans la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, en zone humide, en zone humide classé « NATURA 2000 », pour de futurs gros ouvrages implantés en amont des cours d'eau, etc....

D'autres outils sont à proposer et étudier.

Proposition de date pour la prochaine réunion :

**Jeudi 27 Août
9 h 30 au SIDESA
28 rue Alfred Kastler
76130 MONT SAINT AIGNAN**

Associer au Groupe de Travail un « expert » sur les zones humides, zones transitionnelles, cours d'eau.

Proposition d'ordre du jour :

- Cas des forages de CRIQUETOT

Compte Rendu de Réunion du 27 août 2009 Groupe Travail DISE sur les études d'incidences sur les milieux aquatiques

Etaient présents :

Bernard DROZ
Jean-Noël FOULEX
Claire SAUNIER
Barbara LEROY
Pascal MAGOAROU
Véronique FEENY-FEREOL

Hydrogéologue Conseil SADE FORAGE
Directeur du SIDESA
Bureau de la Police de l'Eau DDEA-76
Agence de l'Eau
DDEA/DISE 76
DREAL HN

Absents excusés :

Philippe de LA QUERIERE (Hydrogéologue Agrée)

Objectifs de la Réunion

Proposition d'ordre du jour :

- Définition du protocole d'Etude d'Incidences des Forages du SIAEP de CRIQUETOT
- Visite sur le terrain

Points du protocole :

Le Syndicat de Criquetot souhaite augmenter la capacité de production de ces ouvrages, une étude d'incidence sur les milieux aquatiques (eaux superficielles et milieux connexes d'accompagnement, zones humides...) et les usages, doit être réalisée. La Loi sur l'eau exige clairement dans les textes que « les incidences de l'opération, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, en fonction des modalités d'exécution des travaux, du fonctionnement des ouvrages, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées soient évaluées ».

Mesures à réaliser sur le terrain

L'identification des différents milieux aquatiques proches à surveiller (sources, eaux superficielles et milieux connexes, zones humides,...)

Visite sur le terrain :

Le forage du Bec (forage aval) : indice BSS 00743X0086, un muret de parpaing d'environ 2 mètres de hauteur ceinture le forage et la tête de puits, en protection de son immersion par les écoulements superficiels, un talweg sec existe au sud de l'ouvrage matérialisé par un fossé, une « peupleraie » existe le long du chemin d'accès au forage (?) son intérêt pour la biodiversité reste à confirmer. Cette zone

alimentée par le fossé, correspond plutôt à une zone tampon des écoulements superficiels des parcelles situées à l'amont et protège, le château du Bec situé directement à l'aval (douve).

Le forage du Clos pigeon (forage amont) indice BSS 00743X0085 actuellement à l'arrêt, un talus de 2 mètres de hauteur ceinture le périmètre de protection immédiat du forage ; situé à 200 m environ à l'amont du forage du Bec. La vallée sèche s'infléchit pour contourner le périmètre immédiat du forage.

Vérification du chemin d'accès,

Une interconnexion existe entre le forage du Clos pigeon et du Bec (à confirmer son utilisation lors des essais de pompages)

En attente de l'exploitant : Niveau statique et dynamique des deux forages (précisions des débits)

Linéaire de canalisation de rejets nécessaire lors des essais de pompages

Plan de recolement du réseau d'assainissement (diamètres, ...) sur le CD n°32 reliant St martin du Bec à Rolleville.

Essais de pompage :

Pour chacun des forages :

- Réalisation des essais de pompage par palier (4 paliers) + essais de pompage longue durée au débit maximum d'exploitation durant 24 heures, avec suivi des hauteurs d'eau en continu sur l'autre forage.

Visite sur le terrain :

A confirmer avec l'exploitant les plages de fonctionnement des pompes et le débit nominal des pompes afin de préciser les paliers et les durées des paliers pour les essais.

