



Captage de la commune d'Aisy-sur-Armançon

Captage de la source de La Fontaine

Etude technico-économique



Direction Délégée Ressources et Milieux Aquatiques
15/27 Rue du Port Parc de l'Île
92022 NANTERRE CEDEX



Numéro du projet : 14DRE029**Intitulé du projet : Etude du bassin d'alimentation du captage de la commune d'Aisy-sur-Armançon****Intitulé du document : Notice technico-économique**

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	SERBIELLE Valentin	Rizza Jean-Philippe	07/01/2018	Version définitive
2	ROLIN Pauline	Rizza Jean-Philippe	30/09/2022	Version modifiée suite aux remarques de l'ARS
3	Paré Delphine	Paré Delphine (SPEE)	15/02/2023	Version corrigée suite commentaires ARS

Sommaire

1	preambule	5
1.1	<i>objet de la demande</i>	5
2	Inventaire des activités existantes	7
2.1	<i>Enquete de terrain</i>	7
2.2	<i>Recensement des activités à risque</i>	7
3	Prescriptions de l'hydrogéologue agréé – mise en conformité	9
3.1	<i>PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE</i>	9
3.2	<i>PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE</i>	10
3.2	<i>PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE</i>	11
3.3	<i>caractérisation du système d'adduction et du réservoir d'eau</i>	13
3.4	<i>Suivi de la qualité des eaux</i>	13
3.5	<i>Coût de la procédure administrative</i>	13
4	Conclusion	15
4.1	<i>Synthese des couts</i>	15
4.2	<i>aides financieres</i>	15
4.3	<i>impact sur le prix de l'eau</i>	15

Table des tableaux

Tableau 1 : Informations générales sur la source.....	5
Tableau 2 : Recensement des activités à risque.....	7
Tableau 3 : Prescriptions du périmètre de protection immédiate	9
Tableau 4 : Prescriptions du périmètre de protection rapprochée	10
Tableau 5 : Prescriptions du périmètre de protection éloignée	11
Tableau 6 : Impact sur le prix de l'eau	16



1 PREAMBULE

1.1 OBJET DE LA DEMANDE

La commune d'Aisy-sur-Armançon est propriétaire de la « source de la Fontaine », utilisée pour l'alimentation en eau potable de son territoire. C'est une source de débordement des calcaires compacts et « grande oolithe » du Bathonien supérieur et moyen. La gestion de la source a évolué depuis le début le 1er janvier 2019. La commune d'Aisy-sur-Armançon a accepté l'adhésion au Syndicat des Eaux du Tonnerrois (SET) pour qu'il puisse assurer les compétences eau potable et assainissement collectif.

Cette source est l'unique ressource en eau potable de la commune d'Aisy-sur-Armançon. Elle fait l'objet d'une révision de ses périmètres de protection avec l'intention d'étendre le périmètre de protection éloignée jusqu'aux limites de l'Aire d'Alimentation de Captage.

Tableau 1 : Informations générales sur la source

Ouvrage	Indice national	Collectivité distributrice
Source de la Fontaine	BSS001EBDN (Ancien code : 0436-3X-0001/Source)	Syndicat des Eaux du Tonnerrois

Conformément au cahier des charges initial, l'étude technico-économique présente les prescriptions formulées dans l'arrêté préfectoral pour la protection du captage et évalue leurs coûts économiques.

2 INVENTAIRE DES ACTIVITES EXISTANTES

2.1 ENQUETE DE TERRAIN

Un inventaire des activités à risques de l'environnement immédiat de la source de la Fontaine a permis de relever les points suivants :

- La source située dans le village d'Aisy-sur-Armançon
- Une grange est située sur la parcelle située au Sud et à l'Est. Cette grange n'est plus utilisée mais une partie de la parcelle sert pour le stockage de matériel.
- La présence de puits dans des jardins situées sur les parcelles mitoyennes, à l'Ouest.
- Au Sud, une petite excavation de grèze
- L'assainissement est collectif avec un réseau unitaire pour la rue des Bergeries (à l'Ouest) et un réseau séparatif pour la rue de Vilsac (rue qui donne accès au captage)
- Existence d'au moins trois cuves à fuel à l'amont du captage. Une quarantaine dans le reste du village (inventaire réalisée par la mairie).
- A l'Ouest, la présence de la route départementale 956
- Au Sud, la ligne TGV Paris-Lyon dont le tracé à mis à nu le calcaire en amont du captage.
- Au sud, une carrière de Calexy des Epaux en amont hydraulique de la source qui exploite le calcaire.
- Au Sud-Est, des stockages dans d'anciennes exploitations de grèze.
- , des terrassements qui mettent à nu le calcaire dans la Come Vosvins.
- 4 exploitations agricoles sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du captage.

