



Disposition D.38 du SAGE de la nappe Astienne

CAHIER DES CHARGES

Des travaux sur forages captant la nappe Astienne et les aquifères en relation

Validé par la Commission Local de l'Eau du SAGE de la nappe astienne
Délibération n°12/21 du 26/11/2021

**Définition des règles de l'art pour la réalisation, la
réhabilitation et la condamnation des forages captant la
nappe Astienne et les aquifères en relation**

Sommaire

1	Contexte.....	3
2	Présentation de la nappe Astienne	3
2.1	Caractéristique géologique de la nappe astienne	3
2.2	Définition réglementaire d'un forage « astien »	5
3	La réglementation	5
4	La réalisation des forages.....	7
4.1	Conditions d'implantation.....	7
4.2	Installation de chantier	8
4.3	Conditions de réalisation et d'équipement	8
4.3.1	Méthode de foration	8
4.3.2	Matériaux et équipements	8
1.1.1	Cimentation annulaire	9
4.4	La tête de forage.....	9
4.5	Compte rendu de travaux.....	10
4.6	Devis type.....	11
5	La réhabilitation des forages	12
5.1	L'expertise	12
5.2	Réhabilitation avec modification de la structure du forage.....	12
5.3	Compte rendu de travaux.....	13
6	La réhabilitation des têtes de forages.....	13
6.1	Réhabilitation des têtes de forages – Cas général.....	13
6.2	Réhabilitation des têtes de forages - Cas des forages domestiques sans usage eau potable	13
7	La condamnation des forages	14
7.1	L'expertise	14
7.2	Comblement d'ouvrages	14
7.3	Rapport de fin de travaux.....	16
8	Précision et dérogation de la norme NF X10-999	17
9	Textes de référence et qualification	17
9.1	Textes réglementaires.....	17
9.2	Norme	18
9.3	Charte de qualité	18

Liste des annexes

- Annexe 1 :** Réglementation applicable aux forages astiens ou captant les aquifères en relation
- Annexe 2 :** Description des terrains
- Annexe 3 :** Coupe technique « type » d'un forage domestique dans la nappe Astienne
- Annexe 4 :** Liste des paramètres d'une analyse d'eau de type P1

Le présent cahier des charges a été rédigé dans le cadre des mesures définies dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Nappe Astienne (SAGE). Par la disposition D.38, la Commission Locale de l'Eau (CLE) missionne la structure porteuse du SAGE, le Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien (SMETA), pour mettre en place un groupe de travail chargé de rédiger un cahier des charges spécifique pour les travaux de réalisation, de réhabilitation et de condamnation des forages captant la nappe astienne et les aquifères en relation

Les prescriptions techniques nécessaires à la réalisation des travaux sur forage captant la nappe Astienne garantissant la protection de la ressource en eau sont proposées ici. Ces prescriptions précisent les spécifications de la norme AFNOR NF X10-999 d'août 2014 dans le contexte de la nappe astienne. Elles rappellent également les obligations auxquelles les ouvrages non domestiques doivent répondre (arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature).

Ce document fait référence pour les travaux de réalisation, de réhabilitation et de condamnation des forages dans un contexte astien. Il a été validé par la CLE et résulte d'une phase de consultation avec la profession de foreur et des services de l'état.

1 Contexte

En 1995, l'Union Française des Géologues avait été mandatée par le SMETA pour rédiger un premier cahier des charges concernant les travaux de forage dans la nappe Astienne. Quelques années plus tard, fort de son expérience de terrain, le SMETA a émis de nouvelles recommandations sur les travaux à réaliser en mettant à la disposition des maîtres d'ouvrage des documents techniques. En 2007, la norme NF X10-999 a été éditée pour guider les professionnels du forage dans la réalisation des captages dans les règles de l'art. Révisée en 2014 pour élargir les prescriptions aux forages géothermiques, aux forages domestiques, aux forages d'eau minérale et d'eau de source, ce nouveau document reste général et ne répond que partiellement aux spécificités et problématiques de la nappe Astienne (eau superficielle de mauvaise qualité, environnement salin agressif pour les équipements, artésianisme, granulométrie très fine des sables...). Les conditions d'abandon préconisées sont, en particulier, trop peu exigeantes pour garantir la protection de la nappe.

2 Présentation de la nappe Astienne

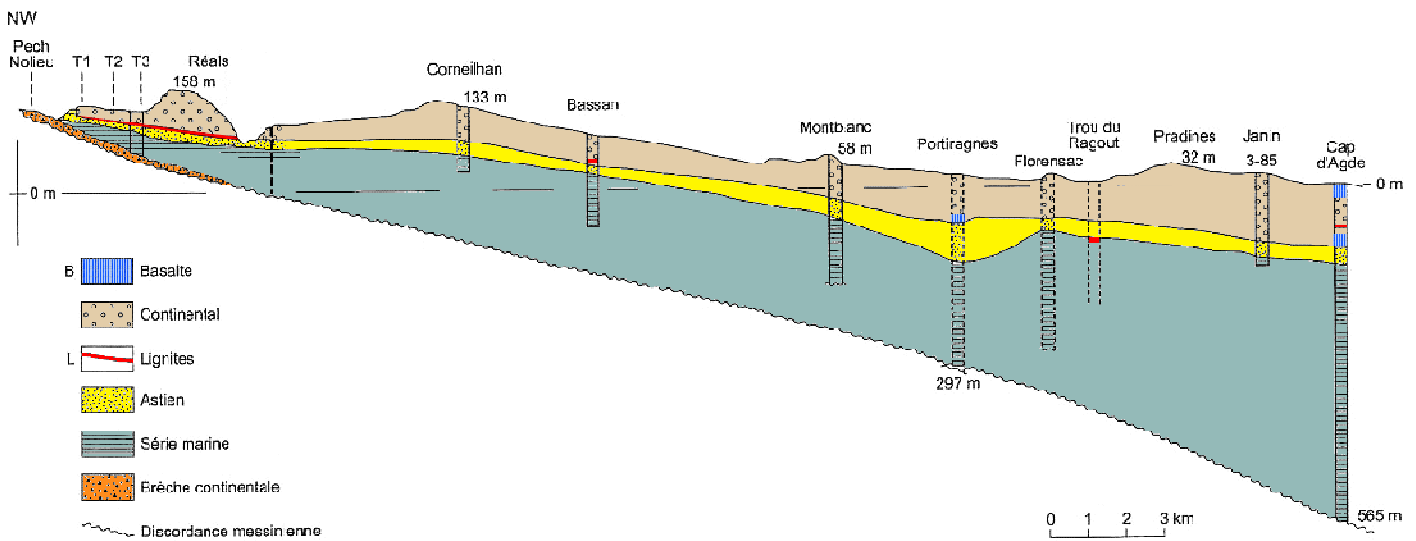
La masse d'eau des Sables Astiens est classée au sein du SDAGE comme ressource majeure, d'enjeu départemental à régional, à préserver pour l'alimentation en eau potable.

2.1 Caractéristique géologique de la nappe astienne

La nappe astienne est une nappe profonde littorale située à l'ouest du département de l'Hérault, entre la basse vallée de l'Aude et l'étang de Thau.

L'aquifère astien est composé de sables calcaires ou siliceux d'origine marine, s'étant déposés au Pliocène, il y a 3 à 5 millions d'années. Ces sables sont pris entre des argiles marines, constituant le mur de la nappe, et des dépôts sédimentaires (Pliocène continental, constituant le toit de la nappe). Ces couches étant peu perméables, la nappe astienne est captive sur la quasi-totalité de sa surface.

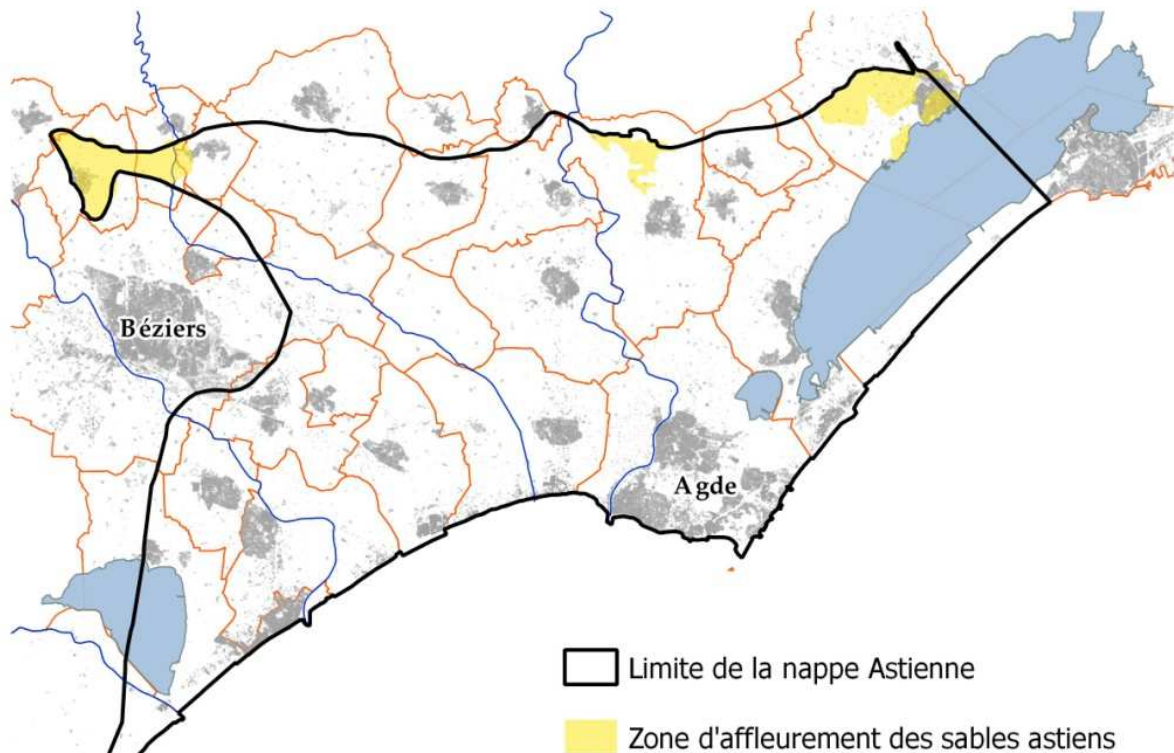
Coupe géologique Nord-Ouest / Sud-Est (d'après Ambert, 1991)



L'épaisseur moyenne des sables est d'une vingtaine de mètres mais peut atteindre 40 à 50 m dans d'anciennes vallées. Ces sables sont peu profonds voire affleurants sur la partie nord de la nappe puis plongent jusqu'à environ 120 m sur le littoral pour se poursuivre en mer dans des limites encore mal connues.