En fonction des résultats des essais de pompages de chaque ouvrage et du comportement de la nappe :

- Réalisation des essais de pompage sur les deux ouvrages en simultanée longue durée (72 heures) au débit maximum de 6000 m³/j et 330 m³/h avec suivi en continu du milieu susceptible d'être affecté ;

Les mesures en continu du milieu nécessite un état zéro d'une durée suffisante (sans prélèvements) afin de servir d'état de référence. Pendant la période de pompages, le suivi d'une durée de 3 jours est préconisé. Après arrêt du pompage, le suivi du milieu sera prolongé pendant toute la période de retour à l'état initial souhait de 72 heures minimum. La durée de 3 jours est nécessaire pour des milieux susceptibles de connaître une inertie de réaction importante.

Visite sur le terrain :

Une canalisation est existante à l'aval des douves du Château et passe sous le chemin d'accès au parc du Château du Bec, ce point de suivi constitue une station correcte de mesure des incidences pouvant affecter les sources de la Lézarde. Les sources recensées dans la BSS et validées sur le terrain sont localisées dans le plan d'eau en face du Château en connexion avec les douves. En période de très hautes eaux de la nappe d'eau souterraine (2001), des sources ont été identifiées à l'amont du Château et des douves, dans le talweg menant au plan d'eau. Le niveau statique dans le forage du Bec a atteint 0.80 cm (communication orale du Syndicat de Criquetot).

A confirmer, incidences volumétriques des rejets des eaux pluviales du château dans les douves si les essais de pompages sont réalisés en période pluvieuse –configuration à éviter-

A proposer la possibilité d'obturer totalement cette conduite carrée et installer d'un compteur volumétrique enregistreur en continu avec rejet de l'eau à l'aval. Evaluer les risques d'un contrôle aval du niveau du plan d'eau et des douves (?)

La configuration du terrain rend difficilement mesurable les incidences des prélèvements sur les milieux aquatiques. L'eau pompée doit être rejetée de façon à ne pas fausser les mesures, plus la station de mesure est située à l'aval, plus le linéaire de canalisation de refoulement sera important entraînant des contraintes hydrauliques (topographie) et techniques (passage de routes).

Différentes solutions ont été proposées sur le terrain :

- un rejet des eaux via la canalisation d'eaux usées existante –non mise en service-
- un rejet dans le fossé à ciel ouvert des eaux pluviales à l'aval du Château,

A confirmer avec l'exploitant ; la durée maximum du pompage réalisable en continu en simultané sur les deux ouvrages, souhait à 72 heures.

L'installation d'une pompe à débit variable a été proposée afin de pouvoir alimenter la population pendant les périodes d'essais.

Etudes complémentaires et interprétations à réaliser

L'identification de la situation hydrologique et climatique au moment des essais.

Recherche des chroniques piézométriques et hydrologiques des stations les plus proches.

Evaluation de la pression de prélèvement au droit des 2 ouvrages du Syndicat : Localisation des points de prélèvement, et délimitation de l'aire d'alimentation (A) de ces points – Attention à la délimitation, prendre

en compte les aires d'alimentation des autres point de prélèvements situés à proximité- Recherche de la valeur de la pluie efficace (PE) annuelle moyenne du secteur puis calcul des apports volumétriques annuel (V) par la formule : $PE (m) \times A (m^2) = V (m^3)$. Recensement des prélèvements annuels moyens existants et futurs dans l'aire du BV délimité : P (m3). Calcul du ratio : $P / V \times 100$ en %

A chiffrer en option :

Etude Faune-Flore sur une surface correspondant au Périmètre de protection rapproché du forage du Bec
La réalisation d'un piézomètre dans la craie avec installation d'une station de mesure de hauteur d'eau en continu

La réalisation d'un second essai de longue durée à un débit inférieur à 6000 m3/j sur les deux forages en simultané pendant 72 heures.