2.2 RECENSEMENT DES ACTIVITES A RISQUE

Les activités à risques et les éventuels travaux associés sont les suivants :

Tableau 2 : Recensement des activités à risque

Activités	Recensement PPI, PPR et PPE	Travaux de mise en conformité
	Infrastructures, cours d'eau	
Bâtiments divers	PPI : 1 grange PPR : village d'Aisy-sur-Armançon	PPI : A détruire, à vider ou conserver- suite à travaux PPR : néant
Carrières, gravières	PPE : Carrière de Calexy des Epaux	néant
Voie de communication	PPI : rue de Vilsac PPR : diverses routes du village PPE : RD956	néant
Bassins d'infiltration	néant	néant
Voies ferrées	PPE : Voie TGV Paris-Lyon	néant
Cours d'eau	néant	néant

RAPPORT

Notice technico-économique du captage d'Aisy-sur-Armançon (89)

Origine urbaine		
Réseau d'assainissement	PPI, PPR et PPE : assainissement collectif	néant
Station d'épuration	néant	néant
Assainissement non collectif	néant	néant
Stockages d'hydrocarbures	3 cuves à fuel en amont du captage 40 sur toute la commune	A évaluer sur la base d'un inventaire à réaliser non prévu dans le marché
Décharges	PPE : décharges sauvages dans d'anciennes carrières	A évaluer
Cimetières	néant	néant
Épandages de boues de station d'épuration	néant	néant
Origine agricole		
Dépôt de fumier	néant	néant
Stockages d'engrais et de produits phytosanitaires	néant	néant
Bâtiment d'élevage, pacage	néant	néant
Épandage de lisiers	néant	néant
Origine industrielle		
Usines, sites industriels, ICPE	PPE : Carrière de Calexys des Epoux (ICPE)	néant
Stockage de produits, déchets dangereux	néant	néant
Épandage d'effluents industriels	néant	néant

3 PRESCRIPTIONS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE – MISE EN CONFORMITE

L'avis de l'hydrogéologue agréé définit les prescriptions et les recommandations au sein des périmètres de protection de la source de la Fontaine. Ces prescriptions ont été reprises dans un arrêté préfectoral.

Les prescriptions concernent l'ensemble des usagers de l'eau au sein des périmètres de protection dont les activités peuvent potentiellement impacter la ressource, soit la collectivité, les particuliers, les agriculteurs et/ou les industriels.

3.1 PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Les prescriptions du périmètre de protection immédiate pouvant donner lieu à des travaux de mise en conformité sont reprises ci-dessous.

Tableau 3 : Prescriptions du périmètre de protection immédiate

Prescriptions de l'arrêté préfectoral	Acteurs(s) concerné(s)	État de l'existant	Reste à faire	Coût de fonctionnement à la charge de la Collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la Collectivité distributrice
Ne pourront être exercées dans le PPI que les activités directement nécessaires à l'exploitation, à la protection et au traitement de la ressource. Il sera maintenu en herbe, à l'exclusion de toute autre activité (y compris stockage divers), de tout apport de fertilisants ou produits phytosanitaires, et de tout pacage d'animaux. L'herbe et les broussailles devront être fauchées régulièrement, et les produits de fauche évacués du PPI. Il devra être entièrement clôturé.	Le syndicat	Grillage-non conforme	-mise en place d'un grillage de deux mètres de haut sur un linéaire de 50m avec portail d'accès.	-	Clôture 50ml = 1000 €HT Portail 1500€HT
La cour cimentée de la parcelle AC 335 devra être entretenue uniquement avec des moyens mécaniques ou thermiques. Le bon fonctionnement de l'évacuation de ses eaux pluviales devra être vérifié régulièrement, et à minima une fois par an.	Le syndicat	-	-	-	-
Les bâtiments présents sur la parcelle AC 336 seront soit détruits et leur emplacement enherbé, soit conservés en l'état. Dans ce deuxième cas, ils ne pourront avoir aucune utilisation et devront être entièrement vidés de leur contenu. Leurs eaux pluviales devront être évacuées en dehors du PPI.	Propriétaires concernés	-	Il a été décidé par la collectivité de maintenir la grange sur la parcelle AC336	-	Travaux de raccordement/toiture (100 ml) = 5000€HT