La nappe affleure en surface au nord de son périmètre, sur les communes de Corneilhan, Florensac et Mèze.

Localisation des affleurements de la nappe Astienne



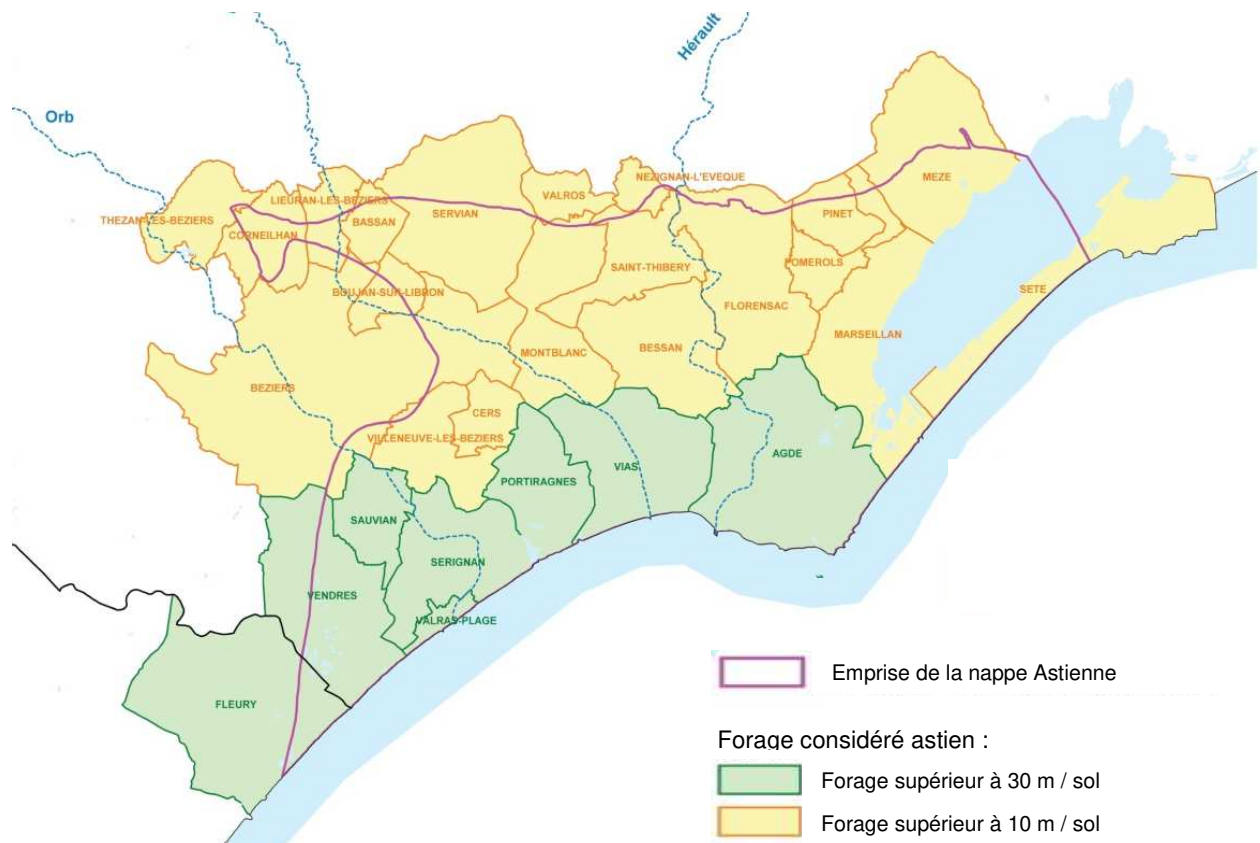
2.2 Définition réglementaire d'un forage « astien »

Les forages sont considérés comme prélevant dans l'astien ou dans un aquifère en relation avec la nappe Astienne dès lors qu'ils sont situés sur l'emprise de la nappe Astienne et que leur profondeur est supérieure à :

- 10 m sur les communes de : Bassan, Bessan, Béziers, Boujan-sur-Libron, Cers, Corneilhan, Florensac, Lieuran-les-Beziers, Marseillan, Mèze, Montblanc, Nézignan-l'Eveque, Pinet, Pomerols, Saint-Thibery, Servian, Sète, Thézan-les-Béziers, Valros, Villeneuve-les-Beziers ;
- 30 m sur les communes de : Agde, Fleury d'Aude, Portiragnes, Serignan, Sauvian, Valras-Plage, Vendres, Vias.

Un forage captant une ressource située sous le niveau aquifère astien n'est pas considéré comme captant la nappe Astienne. Ceci à la seule condition, que les différents niveaux aquifères ne soient pas mis en relation par le biais de l'équipement du forage (exemple : plusieurs niveaux crépinés, absence de cimentation). Une coupe géologique et technique ainsi qu'une attestation de profondeur de l'ouvrage fournie par l'entreprise de forage devront être fournies à l'administration compétente.

Carte des profondeurs de l'astien ou assimilé par commune



3 La réglementation

Il va de la responsabilité du maître d'ouvrage de respecter la réglementation en vigueur.

L'entreprise de forage a, quant à elle, un devoir de conseil et s'assurera de la bonne réalisation des démarches administratives. Depuis le 20 décembre 2016, le Code de l'Environnement intègre la notion de complicité (article 1 du Décret n°2016-1792 du 20 décembre 2016 relatif à la complicité des contraventions du code de l'environnement).

L'ensemble de la réglementation encadrant les forages « astien », les peines et les sanctions applicables sont détaillées en annexe 1.

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) doit être effectuée dès lors que les travaux se situent à proximité de canalisations et réseaux enterrés.

Avant toute réalisation ou mise en exploitation d'un ouvrage existant, il est important de déterminer les besoins en eau annuels. La définition de l'usage du forage sera fonction du prélèvement d'eau effectué sur une année. Lorsque le prélèvement d'eau est inférieur ou égal à 1000 m³ par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs, le prélèvement est considéré comme étant à usage domestique (article R214-5 du Code de l'Environnement). Au-delà de 1000 m³ par an, le forage sera non domestique.

L'utilisation qu'il sera fait de l'eau extraite aura aussi une importance sur le plan réglementaire. L'alimentation en eau potable unifamiliale ou bien du public aura un impact sur les possibilités de réalisation d'un ouvrage ainsi que sur les démarches réglementaires obligatoires.

Depuis l'approbation du SAGE de la nappe Astienne le 17 aout 2018, le territoire de la nappe astienne à la particularité de voir la réalisation de nouveaux forages ou puits domestiques captant la nappe Astienne ou les aquifères en relation **interdite**. Seuls les forages domestiques réalisés à des fins d'alimentation en eau potable, sur les secteurs non desservis par un réseau public d'adduction en eau potable, peuvent être autorisés (règle n°4 du règlement du SAGE de la nappe Astienne).

A ne pas oublier : Toute modification de l'exploitation d'un ouvrage entraînant un dépassement des seuils de déclaration ou d'autorisation doit faire l'objet d'une nouvelle demande préalable d'autorisation ou de déclaration et doit avoir obtenu le récépissé correspondant (article 2 de l'arrêté du 11 septembre 2003).

LA REALISATION

La réalisation d'un forage dans la nappe Astienne aura pour objectifs d'assurer :

- une productivité suffisante pour satisfaire les besoins en eau ;
- la pérennité de l'ouvrage ;
- la protection de la ressource en s'assurant de l'absence de mélange d'eau provenant de couches subjacentes et en garantissant l'étanchéité par rapport aux eaux de surface et de ruissellement.

Les forages qui ne sont pas conservés immédiatement après les travaux de foration ou non équipés, seront comblés dans les règles de l'art dès la fin des travaux. Le déclarant communique alors au préfet un rapport de travaux dans les deux mois qui suivent le comblement (article 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003).