Proposition de date pour la prochaine réunion :

Jeudi 6 Octobre 2009

14 h 00 à la mairie d'HAUDRICOURT

Proposition d'ordre du jour :

- Définition du protocole d'Etude d'Incidence du nouveau forage d'HAUDRICOURT

Associer au Groupe de Travail de la prochaine réunion n°4 un « expert » sur les zones humides, Natura2000

Compte Rendu de Réunion du 6 octobre 2009 Groupe Travail DISE sur les études d'incidences sur les milieux aquatiques

Etaient présents :

Bernard DROZ
Estelle HUSSON
Claire SAUNIER
Sylvain LEMARIE
Véronique FEENY-FEREOL

Hydrogéologue Conseil SADE FORAGE
Ingénieur du SIDESA
Bureau de la Police de l'Eau DDEA-76
Agence de l'Eau
DREAL HN

Absents excusés :

Philippe de LA QUERIERE (Hydrogéologue Agrée)
Pascal MAGOAROU (DDEA/DISE 76)

Objectifs de la Réunion

Visite sur le terrain à HAUDRICOURT

Définition du protocole d'Etude d'Incidence du nouveau forage d'HAUDRICOURT

Points évoqués lors de la visite sur le terrain :

Présentation des lieux :

Entrée parcelle



Accès facile se faisant depuis la route

Forage

Forage situé en bordure de l'Haudricourt
Forage qui se présente comme un forage d'essai
Question concernant les essais de pompage : rejet des eaux dans l'Haudricourt lors de la journée de démonstration du 10 avril 2009 ?
Profondeur ouvrage : ?
Niveau statique mesuré le 6 octobre : ?



Piézomètre



Piézomètre situé en amont hydraulique, Question concernant l'emplacement du piézomètre ?

Profondeur ouvrage : ?

Niveau statique mesuré le 6 octobre : ?

Rivière

Des mesures de débits ont été effectués sur l'Haudricourt affluent de la BRESLE par le service HYDROMETRIE de la DREAL HN au lieu dit Villers à l'aval du forage.

Le 3 juin 2009 : 0.436 m³/s

Le 2 octobre : 0.289 m³/s



Commentaires généraux concernant le site :

- Dossier de déclaration déposé en février 2009 au titre de la rubrique 1.1.1.0 au Service police de l'Eau, Essais réalisés en avril 2009, le Service police de l'Eau est en attente du rapport de fin de travaux.
- Forage implanté en Site NATURA 2000 pour la rivière, besoin d'établir une étude d'incidence au titre de Natura 2000
- Forage implanté en nappe d'accompagnement d'un cours d'eau, besoin d'établir une étude d'incidence vis à vis des milieux aquatiques, rivière, zone humide.

Définition du protocole d'Etude d'Incidence du nouveau forage d'HAUDRICOURT

Une proposition de protocole pourra être défini dès réception des résultats de fin de travaux de foration sur le forage d'essai.

Le synoptique (annexe I) page suivante est rappelé pour mémoire, la situation d'Haudricourt montre que le rapport 2 n'a pas été fournit au service de police de l'eau.