RAPPORT

Notice technico-économique du captage d'Aisy-sur-Armançon (89)

Prescriptions de l'arrêté préfectoral	Acteurs(s) concerné(s)	État de l'existant	Reste à faire	Coût de fonctionnement à la charge de la Collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la Collectivité distributrice
Le puits présent sur la parcelle AC 188 devra être comblé selon les règles de l'art.	Propriétaires concernés	2 puits	Sécurisation du puit	-	Sécuriser l'accès et installation d'un dispositif anti-intrusion = 2500€HT
Coût total				0 €HT	10 000 €HT

3.2 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Les préconisations dans le périmètre de protection éloignée sont les suivantes :

Tableau 4 : Prescriptions du périmètre de protection rapprochée

Prescriptions de l'arrêté préfectoral	Acteurs(s) concerné(s)	État de l'existant	Reste à faire	Coût de fonctionnement à la charge de la Collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la Collectivité distributrice
Toutes les excavations de plus de 0,80 m de profondeur : extractions de matériaux, affouillements, carrières, sous-sols, nivellement du terrain, etc. Les tranchées ouvertes pour passer ou entretenir des réseaux enterrés, quelle que soit leur nature, devront être rebouchées avec des matériaux peu perméables	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le forage de puits et l'implantation de tout sondage autre que ceux destinés à la connaissance de la ressource, de sa protection, à sa surveillance ou au renforcement des installations faisant l'objet de la DUP. Les puits existants situés à moins de 100 m du captage devront être comblés dans les règles de l'art ou rendus étanches aux eaux de pluie et de ruissellement	Propriétaires concernés	-	Pour mémoire (5000 €HT pour un puits de 1 mètres de diamètre et de 10 mètres de profondeur, soit 500 €HT/ml)	-	Inventaire des puits (Mairie ou profiter d'un l'inventaire à la parcelle)
La création ou l'approfondissement de fossés	Propriétaires concernés	-	-	-	-
La création de cimetières ;	Collectivité	-	-	-	-
La pratique du camping ou le stationnement de caravanes ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
La création de voirie nouvelle ;	La commune	-	-	-	-
La création de parking ;	La commune ou Propriétaires concernés	-	-	-	-
Tout stockage ou dépôt d'hydrocarbures, produits chimiques, radioactifs, ou de toute autre substance susceptible de polluer le sol ou les eaux souterraines. Le stockage de fuel domestique à usage des particuliers est toléré dans des cuves à double paroi avec détecteur de fuite ou placées sur un bac de rétention capable de stocker la totalité de la contenance de la cuve ;	Propriétaires concernés	-	Pour mémoire (12500 €HT pour la mise en confirmé d'une cuve à fuel)	-	coût d'un inventaire à la parcelle = 15000€HT pour 6 parcelles visités par jour
Tout épandage de substance susceptible de polluer le sol ou les eaux souterraines ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-

RAPPORT

Notice technico-économique du captage d'Aisy-sur-Armançon (89)

Le stockage, même temporaire, de fumiers, engrais organiques ou chimiques et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
L'implantation de toute installation destinée à l'élevage ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le retournement de prairies permanentes ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le déboisement ou le défrichage ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
L'enfouissement de cadavres d'animaux et de tout autre déchet ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
L'établissement, même temporaire, de dépôts d'ordures, détritiques, déchets industriels, superficiels ou souterrains, et de toute installation de traitement de déchets ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
L'établissement de tout réservoir ou canalisation contenant des substances susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole, de matières de vidange, de boues de station d'épuration ayant subi un traitement ou non, d'effluents industriels, de déjections animales (telles que fientes de volailles, purin ou lisier) ayant subi un traitement ou non.	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Les fissures pouvant exister ou apparaître dans les sols en calcaire nus autour des bâtiments agricoles devront être comblées de manière à y empêcher l'infiltration des eaux de ruissellement	Propriétaires concernés	-	-	Comblement des dolines (coût à fixer après réalisation de l'inventaire)	Inventaire des dolines à réaliser dans le cadre d'un inventaire à la parcelle 4000 €HT
Coût total				0 €HT Suivant résultats des inventaires	19 000 €HT