4 La réalisation des forages

4.1 Conditions d'implantation

Le déclarant se renseignera auprès de la mairie des restrictions, interdictions pouvant lui être imposées par un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable, d'un Plan Local d'Urbanisme, d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau... Le règlement d'une copropriété peut aussi définir des restrictions ou interdictions

Le forage sera implanté dans un environnement propre, éloigné de toute source potentielle de pollution, de manière à limiter les risques de dégradation de la qualité des eaux souterraines lors de sa réalisation ou de son exploitation. Dans cet objectif, la réglementation impose les règles suivantes :

Valeurs	Installations susceptibles d'altérer la qualité des eaux	Source réglementaire
4000 m ²	superficie minimale de la parcelle sur laquelle est implanté le captage d'eau	Règlement Sanitaire 34 (*)
35 m	d'une limite parcellaire	
35 m	des ouvrages d'assainissement.	Arrêté du 7 mars 2012 (*)
35 m	périmètre en vue de maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter toute accumulation.	Arrêté du 11 septembre 2003 (**)
35 m	des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques ou phytosanitaires.	
200 m	des décharges et stockages de déchets.	
100 m	des nouveaux cimetières transférés hors des communes.	L2223-5 du Code Général des Collectivités Territoriales

* : ouvrage pour l'alimentation en eau potable du public ou unifamiliale

** : ouvrage non domestique

Pour les ouvrages destinés à effectuer des prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères :

35 m	des bâtiments d'élevage et de leurs annexes.	Arrêté du 11 septembre 2003 (**)
50 m	des parcelles potentiellement concernées par l'épandage des déjections animales et effluents d'élevages issus des installations classées.	
35 m	si la pente du terrain est inférieure à 7 % des parcelles concernées par les épandages des boues urbaines ou industrielles	
100 m	si la pente du terrain est supérieure à 7 % des parcelles concernées par les épandages des boues urbaines ou industrielles.	

** : ouvrage non domestique

4.2 Installation de chantier

Le chantier sera organisé de manière à se préserver de tout déversement accidentel de substances polluantes dans le forage.

Un dispositif de stockage, de rétention, de protection et de collecte des éventuelles fuites d'hydrocarbures et autres produits potentiellement polluants sera prévu par l'entreprise de forage. L'ouvrage sera :

- fermé et cadenassé en l'absence du personnel de chantier ;
- protégé des eaux de ruissellement et d'infiltration.

4.3 Conditions de réalisation et d'équipement

4.3.1 Méthode de foration

En raison de la nature peu consolidée des formations, les forages captant la nappe Astienne et les aquifères en relation seront réalisés au rotary à la boue (polymère ou bentonite).

Dans le cas où une autre technique est utilisée, celle-ci permettra de préserver la ressource selon les dispositions de la norme AFNOR NF X10-999 d'août 2014. La méthode de foration utilisée permettra de réaliser une cimentation annulaire telle que définie dans le présent cahier des charges (paragraphe 2.3.3 : cimentation annulaire).

4.3.2 Matériaux et équipements

Le contexte astien présente des eaux agressives. Le PVC et les métaux non corrodables (ex : acier inoxydable) seront donc privilégiés pour le tubage principal. Les matériaux utilisés seront compatibles avec un contact « eau potable » quel que soit l'usage de l'eau. Les crépines seront usinées et le tubage sera destiné à l'utilisation en forage.

Les tubages PVC seront à haute pression, d'une épaisseur minimum de 5 mm et adaptée à la profondeur du forage. Le raccordement des tubes sera prévu par filetage (dans la masse ou tulipé) quel que soit le diamètre.

La mise en place de centreurs sera réalisée au moins tous les 12 mètres sur toute la hauteur du forage. Des lors que l'équipement du forage est réalisé avec différents types de métaux, le phénomène de corrosion électrolytique impose l'utilisation de centreurs diélectriques entre des tubages dont la nature du métal est différente.

Cas particulier des forages domestiques : Les forages domestiques réalisés en PVC pourront être en PVC collé pour les tubages dont le diamètre extérieur est inférieur ou égal à 125 mm.

1.1.1 Cimentation annulaire

Une cimentation de l'espace annulaire sera réalisée pour tous les ouvrages captant la nappe astienne ou les aquifères en relation.

Si un pré-tubage est mis en place, l'extrados sera cimenté sur la totalité de sa hauteur. Cette cimentation ne pourra pas se substituer à la cimentation annulaire du tubage principal.

Définition de la partie à cimenter : La cimentation annulaire du tubage sera réalisée de la base du toit de la nappe (formation imperméable au-dessus de l'aquifère), jusqu'au niveau du terrain naturel. Un contrôle de qualité de la cimentation sera effectué, il comportera à minima la vérification du volume du ciment injecté.

L'espace annulaire aura une épaisseur minimale de 50 mm quel que soit le diamètre du tubage.

Sur les affleurements de la nappe Astienne, il convient de prévoir une cimentation sur une hauteur minimum de 2 m afin d'empêcher toute infiltration aux abords immédiats du forage.

Le laitier : Le laitier est composé d'eau et de ciment soigneusement mélangés. La densité sera supérieure ou égale à 1,7. Les ciments utilisés seront adaptés aux eaux agressives ou prise mer.

L'injection : La cimentation sera réalisée par injection sous pression par le bas durant l'exécution du forage. Les techniques mises en œuvre respecteront les préconisations de la norme AFNOR NF X10-999 d'août 2014.

Pour une injection par canne dans l'annulaire, un temps de séchage d'au moins 24 heures sera respecté entre chaque passe de cimentation. Une injection de laitier ne pourra être supérieure à 40 m de hauteur par passe.

Cas particulier des forages domestiques : Pour des tubes de diamètre extérieur inférieur ou égal à 219 mm, l'épaisseur de la cimentation pourra être réduite sans être inférieure à 40 mm.

Si la profondeur du niveau piézométrique est supérieure à 15 m, la cimentation pourra être réalisée par gravité à l'aide d'un tube plongeur dans l'annulaire jusqu'à 15 m de profondeur. En cas de rabattement du niveau piézométrique par pompage dans l'ouvrage, le pompage sera maintenu pour permettre un temps de prise d'au moins 2 heures.

Au-delà et si le niveau piézométrique est trop haut, la cimentation pourra être réalisée, sur massif de gravier préalablement isolé par de l'argile gonflante sur une hauteur de 2 m minimum, par injection sous pression par le bas à l'aide de cannes d'injection perdue ou non dans l'annulaire.

4.4 La tête de forage

La tête de forage sera réalisée avant la mise en exploitation de l'ouvrage.

La tête de forage sera composée d'un tubage acier ou inox et dépassera d'au moins 0,50 m au-dessus du terrain naturel ou des plus hautes eaux connues si le terrain est inondable. Une dalle béton d'un rayon de 2 m minimum autour de la tête de forage sera réalisée (Article 11 du Règlement sanitaire départemental de l'Hérault).

La dalle sera sans fissure, d'une hauteur de 30 cm, avec des faces dont les pentes permettent d'évacuer l'eau de pluie. Pour assurer une continuité de l'étanchéité, la dalle sera coulée de sorte à être liée à la cimentation annulaire de l'ouvrage.

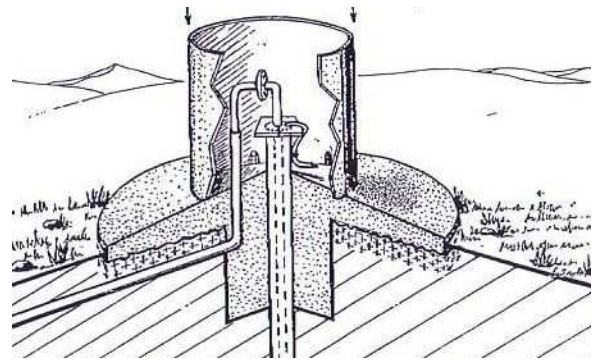
Un capot de fermeture sera mis en place et permettra de recouvrir la totalité de la tête de forage. Les passages nécessaires à l'exploitation seront équipés d'un dispositif de protection étanche (presse étoupe). Le relevé du niveau statique de la nappe, par une sonde électrique, sera possible (passage guide sonde équipé d'un bouchon étanche).

Dans le cas de forage dont la tête de forage est située dans un local, la dalle en béton reste nécessaire. Le local sera dimensionné pour permettre un espace de travail autour de la tête de forage d'au moins 1 m². L'accès au local sera cadenassé et restreint.

En cas d'artésianisme, il est conseillé de rehausser la tête au-dessus du niveau artésien. Si cela n'est pas possible, le tubage de tête sera alors équipé d'un capot étanche sur brides comprenant un manomètre et une vanne de décharge, ainsi qu'un guide sonde.

Cas particulier des forages domestiques : Pour les forages domestiques, la tête de forage faisant partie intégrante du forage, le foreur réalisera la tête de forage dès la fin de l'équipement de l'ouvrage.

Schéma type d'une tête de forage



4.5 Compte rendu de travaux

Les informations à produire par le foreur ou par le bureau d'études conseil seront au moins celles énoncées ci-dessous. Un compte rendu de travaux de comblement d'un forage abandonné ou improductif sera aussi réalisé.

- Identification et adresse de l'entreprise de forage, du maître d'ouvrage, et du maître d'œuvre s'il y en a un ;
- adresse de l'ouvrage, plan de localisation général sur carte topographique IGN à 1/25 000 et références cadastrales de la parcelle de l'implantation de l'ouvrage ;
- le rapport d'avancement des travaux précisant les dates de chaque phase importante des travaux, les éventuels incidents survenus et les solutions engagées pour y remédier ;
- les modes de gestion des déblais, des boues et fluides usagés et des eaux pompées ;
- la coupe géologique avec les profondeurs des venues d'eau et des pertes de fluides ;
- la coupe technique de l'installation précisant les caractéristiques des équipements, notamment les diamètres et la nature des cuvelages ou tubages, accompagnée des conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes...) ;
- le mode de développement du forage (mise à l'eau claire, type de pompage, éventuels traitements, etc.) ;
- les données intégrales des essais de débit (feuilles de pompage), avec les anomalies ou observations (couleur, présence de sables, arrêt ...) ;
- en cas d'absence de bureau d'études conseil pour interpréter les données des pompages d'essais : une note du foreur préconisant les conditions d'exploitation du forage ;
- les modalités d'équipement des ouvrages ;
- les résultats des analyses d'eau effectuées le cas échéant.