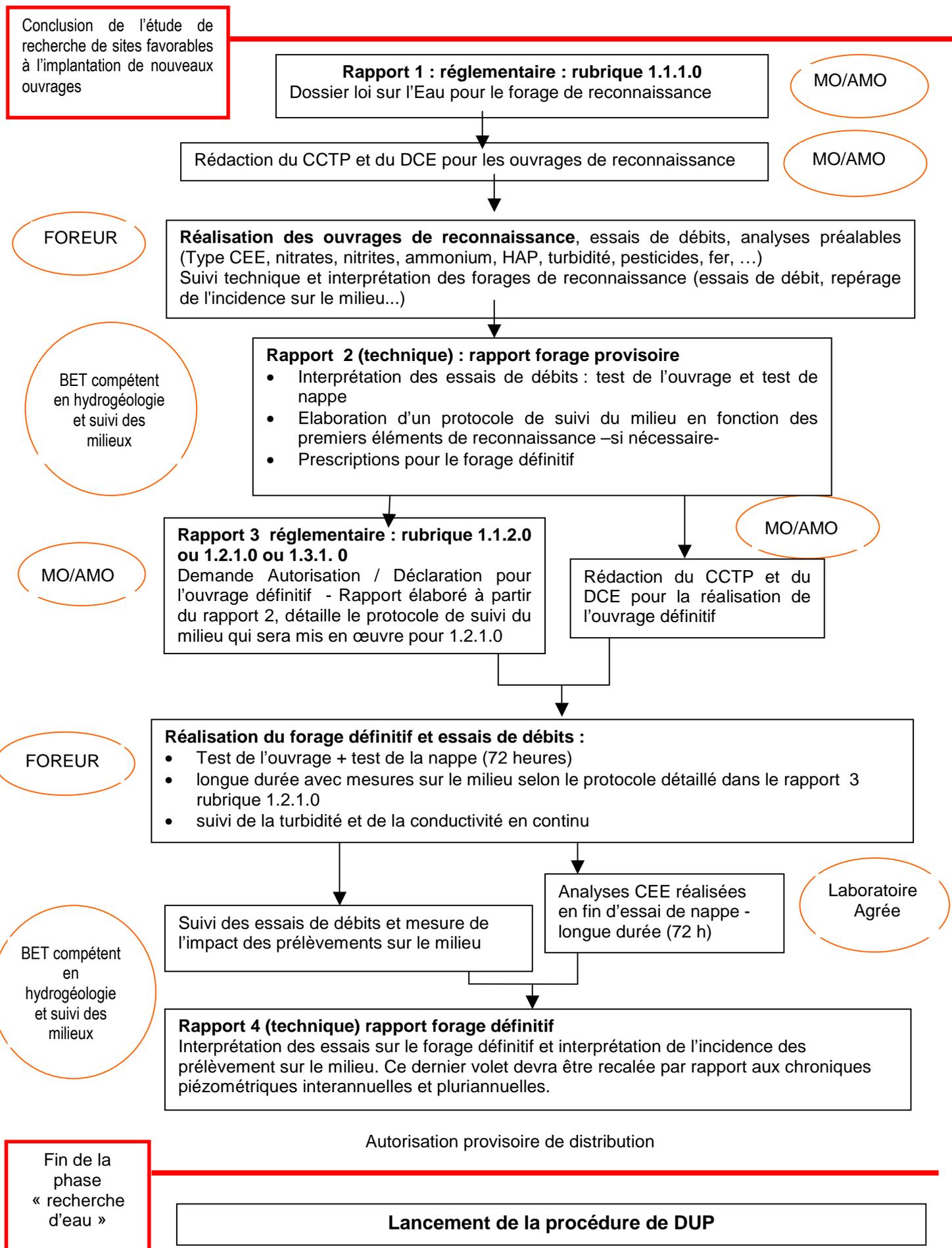
Les cartes (annexe II) sont extraites du site de [C@rmen](#) et rendent compte de la vulnérabilité du site.