Une copie du compte rendu sera fournie au SMETA deux mois maximum après la fin des travaux.

Le BRGM met à disposition gratuitement le logiciel GESFOR. Ce logiciel est un outil d'aide pour rédiger un rapport de forage, dessiner les coupes des ouvrages. Le SMETA recommande l'utilisation du logiciel GESFOR pour réaliser les comptes rendus des forages non suivis par un bureau d'études compétent. Une coupe « type » réalisée à l'aide du logiciel GESFOR est disponible en annexe 3.

Afin d'harmoniser les descriptions des terrains, un lexique des descriptions lithologiques à utiliser est disponible en annexe 2. L'interprétation de la coupe ne pourra être réalisée que par un hydrogéologue.

Cas particulier des forages domestiques : Pour les forages domestiques, les éléments suivants seront à minima fournis au maître d'ouvrage.

- Attestation de profondeur du forage précisant les références cadastrales de la parcelle concernée ;
- coupe lithologique ;
- coupe technique ;
- une note du foreur préconisant les conditions d'exploitation du forage.

Une copie des documents sera fournie au SMETA deux mois maximum après la fin des travaux.

4.6 Devis type

Un devis de forage captant la nappe Astienne et les aquifères en relation devra détailler si possible les éléments suivants :

- prix du déplacement, installation et nettoyage du chantier ;
- prix du mètre linéaire foré avec diamètre de foration et méthode ;
- prix du mètre linéaire du prétubage avec cimentation ;
- prix du mètre linéaire du tubage avec diamètre et qualité du tubage ;
- prix du mètre linéaire de crépine avec diamètre, slot et qualité du tubage ;
- prix du gravillonnage avec indications sur la quantité et les caractéristiques du gravier de silice ;
- prix du bouchon d'argile gonflante avec hauteur du bouchon et caractéristiques du produit ;
- prix de la cimentation avec indications sur la quantité, la méthode envisagée, le type de ciment et la densité ;
- prix de la tête de forage avec les caractéristiques du tube, du système de fermeture et de la dalle béton ;
- prix et modes de gestion des déblais, des boues, des fluides usagés et des eaux pompées ;
- prix au mètre linéaire du forage non équipé et rebouché en cas de forage improductif ;
- prix du développement ;
- prix du rapport de forage (compte rendu, coupes technique et lithologique, ...).

LA REHABILITATION

Il est conseillé de faire appel à un bureau d'études compétent pour définir les modalités d'expertise, interpréter les résultats et préciser les travaux nécessaires à la réhabilitation d'un ouvrage. De même, il est conseillé de faire réaliser les travaux par une entreprise de forage qualifiée ou une entreprise spécialisée dans la réhabilitation/condamnation des forages.

5 La réhabilitation des forages

5.1 L'expertise

Le contrôle du forage par caméra immergée couleur sera l'étape préliminaire indispensable à toute intervention de réhabilitation.

Les rapports de chantier, les coupes lithologiques et techniques, analyses d'eau comme tout autre document pouvant apporter de précieux renseignements seront consultés et analysés.

En l'absence d'information sur la qualité de l'eau pompée, il sera réalisé un pompage si possible jusqu'à éclaircissement de l'eau, suivi d'une analyse des paramètres chimiques définis par l'analyse de type P1 (annexe 4), ceci afin de déterminer si l'ouvrage présente une pollution.

Dans le cas où les analyses d'eau montrent une pollution de l'eau et en l'absence de perforation du tubage visible lors du passage caméra, le contrôle de l'état de la cimentation sera alors réalisé. De même, si une défaillance de la cimentation annulaire est suspectée.

5.2 Réhabilitation avec modification de la structure du forage

En général, la réhabilitation proprement dite consiste à effectuer le rechemisage de l'ouvrage avec des tubages pleins et crépinés de diamètres inférieurs à ceux existants. Ces nouveaux équipements permettront notamment la mise en place de nouveaux massifs de gravier et la réalisation de nouvelles cimentations. Pour cela :

- l'espace annulaire entre les tubages neuf et ancien sera de 25 mm minimum.
- La mise en place de centreurs sera réalisée au moins tous les 12 mètres sur toute la hauteur du retubage. Le phénomène de corrosion électrolytique impose l'utilisation de centreurs diélectriques entre des tubages dont la nature du métal est différente.
- la cimentation annulaire sera réalisée de la base du toit de la nappe (formation imperméable situé au dessus de l'aquifère) jusqu'au niveau du terrain naturel.

Un contrôle de qualité de la cimentation sera effectué, il comportera a minima la vérification du volume du ciment injecté. La cimentation sera réalisée sous pression de bas en haut avec un ciment adapté au milieu agressif ou prise mer dès lors que le tubage présente une perforation. La densité du laitier sera adaptée et sera supérieure ou égale à 1,6.

La reprise de la cimentation annulaire par perforation du tubage est fortement conseillée dans les cas suivants :

- cimentation absente ou défaillante ;
- gravillonnage jusqu'en tête ;

Dans le cas où une autre technique est utilisée, celle-ci permettra de préserver la ressource selon les dispositions de la norme AFNOR NF X10-999 d'août 2014 et du présent cahier des charges.

5.3 Compte rendu de travaux

L'entreprise ou le bureau d'études conseil fournira au maître d'ouvrage les éléments ci-dessous :

- identification et adresse de l'entreprise de forage, du maître d'ouvrage, et du maître d'œuvre s'il y en a un ;
- adresse de l'ouvrage, plan de localisation de l'ouvrage sur carte topographique IGN au 1/25000 ;
- références cadastrales et plan cadastral de la parcelle ou vue aérienne avec implantation de l'ouvrage ;
- les résultats de l'expertise (passage caméra, analyses d'eau, CBL, ...)
- le rapport d'avancement des travaux précisant les dates de chaque phase importante des travaux, les éventuels incidents survenus et les solutions engagées pour y remédier ;
- une coupe technique montrant le forage après réhabilitation ;
- le mode de développement du forage (mise à l'eau claire, type de pompage, éventuels traitements, ...)
- les données intégrales des essais de débit (feuilles de pompage), avec les anomalies ou observations (couleur, présence de sables, arrêt, ...)
- en cas d'absence de bureau d'étude conseil pour interpréter les données des pompages d'essais : une note du foreur préconisant les conditions d'exploitation du forage.

Une copie du compte rendu sera fournie au SMETA deux mois maximum après la fin des travaux.

Cas particulier des forages domestiques : Pour les forages domestiques, les éléments suivants seront a minima fournis au maître d'ouvrage.

- les résultats de l'expertise (passage caméra, analyses d'eau, ...)
- attestation de profondeur atteinte du forage ;
- une coupe technique du forage après réhabilitation ;
- une note du foreur préconisant les conditions d'exploitation du forage réhabilité.

6 La réhabilitation des têtes de forages

6.1 Réhabilitation des têtes de forages – Cas général

La réhabilitation des têtes de forage respectera les préconisations des têtes de forage pour les forages à réaliser du présent cahier des charges (article 4-4 : La tête de forage page 10).

6.2 Réhabilitation des têtes de forages - Cas des forages domestiques sans usage eau potable

Pour les forages domestiques sans usage de l'eau pour l'alimentation en eau potable du public ou unifamiliale, la dalle béton pourra être réduite à 1 m² minimum.

LA CONDAMNATION

7 La condamnation des forages

Tout sondage, forage, puits, ouvrage souterrain abandonné ou non conforme à la réglementation sera comblé par des techniques appropriées permettant de garantir :

- l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraines ;
- l'absence de transfert de pollution.

Un ouvrage est considéré comme abandonné dès lors que le déclarant ne souhaite pas faire les travaux de réhabilitation nécessaires ou ne souhaite pas poursuivre l'exploitation de l'ouvrage. Est aussi considéré comme abandonné tout ouvrage réalisé dans la phase de travaux de recherche mais qui n'est pas destiné à l'exploitation ou la surveillance des eaux souterraines (article 12 de l'arrêté du 11 septembre 2003).

Il est conseillé de faire appel à un bureau d'études compétent pour définir les modalités d'expertise, interpréter les résultats et préciser les travaux nécessaires à la condamnation d'un ouvrage. De même, il est conseillé de faire réaliser les travaux par une entreprise de forage qualifiée ou une entreprise spécialisée dans la réhabilitation/condamnation des forages.

7.1 L'expertise

Dans tous les cas, il sera réalisé :

- un contrôle du fond afin de vérifier dépôts et éboulements ;
- contrôle vidéo afin de vérifier l'état des tubages et crépines ainsi que la présence éventuelle d'objets dans le forage.

Dans tous les cas, les pompes et tous accessoires situés dans le forage seront définitivement évacués du site, ainsi que tous les carburants et autres produits situés près de la tête du forage, susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

En l'absence d'information sur la qualité de l'eau pompée, il sera réalisé un pompage si possible jusqu'à éclaircissement de l'eau, suivi d'une analyse des paramètres chimiques définis par l'analyse de type P1 (annexe 4), ceci afin de déterminer si l'ouvrage présente une pollution. Dans le cas où les analyses d'eau montrent une pollution de l'eau en l'absence de perforation du tubage visible lors du passage caméra, le contrôle de l'état de la cimentation sera réalisé. De même, si une défaillance de la cimentation annulaire est suspectée.