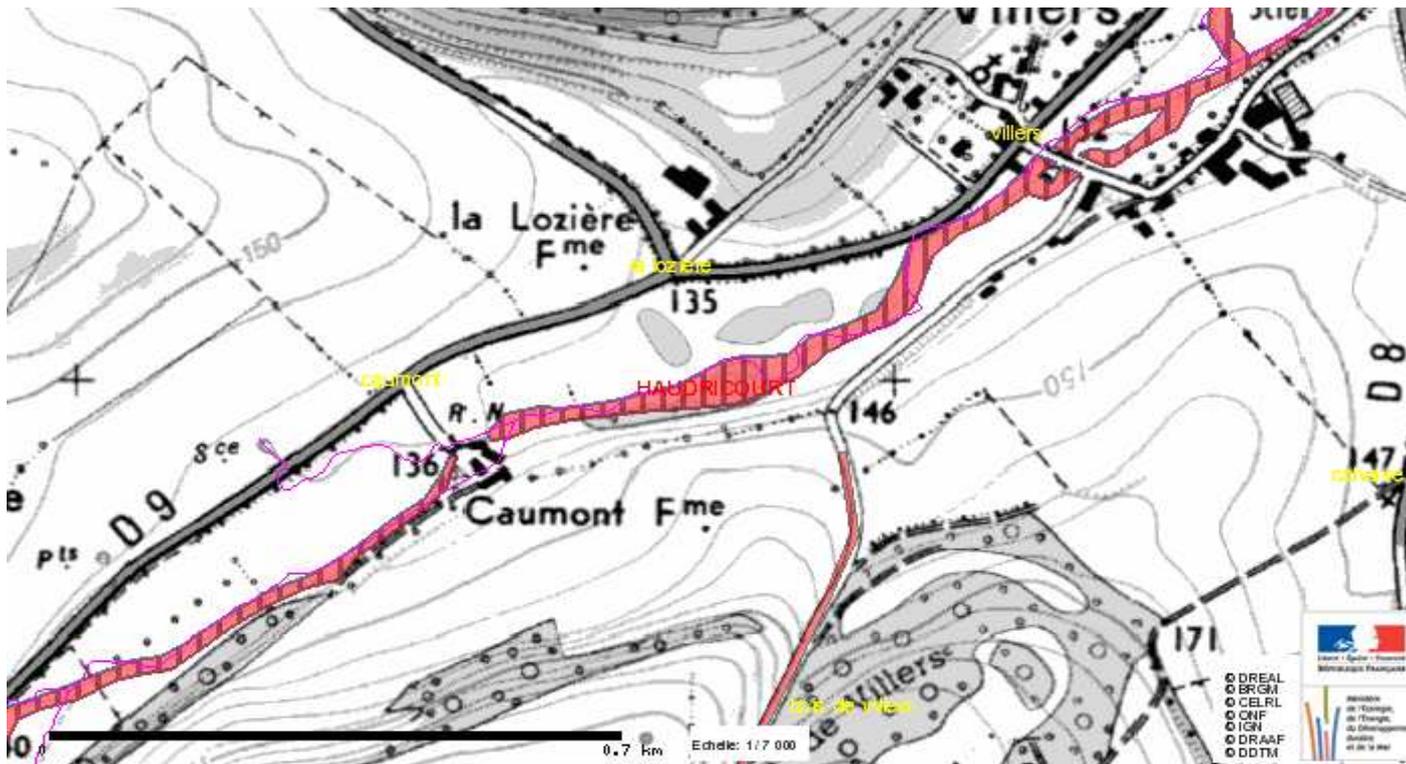
**Date de la prochaine réunion à définir
en fonction des disponibilités d'un expert
sur les « zones humides et Natura 2000 »**

Proposition d'ordre du jour :