7.2 Comblement d'ouvrages

Si des objets sont tombés dans le forage, ils devront être extraits. De même pour les dépôts, s'ils peuvent présenter un risque environnemental.

La reprise de la cimentation annulaire par perforation du tubage sera réalisée dans les cas suivants :

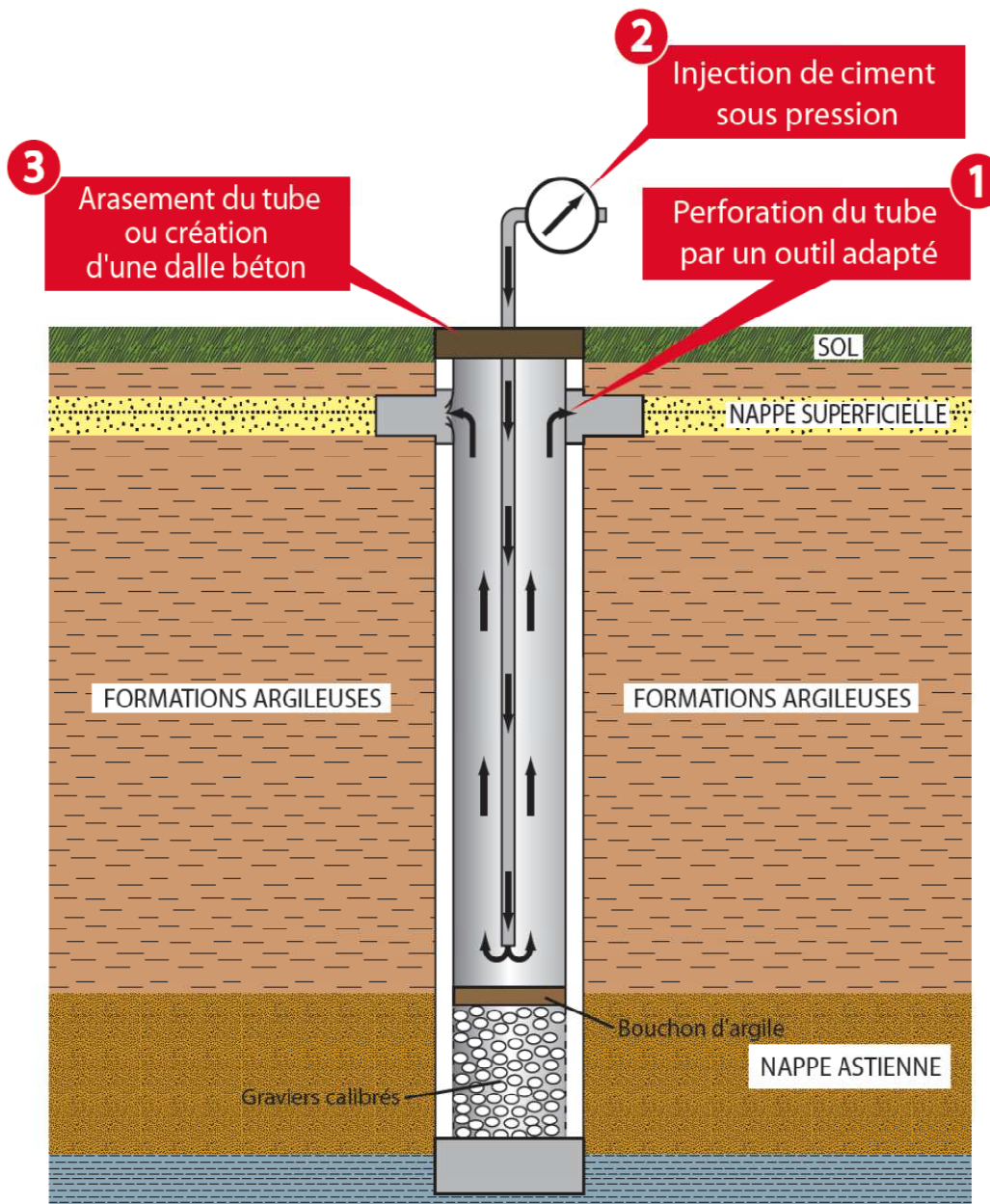
- cimentation absente ou défaillante ;
- gravillonnage jusqu'en tête ;

La partie crépinée sera comblée à l'aide de sable ou gravier propre recouvert d'argile gonflante sur 2 mètres minimum.

La cimentation sera réalisée sous pression par le bas de la base du toit de la nappe (formation imperméable situé au-dessus de l'aquifère), jusqu'au niveau du terrain naturel. Un contrôle de qualité de la cimentation sera effectué, il comportera a minima la vérification du volume du ciment injecté. Dans le cas où le forage présente une perforation du tubage, le laitier ciment sera réalisé avec un ciment adapté au milieu agressif ou prise mer. La densité du laitier sera adaptée et sera supérieure ou égale à 1,6.

La hauteur du bouchon de cimentation ne sera pas inférieure à 5 m ou à la hauteur du tube plein s'il fait moins de 5 m.

Bouchage d'un forage défectueux



7.3 Rapport de fin de travaux

L'entreprise ou le bureau d'études conseil fournira un compte rendu des travaux au maître d'ouvrage contenant les éléments ci-dessous :

- identification et adresse de l'entreprise de forage, du maître d'ouvrage, et du maître d'œuvre s'il y en a un ;
- adresse de l'ouvrage, plan de localisation de l'ouvrage sur carte topographique IGN ou sur vue aérienne ;
- références cadastrales et plan cadastral de la parcelle ou vue aérienne avec implantation de l'ouvrage ;
- les résultats de l'expertise (passage caméra, analyse d'eau, CBL, ...),
- la date de la réalisation des travaux de comblement ;
- les techniques et les méthodes qui ont été utilisées pour le comblement ainsi que les volumes et caractéristiques des matériaux mis en œuvre ;
- une coupe technique décrivant le forage après comblement.

Le déclarant communique au préfet la condamnation de l'ouvrage, en envoyant à la DREAL le compte rendu du bouchage dans les deux mois qui suivent le comblement (article 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003). Une copie sera fournie au SMETA.

8 Précision et dérogation de la norme NF X10-999

Le présent cahier des charges précise les articles suivants de la norme AFNOR NF X10 999 :

- Article 6 : Technique de forage (page 23) :
- Article 7.2 : Tubes (page 25)
- Article 7.8 : Ciment (page 28)
- Article 8.2 : Définition de la partie à cimenter (page 29)
- Article 8.2.1 : Définition de la partie à cimenter d'une nappe phréatique (page 30)
- Article 12.1.1 : Protection - Cas général (page 43)
- Article 12.4 : Protection - Protection contre les eaux de remontées artésiennes (page 45)
- Article 17.1 : Les contrôles préalables (page 50)
- Article 17.2.2 : Réhabilitation avec modification de la structure du forage (page 52)
- Article 18.2.1 : Fermeture définitive - Dispositions communes (page 53)
- Article 18.2.2 : Comblement d'ouvrages conformes au présent document (page 54)

Il déroge aux articles ci-dessous pour les forages non domestiques :

- Article 7.3 : Raccords des tubages (page 25)
- Article 7.4 : Matériaux et équipements (page 25)
- Article 8.2 : Définition de la partie à cimenter (page 29)
- Article 8.4 : L'injection (page 31)
- Article 12.1.1 : Protection - Cas général (page 43)

Il déroge aux articles ci-dessous pour les forages domestiques :

- Article 8.4 : L'injection (page 31)
- Article 12.1.2 : Cas des ouvrages domestiques (page 43)
- Article 14 : Rapport de fin de travaux (page 46)

9 Textes de référence et qualification

9.1 Textes réglementaires

Les principaux textes réglementaires applicables aux forages et aux prélèvements sont :

- le Code de l'Environnement : pour la réglementation loi sur l'eau et la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature : pour les forages prélevant plus de 1000 m³/an ;
- le Code de la Santé Publique : pour les forages destinés à un usage d'eau potable collectif privé ou public ;
- le Règlement Sanitaire Départemental : pour les forages destinés à un usage d'eau potable ;
- le Code Minier : pour tout forage supérieur à 10 m de profondeur ;

- le Code Général des Collectivités Territoriales : pour les forages domestiques.

Le présent cahier des charges cite les textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la Santé Publique
- Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5
- Arrêté du 19 décembre 2011 relatif à la mesure des prélèvements d'eau et aux modalités de calcul de l'assiette de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau

9.2 Norme

La norme AFNOR de référence pour les forages d'eau et de géothermie est la norme NF X10-999 d'août 2014. Cette norme précise les règles de l'art en matière de réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.

9.3 Charte de qualité

Le syndicat national des entrepreneurs de puits et de forages pour l'eau et la géothermie (SFEG) propose aux entreprises de forages d'adhérer à une charte qualité pour les puits et forages d'eau. Cette charte, en 9 points, engage le foreur au respect des règles de l'art et de la réglementation.

ANNEXE

- Annexe 1 :** Réglementation applicable aux forages astiens ou captant les aquifères en relation
- Annexe 2 :** Description des terrains
- Annexe 3 :** Coupe technique « type » d'un forage domestique dans la nappe Astienne
- Annexe 4 :** Liste des paramètres d'une analyse d'eau de type P1

Annexe 1 :

Réglementation applicable aux forages « astiens » ou captant les aquifères en relation

Est détaillé ci-après, la notion de complicité intégrée au code de l'Environnement par le Décret n°2016-1792 du 20 décembre 2016 (article 1), puis la réglementation encadrant les forages « astiens » ou captant les aquifères en relation en fonction de la profondeur et de l'usage du forage, ainsi que l'utilisation de l'eau prélevé :

- Les forages de plus de 10 m de profondeur
- Les forages domestiques (prélèvement $\leq 1000 \text{ m}^3/\text{an}$)
- Les forages non domestiques (prélèvement $> 1000 \text{ m}^3/\text{an}$)
- Les forages pour l'alimentation en eau potable
- Les forages des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
- La comptabilisation des prélèvements (compteur)
- Les forages et la pollution

Pour rappel, un forage est considéré comme prélevant dans l'astien ou dans un aquifère en relation avec la nappe Astienne dès lors qu'il est situé sur l'emprise de la nappe Astienne et que sa profondeur est supérieure à :

- 10 m sur les communes de : Bassan, Bessan, Béziers, Boujan-sur-Libron, Cers, Corneilhan, Florensac, Lieuran-les-Beziers, Marseillan, Mèze, Montblanc, Nézignan-l'Eveque, Pinet, Pomerols, Saint-Thibery, Servian, Sète, Thézan-les-Béziers, Valros, Villeneuve-les-Beziers ;
- 30 m sur les communes de : Agde, Fleury d'Aude, Portiragnes, Serignan, Sauvian, Valras-Plage, Vendres, Vias.

Un forage captant une ressource située sous le niveau aquifère astien n'est pas considéré comme captant la nappe Astienne. Ceci à la seule condition, que les différents niveaux aquifères ne soient pas mis en relation par le biais de l'équipement du forage (exemple : plusieurs niveaux crépinés, absence de cimentation). Une coupe géologique et technique ainsi qu'une attestation de profondeur de l'ouvrage fournie par l'entreprise de forage devront être fournies à l'administration compétente.

Carte des profondeurs de l'astien ou assimilé par commune




La notion de complicité

Définition	<p>Est complice des contraventions prévues par le code de l'environnement (article R173-5 du Code de l'Environnement) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la personne qui par don, promesse, menace, ordre, abus d'autorité ou de pouvoir aura provoqué à une infraction ou donné des instructions pour la commettre. • la personne qui sciemment, par aide ou assistance, en a facilité la préparation ou la consommation.
Sanction en cas de délit	<p>Les personnes morales reconnues pénalement responsables encourent, outre l'amende dans les conditions fixées à l'article 131-38 du Code Pénal, les peines prévues aux 3°, 4°, 5°, 6°, 8° et 9° de l'article 131-39 du même code (article L173-8 du Code de l'Environnement) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le taux maximum de l'amende applicable aux personnes morales est égal au quintuple de celui prévu pour les personnes physiques (article 131-38 du Code Pénal) • L'article 131-39 du Code Pénal prévoit notamment la peine de confiscation (alinéa 8).
Sanction en cas de contravention	<p>Le taux maximum de l'amende applicable aux personnes morales est égal au quintuple de celui prévu pour les personnes physiques par le règlement qui réprime l'infraction (article 131-41 du Code Pénal).</p> <p>Pour toutes les contraventions de la 5e classe, la peine d'amende peut être remplacée par une ou plusieurs peines privatives ou restrictives dont la confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction ou de la chose qui en est le produit (article 131-42 du Code Pénal).</p>

Les forages de plus de 10 m de profondeur

Définition	Tout sondage, ouvrage souterrain ou travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol.
Procédure déclarative	<p>Toute personne exécutant un ouvrage de plus de 10 m de profondeur doit déposer une déclaration préalable auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (article L411-1 du Code Minier).</p> <p>L'un des objets de cette déclaration est de permettre d'améliorer la connaissance du sous-sol. En effet, l'article L. 412-1 du Code Minier précise que : « <i>Les personnels désignés et habilités par l'autorité administrative ont accès à tous sondages, ouvrages souterrains ou travaux de fouilles soit pendant, soit après leur exécution, et quelle que soit leur profondeur. Ils peuvent se faire remettre tous échantillons et se faire communiquer tous les documents et renseignements d'ordre géologique, géotechnique, hydrologique, hydrographique, topographique, chimique ou minier.</i></p> <p><i>Les maires dont le territoire est concerné par les fouilles sont informés des conclusions des recherches. »</i></p>
Sanction	Le fait d'effectuer un forage sans justifier de la déclaration au titre du Code Minier est passible d'une peine d'emprisonnement d'un an et d'une amende de 15 000 euros (article L512-5 8° du Code Minier)

Les forages domestiques (prélèvement ≤ 1000 m³/an)

Définition	Un prélèvement est considéré comme étant à usage domestique lorsqu'il est inférieur ou égal à 1000 m ³ d'eau par an, qu'il soit effectué par une personne physique ou une personne morale et qu'il le soit au moyen d'une seule installation ou de plusieurs (article R214-5 du Code de l'Environnement, Article R2224-22 du Code Général des Collectivités Territoriales)
Procédure déclarative	<p>La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (articles 54 et 57) a introduit l'obligation de déclarer en mairie les ouvrages domestiques, existants ou futurs.</p> <p>Une déclaration en mairie est obligatoire (article R214-5 du Code de l'Environnement, arrêté du 17 décembre 2008, article R2224-22 - R. 2224-22-1 et R2224-22-2 du Code Général des Collectivités Territoriales) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une déclaration préalable, 1 mois avant la réalisation des travaux, doit être effectuée. • Après réalisation, l'actualisation de la déclaration initiale doit être effectuée au maximum 1 mois après la fin des travaux. <p>Un formulaire (cerfa n°13837*02 Déclaration d'ouvrage Prélèvements, puits et forages à usage domestique) et des informations complémentaires sont disponibles sur le site : http://www.forages-domestiques.gouv.fr/</p> <p>Depuis le 22 août 2021, les entreprises doivent tenir un registre des forages d'eau qu'elles réalisent, quel qu'en soit l'usage, et doivent les déclarer pour le compte de leur client au maire de la commune concernée dans les trois mois suivant leur réalisation (article L. 2224-9 du code général des collectivités territoriales, article 64 de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets)</p>
Interdiction 	Depuis le 17 août 2018, date d'approbation du SAGE de la nappe Astienne, la réalisation de nouveaux forages ou puits domestiques captant la nappe Astienne ou les aquifères en relation est interdite. Seuls les forages domestiques réalisés à des fins d'alimentation en eau potable, sur les secteurs non desservis par un réseau public d'adduction en eau potable, peuvent être autorisés (règle n°4 du règlement du SAGE de la nappe Astienne).
Contrôle	<p>Pour tous forages domestiques assimilés astiens ou non, l'administration compétente peut vous demander de fournir une coupe technique et géologique de l'ouvrage ainsi qu'une attestation de profondeur de l'ouvrage rédigée par le foreur (article L412-1 du Code Minier, articles L171-3 et L172-8 du Code de l'Environnement).</p> <p>Des expertises techniques peuvent être réalisées dans le cadre d'un contrôle administratif (article L171-5-1 du Code de l'Environnement).</p>
Sanction	<p><u>Sanction relative au pouvoir de police de l'Etat</u></p> <p>Le fait de ne pas respecter <i>les règles édictées par un SAGE approuvé</i> est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5ème classe (article R212-48 du Code de l'Environnement).</p> <p>Après mise en demeure préalable, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, l'autorité administrative compétente peut suspendre le fonctionnement des ouvrages, la réalisation des travaux ou prendre les mesures conservatoires nécessaires (article L171-8 du Code de l'Environnement).</p> <p><u>Sanction relative au pouvoir de police du Maire</u></p> <p>Certaines communes du territoire ont intégré la règle n°4 du règlement du SAGE de la nappe Astienne à leur Plan Local d'Urbanisme. Dans ce cas et une fois le procès-verbal dressé, un arrêté interruptif de travaux peut être pris par le maire afin de stopper des travaux de forages captant la nappe astienne et les aquifères en relation réalisés sans déclaration préalable ou en contradiction avec cette règle (L480-2 du Code de l'Urbanisme)</p>

Les forages non domestiques (prélèvement > 1000 m³/an)

Définition	<p>La nappe Astienne a été classée en Zone de Répartition des Eaux le 9 août 2010 (arrêté interdépartemental n°2010-01-2499). Ce classement intervient suite à une insuffisance chronique de la ressource en eau par rapport aux volumes prélevés.</p> <p>Ne sont concernés par cette procédure que les prélèvements supérieurs 1000 m³/an.</p>
Procédure déclarative	<p>Toute réalisation d'ouvrage (action de forer) doit faire l'objet d'une déclaration à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau (article R214-1 du Code de l'Environnement).</p> <p>Tout nouveau prélèvement supérieur à 1000 m³/an ou toute augmentation d'un prélèvement existant est soumis à autorisation au titre de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature eau (article R214-1 du Code de l'Environnement). Un dossier doit être transmis au guichet unique de la MISE à la DDTM 34.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour un prélèvement inférieur à 8 m³/h : dossier de DECLARATION. • Pour un prélèvement supérieur ou égal à 8 m³/h: dossier d'AUTORISATION.
Sanction	<p>Le non-respect de la réglementation en matière de réalisation et d'exploitation d'ouvrage non domestique, mais aussi le fait de mettre en place ou participer à la mise en place d'un tel ouvrage est passible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'amende prévue pour la contravention de la 5e classe (article R216 -12 du Code de l'Environnement) ; • d'un an d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende (article L173-1 du Code de l'Environnement). <p>Le fait d'exploiter une installation ou un ouvrage, d'exercer une activité ou de réaliser des travaux en violation d'une décision d'opposition à déclaration ou de refus d'autorisation est passible de deux ans d'emprisonnement et de 100 000 euros d'amende (article L173-1 du Code de l'Environnement).</p> <p>Après mise en demeure préalable, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées, l'autorité administrative compétente peut suspendre le fonctionnement des ouvrages, la réalisation des travaux ou prendre les mesures conservatoires nécessaires (article L171-8 du Code de l'Environnement).</p>