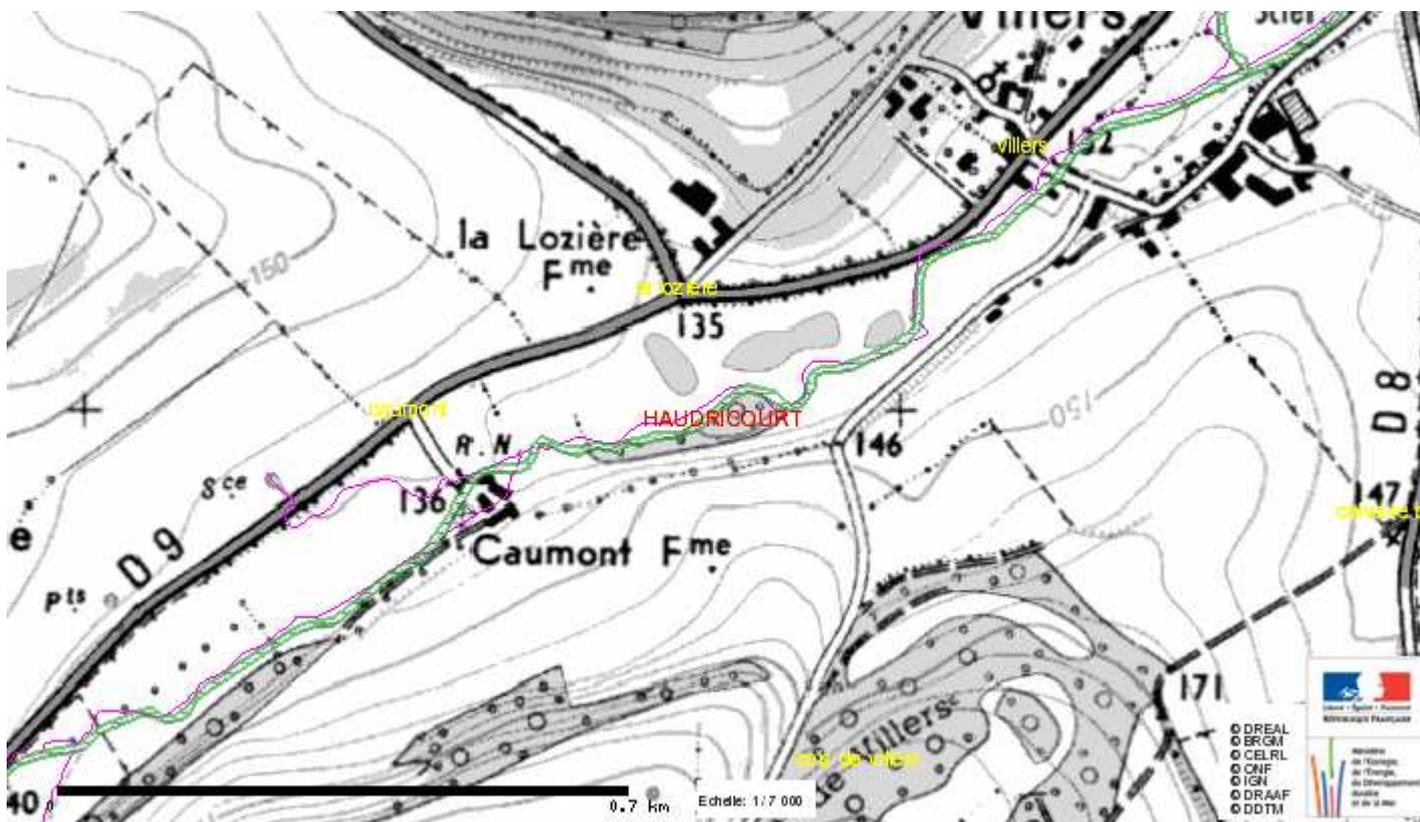
- les enjeux Natura 2000 et zones humides

Annexe I du CR4 - Synoptique récapitulatif des différents étapes et rendus attendus lors de la réalisation d'un ouvrage de prélèvements des eaux souterraines