Les forages pour l'alimentation en eau potable

Définition	<p>L'alimentation en eau potable concerne toutes les eaux destinées à la consommation humaine. Ce sont les eaux destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques. Mais aussi les eaux utilisées dans les entreprises alimentaires pour la fabrication, la transformation, la conservation ou la commercialisation de produits ou de substances, destinés à la consommation humaine, qui peuvent affecter la salubrité de la denrée alimentaire finale, y compris la glace alimentaire d'origine hydrique (décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001).</p>
Procédure déclarative	<p>Dans un cadre unifamilial, pour une seule famille, une déclaration en mairie est obligatoire (article R 1321-7-III du Code de la Santé Publique). Une analyse de type P1 et P2 doit être fournie à la mairie lors de la déclaration de l'ouvrage ou après sa réalisation. Le suivi de la qualité de l'eau est assuré par le maître d'ouvrage. Il est conseillé de réaliser une surveillance analytique périodique (article 10 du Règlement Sanitaire de l'Hérault).</p> <p>Dans le cas où le forage est partagé entre plusieurs familles (gîtes, propriétaire et locataire...), mis à disposition du public (les sanitaires notamment pour des entreprises ou des magasins...), utilisé dans une entreprise agroalimentaire (y compris les caves), un dossier de demande d'autorisation doit être déposé à l'Agence Régionale de Santé (article L1321-7 du Code de la Santé Publique).</p>
Sanction	<p>Les sanctions administratives pour la distribution d'eau non potable et/ou sans autorisation sont régies par l'article L.1324-1A et 1B du Code de la Santé.</p> <p>Les sanctions pénales pour avoir mis à disposition de l'eau au public sans s'assurer que celle-ci soit propre à la consommation sont d'un an d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende (article L1324-3 du Code de la Santé)</p> <p>Le non-respect du Règlement Sanitaire Départemental est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 3e classe (article 7 du décret 2003-462 du 21 mai 2003 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II et III du code de la santé publique)</p>

Les forages des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Définition	Tous les forages nécessaires au fonctionnement des installations classées ou pour la surveillance de leurs effets relèvent de la législation ICPE (livre V-Titre 1er du Code de l'Environnement).
Procédure déclarative	Si l'ouvrage sert au process, un dossier est à remplir auprès : <ul style="list-style-type: none">• Pour le secteur industriel, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.• Pour le secteur agricole, de la Direction Départementale pour la Protection des Populations. Dans les autres cas, le forage rentre dans la réglementation des forages non domestiques au titre de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature eau.
Sanction	Depuis le 1er mars 2017, la réglementation des Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration s'applique aux ICPE (article L181-1 du Code de l'Environnement). Les sanctions sont donc identiques aux sanctions des forages non domestiques.

Comptabiliser les prélèvements (compteur)

Définition	<p>Toute installation de pompage des eaux souterraines doit être pourvue des moyens de mesure appropriés. La pose d'un compteur volumétrique est obligatoire dès lors que le prélèvement est réalisé par pompage (article L214.8 du Code de l'Environnement). Le compteur doit être situé au plus près du forage et permettre de relever facilement l'index.</p> <p>L'index du compteur doit être relevé tous les mois et tenu à disposition de l'administration compétente. Pour les ouvrages prélevant 5000 m³/an et plus, les relevés du compteur doivent être réalisés (règle n°7 du règlement du SAGE de la nappe Astienne) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du 1^{er} avril au 30 septembre : toutes les semaines ; • du 1^{er} octobre au 31 mars : tous les mois. <p>Pour cela, il est conseillé aux usagers prélevant 5000 m³/an et plus, de développer des moyens de communication par radiofréquence en équipant les compteurs de dispositif de télérelève et de télétransmission des données. Il est aussi préconisé la mise en place de compteurs de type électromagnétique ou à ultrasons, très peu sensible à l'usure (Disposition n°35 du règlement du SAGE de la nappe Astienne).</p> <p>Le compteur doit être étalonné tous les 7 ans ou remis à neuf tous les 9 ans (arrêté du 19 décembre 2011 relatif à la mesure des prélèvements d'eau...).</p>
Procédure déclarative	<p>Au-delà de 1 000 m³/an, les volumes prélevés sont mis à la disposition de la DDTM 34 à sa demande.</p> <p>Au-delà de 5 000 m³/an, les volumes prélevés sont à déclarer à l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Au delà de 7000 m³/an, les prélèvements en ZRE peuvent être soumis à redevance (article L.213-10-9 et R.213-48-14 du Code de l'Environnement) : https://www.eaurmc.fr/jcms/dma_40929/fr/redevance-pour-prelevement-d-eau</p> <p>Dans ces missions de gestion de la ressource et de bancarisation, le SMETA souhaite être destinataire des données de prélèvement.</p>
Sanctions	<p><u>Sanction relative au défaut de compteur</u></p> <p>Le non-respect de l'obligation d'installation d'un dispositif de comptage peut entraîner des sanctions administratives (articles L.216-1 du Code de l'Environnement) et constitue une infraction pénale pouvant entraîner une amende prévue pour la contravention de la 5e classe (article R216-12 du Code de l'Environnement).</p> <p style="text-align: right;">.../...</p> <p><u>Sanction relative au défaut de déclaration</u></p> <p>La non mise à disposition des volumes prélevés à la DDTM peut entraîner des sanctions administratives (articles L.216-1 du Code de l'Environnement) et constitue une infraction pénale pouvant entraîner une amende prévue pour la contravention de la 5e classe (article R216-12 du Code de l'Environnement)</p>

Sanction relative au dépassement des volumes autorisés

Non respect des prescriptions de l'acte autorisant les prélèvements peut entraîner des sanctions administratives (articles L.216-1 du Code de l'Environnement) et constitue une infraction pénale pouvant entraîner une amende prévue pour la contravention de la 5e classe (article R216-12 du Code de l'Environnement)

Sanctions relative à la redevance de l'agence de l'eau (prélèvement supérieur à 7000 m³/an)

Pour les prélèvements assujettis à la redevance de l'Agence de l'eau, l'absence de dispositif de comptage ou le défaut de déclaration entraîne une imposition d'office avec une majoration pouvant aller jusqu'à 40 % (article L213-11-6 et 7 Code de l'Environnement / articles 1758 A et 1728 du Code Général des Impôts).

En cas de constatation d'une fausse déclaration (inexactitude ou omission) lors d'un contrôle, un nouveau calcul sera effectué sur les 3 dernières années assorti d'une majoration de 10 % (article 1758 A du Code Général des Impôts).

Le défaut d'entretien ou de remplacement du compteur peut entraîner une majoration de la redevance.

Le non paiement de la redevance entraîne des pénalités de retard (article 1727 du Code Général des Impôts).

Forage et pollution

Définition	Toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux souterraines en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques (article L211-1 du Code de l'Environnement).
Procédure déclarative	<p>Le préfet et le maire intéressés doivent être informés, dans les meilleurs délais par toute personne qui en a connaissance, de tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux (article L211-5 du Code de l'Environnement).</p> <p>Tout propriétaire doit s'assurer que l'état de son ouvrage n'est pas de nature à dégrader les eaux souterraines.</p>
Sanction	Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux souterraines, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé est passible de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende (article L216-6 du Code de l'Environnement).