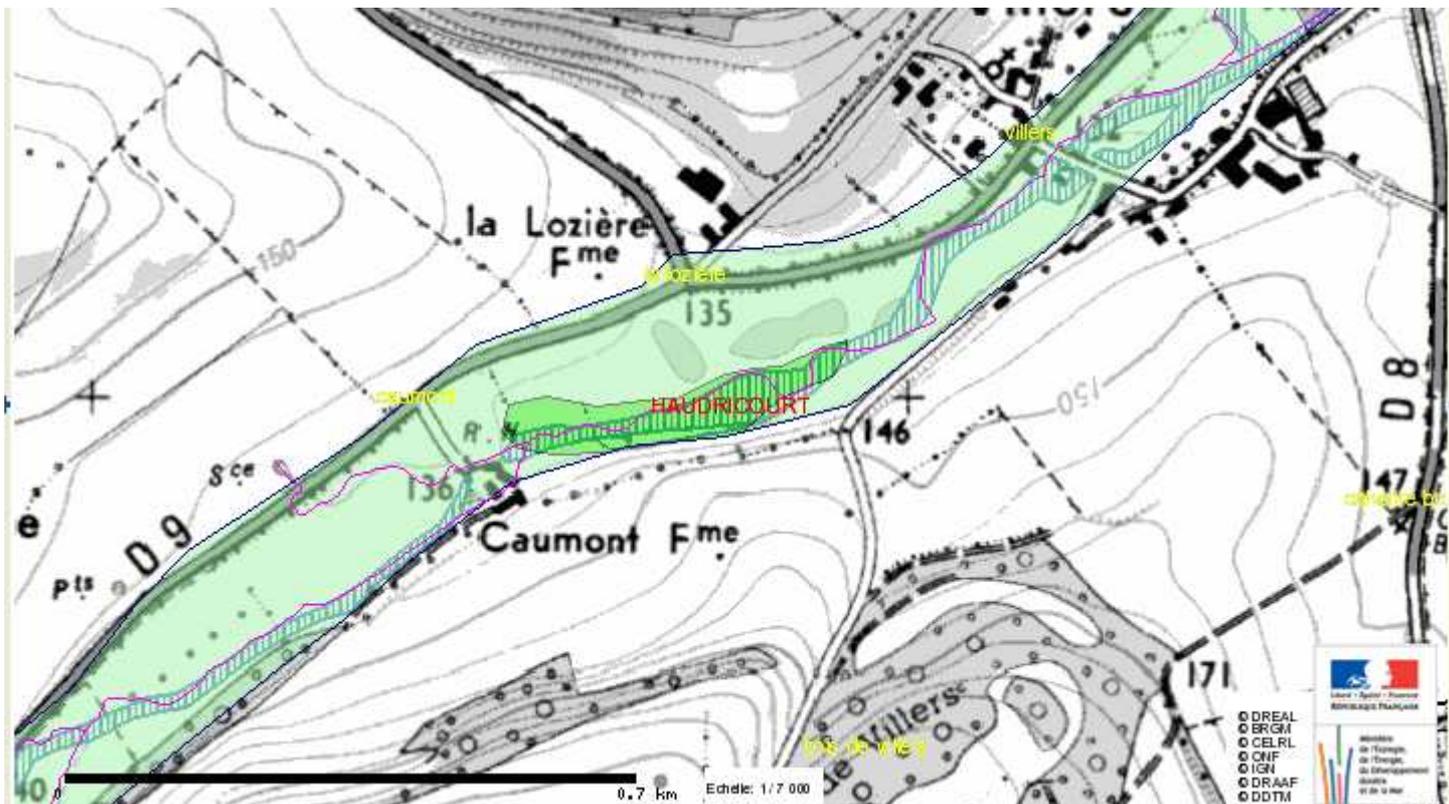




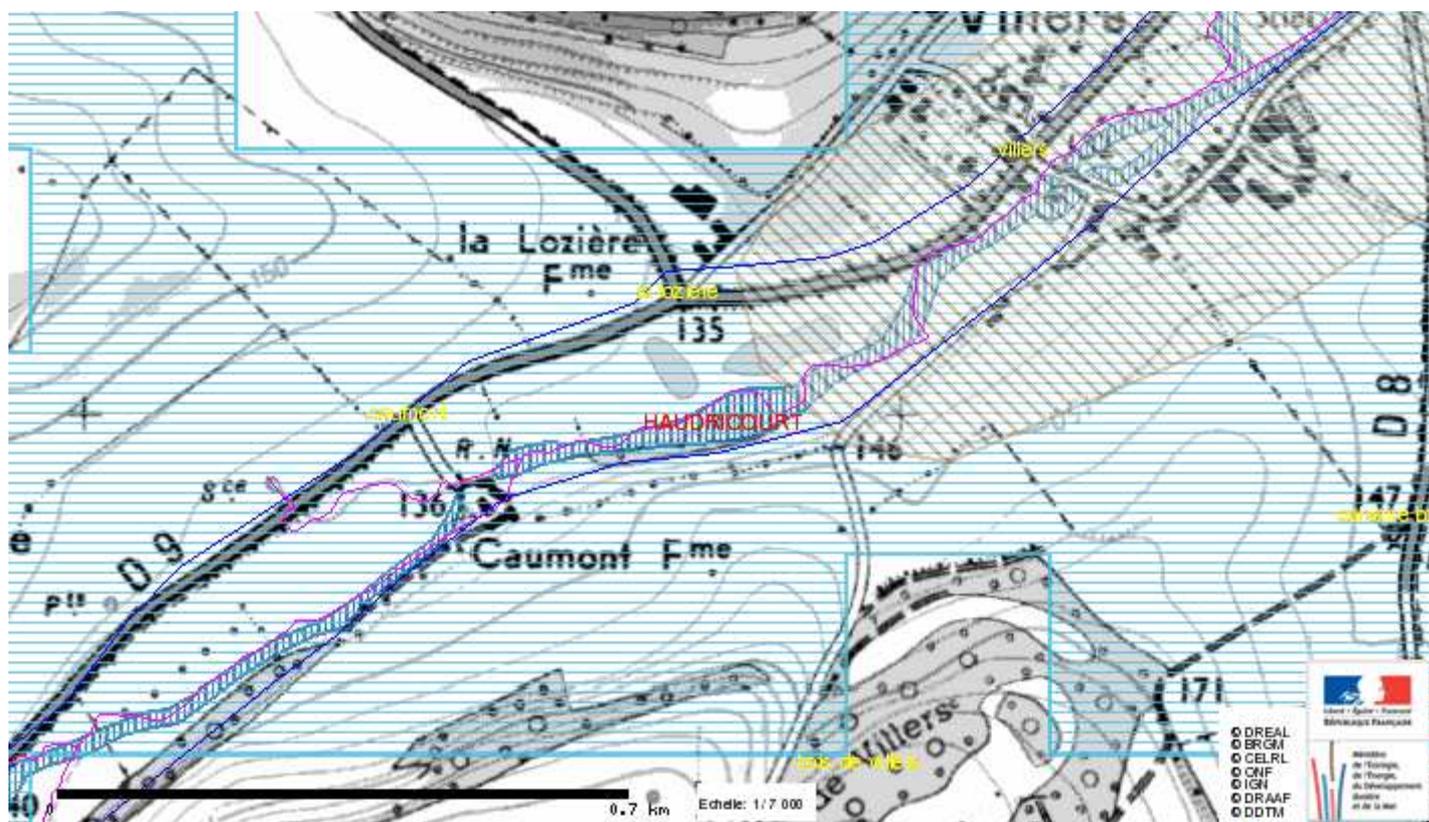
RISQUES : zone inondée. Aléa inondation fort



Zone Natura 2000



Zones humides



Zones de remontées de nappe + sols hydromorphes

Sources bibliographiques

- Guides documents d'incidences forages de la DIREN BRETAGNE, version janv. 2006
- Plaquette Le Forage en Bretagne Conseils Techniques et réglementations
- Guide d'application de l'Arrêté interministériel du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.0 de la nomenclature EAU septembre 2004
- Site internet : [C@rmen](#)
- Etude CGG 1998 « Bilan quantitatif de la nappe de la craie en Seine-Maritime pour le schéma départemental d'alimentation en eau potable »
- Rapports annuels du BRGM concernant le réseau piézométrique départemental de Seine-Maritime et de l'Eure. Situation de l'aquifère crayeux à la fin du troisième trimestre 2008. Rapport BRGM /RP-56795-FR et BRGM /RP-56796-FR
- Atlas hydrogéologique numérique de l'Eure – Volet bilan quantitatif - Rapport BRGM/RP-52988-FR février 2004
- Atlas hydrogéologiques et notices explicatives du Département de l'Eure et de la Seine-maritime.
- Evaluation des incidences au titre de NATURA2000 Document de la DIREN CHAMPAGNE-ARDENNES /SNSP avril 2007
- Note méthodologique pour la réalisation du volet faune – flore - milieux naturels des études d'impact Document DIREN CHAMPAGNE-ARDENNES octobre 2007