Annexe 2

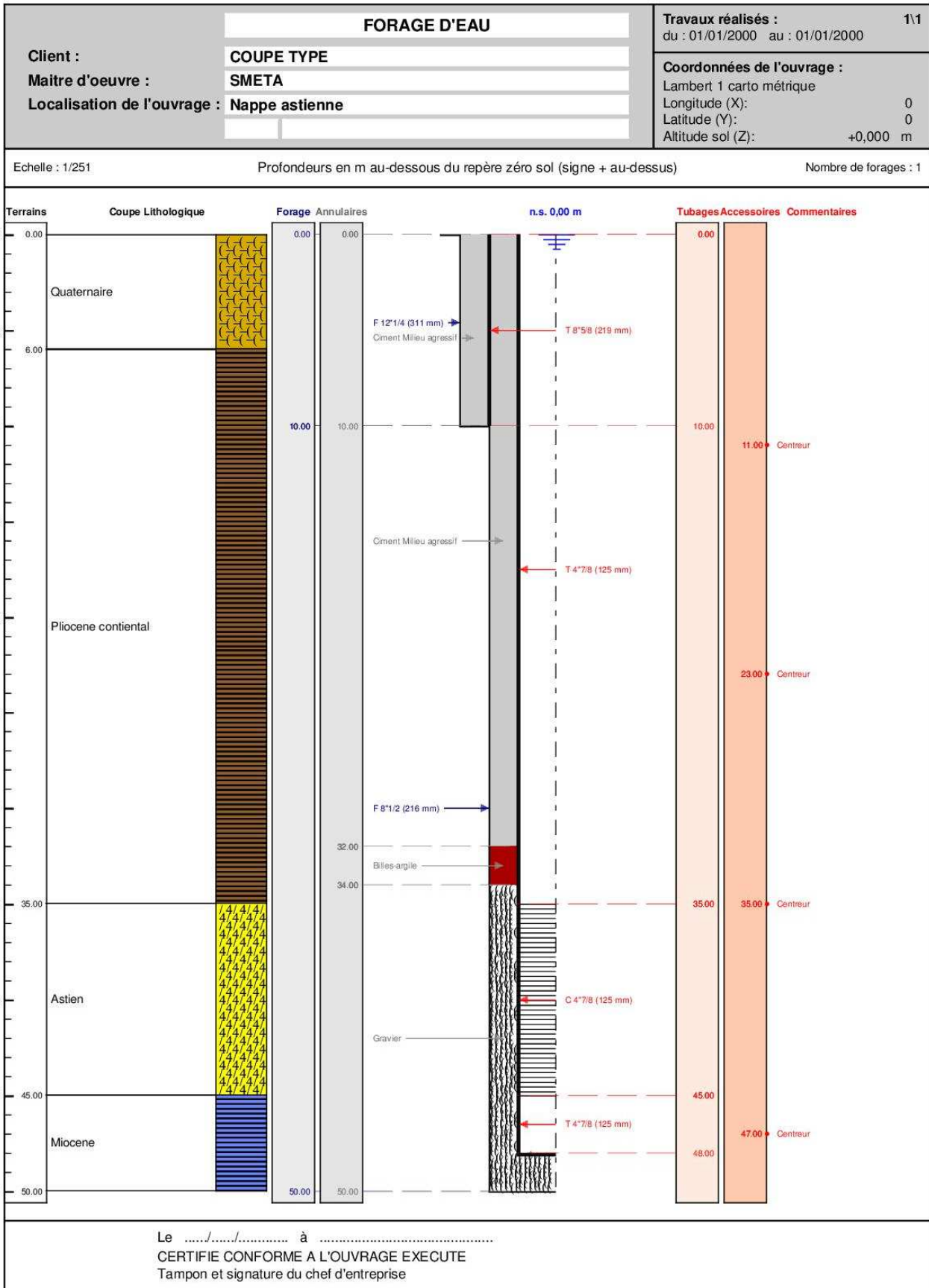
Description des terrains (extrait du référentiel n°165 du SANDRE)

Libellé	Définition
Alluvions	Sédiment des cours d'eau et des lacs composé, selon les régions traversées et la force du courant, de galets, de gravier et de sable en dépôts souvent lenticulaires, la fraction fine correspondant à des argiles et des limons.
Alluvions caillouteuses (galets, graviers, sables)	Les alluvions caillouteuses sont des alluvions (cf. alluvions) contenant des galets.
Alluvions graveleuses (graviers, sables)	Les alluvions graveleuses sont des alluvions (cf. alluvions) contenant uniquement des graviers et/ou des sables.
Argiles	Terme désignant soit un minéral (minéral argileux) soit une roche composée pour l'essentiel de ces minéraux. Les roches argileuses sont des roches sédimentaires ou résiduelles à grain très fin (classe des lutites), contenant au moins 50 % de minéraux argileux, auxquels peuvent s'ajouter d'autres minéraux très divers, détritiques ou non, d'où des compositions très variées (argiles calcareuses, argiles sableuses, argiles micacées...).
Basalte	Roche magmatique effusive très commune, les basaltes, avec les andésites à pyroxène, constituant 95% des laves continentales et océaniques.
Blocs	Éléments rocheux, d'origine quelconque, dont la taille est de quelques centimètres à plusieurs mètres. Selon les classifications granulométriques retenues, un bloc aura un diamètre supérieur à 100, 200 ou 256 mm (la fraction la plus grossière des rudites).
Calcaires	Roche sédimentaire carbonatée contenant au moins 50% de calcite Ca CO ₃ , pouvant être accompagnée d'un peu de dolomite, d'aragonite, de sidérite. Les calcaires se classifient sur la base d'une nomenclature fondée sur leurs caractères les plus marquants : Calcaire pur : 100% à 95% de calcite et 5% maximum de dolomite Calcaire dolomitique : 10 à 50% de dolomite Calcaire marneux : 5 à 35% d'argile Marne : 35 à 65% d'argile
Calcaires marneux	Des calcaires argileux sont des calcaires (cf. calcaires) qui contiennent de 5 à 35% d'argile.
Conglomérats compacts	Roche sédimentaire détritique formée pour 50% au moins de débris de roches de dimension supérieure à 2 millimètres (rudites) liés par un ciment (avec des éléments dont la taille est comprise entre 62,5µm et 2 mm, il s'agit de microconglomérats). Ce terme regroupe les brèches sédimentaires (à éléments en majorité anguleux), les poudingues (à éléments arrondis ou galets) et tous leurs intermédiaires.
Galets (et cailloux)	Cailloux arrondis par usure mécanique (éolienne, fluviale, marine).
Graviers	Éléments de quelques millimètres dans les roches sédimentaires détritiques (classe des rudites). Selon les classifications, les limites vont de 1 ou 2 millimètres à 15 ou à 30 mm, parfois plus.
Libellé	Définition
Limons	Dépôt détritique meuble, argileux et silteux, à grain très fin (classes de lutites), continental et d'origine fluviale, lagunaire ou encore éolienne (limons des plateaux, loess).
Marnes	Roche sédimentaire constituée d'un mélange de calcaire et d'argile (pour 35 à 65%), formant la transition entre les calcaires argileux (= calcaires marneux, avec 5 à 35% d'argile) et les argiles calcareuses (= marnes argileuses, avec 65 à 95% d'argile).

Sables argileux	Au sens courant, matériau meuble formé de grains de quartz (grains de sable) tel celui des plages ou des dunes. Plus précisément, sédiment détritique meuble dont les grains sont en majorité compris entre 1/16 mm (62,5µm) et 2 mm (classe des arénites). La nomenclature fait intervenir le grain, et la nature des éléments dominants (sables quartzeux, calcaires...) ou d'éléments particuliers : sables feldspathiques, micacés, aurifères, diamantifères...
Sables fins	Au sens courant, matériau meuble formé de grains de quartz (grains de sable) tel celui des plages ou des dunes. Plus précisément, sédiment détritique meuble dont les grains sont en majorité compris entre 1/16 mm (62,5µm) et 2 mm (classe des arénites). La nomenclature fait intervenir le grain, et la nature des éléments dominants (sables quartzeux, calcaires...) ou d'éléments particuliers : sables feldspathiques, micacés, aurifères, diamantifères...
Sables grossiers	Au sens courant, matériau meuble formé de grains de quartz (grains de sable) tel celui des plages ou des dunes. Plus précisément, sédiment détritique meuble dont les grains sont en majorité compris entre 1/16 mm (62,5µm) et 2 mm (classe des arénites). La nomenclature fait intervenir le grain, et la nature des éléments dominants (sables quartzeux, calcaires...) ou d'éléments particuliers : sables feldspathiques, micacés, aurifères, diamantifères...
Sables moyens	Au sens courant, matériau meuble formé de grains de quartz (grains de sable) tel celui des plages ou des dunes. Plus précisément, sédiment détritique meuble dont les grains sont en majorité compris entre 1/16 mm (62,5µm) et 2 mm (classe des arénites). La nomenclature fait intervenir le grain, et la nature des éléments dominants (sables quartzeux, calcaires...) ou d'éléments particuliers : sables feldspathiques, micacés, aurifères, diamantifères...
Schistes	Au sens large, toute roche susceptible de se débiter en feuillets. Ex. : les schistes houillers, qui sont souvent des pélites psammitiques. Au sens strict, roche ayant acquis une schistosité sous l'influence de contraintes tectoniques. Ces schistes sont caractérisés par un débit plus ou moins facile en feuillets, dû soit à une fracturation (schistosité de fracture), soit à une orientation des cristaux de la roche parallèlement à ces plans de clivage (schistosité de flux), et ce sont alors des roches métamorphiques.

Annexe 3

Coupe technique « type » d'un forage domestique dans la nappe Astienne



Annexe 4

Liste des paramètres d'une analyse d'eau de type P1

(Arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution)

Paramètres microbiologiques :

- Escherichia coli
- Entérocoques
- Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores (si les eaux subissent un traitement de filtration).
- Coliformes totaux
- Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et 37 °C.

Paramètres chimiques et organoleptiques :

- Ammonium.
- Aspect, Couleur, Odeur, Saveur,
- COT (Carbone Organique Total) ou Oxydabilité KMnO4 à chaud en milieu acide
- Chlorures
- Conductivité
- Dureté (TH : Titre Hydrotimétrique)
- Manganèse (si traitement de démnanganisation).
- Nitrates
- Nitrites
- pH
- Sulfates.
- Température.
- TAC (Titre Alcalimétrique Complet)
- Turbidité

Nos Partenaires



Ce projet a bénéficié du soutien financier de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, à hauteur de 50 %

L'agence de l'eau est un établissement public de l'État qui œuvre pour la protection de l'eau et des milieux. Elle perçoit des taxes sur l'eau payées par tous les usagers et les réinvestit auprès des maîtres d'ouvrages (collectivités, industriels, agriculteurs et associations) selon les priorités inscrites dans son programme « Sauvons l'eau 2019-2024 ». Plus d'information sur www.eaurmc.fr



SYNDICAT MIXTE D'ETUDES ET DE TRAVAUX DE L'ASTIEN