3.2 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Tableau 5 : Prescriptions du périmètre de protection éloignée

Prescriptions de l'arrêté préfectoral	Acteurs(s) concerné(s)	État de l'existant	Reste à faire	Coût de fonctionnement à la charge de la Collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la Collectivité distributrice
L'ouverture d'excavations (autres que carrières) devra être de la durée la plus courte possible. Elle ne devra en aucun cas dépasser 1 mois. Lors du comblement, la partie supérieure recevra sur 1 m des matériaux de faible perméabilité ($K < 1 \cdot 10^{-6}$ m/s). Les constructions seront réalisées en évitant les mouvements de terre, en particulier sur les talus recouverts de grèze (constructions en déblais ou nivellement du terrain exclus) ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le remblaiement des excavations (y compris carrières) ne pourra se faire qu'à partir de matériaux inertes, chimiquement neutres, non nocifs et non toxiques, imputrescibles (emploi de tous déchets, matériaux de démolition ou matériaux de réemploi exclu) ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-

RAPPORT

Notice technico-économique du captage d'Aisy-sur-Armançon (89)

			Pour mémoire, cout des travaux environ 10000€HT		
Les petites exploitations de grèze devront être fermées et réhabilitées ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Les fissures pouvant exister ou apparaître dans les sols en calcaire nus autour des bâtiments agricoles devront être comblées de manière à y empêcher l'infiltration des eaux de ruissellement. Les substances liquides susceptibles d'altérer la qualité de l'eau (notamment : hydrocarbures, produits chimiques classés toxiques, très toxiques ou dangereux pour l'environnement, fertilisants, effluents organiques de toute nature) seront stockés dans des cuves à double paroi avec détecteur de fuite ou sur bac de rétention capable de stocker la totalité de la contenance des cuves ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le stockage des produits phytosanitaires est autorisé uniquement dans un local réservé à cet usage avec un sol étanche et un système de rétention des liquides ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Les produits phytosanitaires et engrais devront être utilisés conformément à leur homologation, et de manière raisonnée. La gestion de l'azote respecte les prescriptions citées à l'annexe II ;	Propriétaires concernés	-	-	-	-
Le gestionnaire de la ligne de TGV informera l'ARS et l'exploitant du captage au moins 15 jours avant chaque campagne de traitement, en indiquant la date prévue pour le traitement, les matières actives envisagées et les dosages prévus ;	SNCF	-	-	-	-
Une attention particulière sera apportée au respect des dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière des Epaux relatives à la protection des eaux souterraines. L'exploitant de la carrière communiquera les résultats des suivis réalisés sur ses piézomètres de contrôle à l'ARS et à l'exploitant du captage. Tout incident susceptible d'entraîner une pollution des sols ou des eaux souterraines, même minime, devra être porté sans délai à la connaissance de l'ARS et de l'exploitant du captage. Un plan d'intervention et de secours devra être établi. En cas de découverte d'une cavité karstique en fond de carrière, des travaux de comblement devront être réalisés en lien avec un hydrogéologue pour éviter toute infiltration d'eau superficielle dans ce vide.	Société CALEXY	-	-	-	-
Coût total				0 €HT	0 €HT

3.3 CARACTERISATION DU SYSTEME D'ADDUCTION ET DU RESERVOIR D'EAU

Concernant le captage et le réservoir, l'arrêté préfectoral demande la prescription suivante :

Tableau 6 : Prescriptions pour le suivi de la qualité des eaux

Prescriptions de l'hydrogéologue agréé	Acteurs(s) concerné(s)	État de l'existant	Reste à faire	Coût de fonctionnement à la charge de la Collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la Collectivité distributrice
La grille d'aération de la station de pompage doit être refaite	Le syndicat	Présente	La refaire		100
La grille du nouveau trop-plein et le batardeau de l'ancien trop-plein devront être remis en état.	Le syndicat	Présente	La refaire	-	100
Coût total				0€HT	200 €HT

3.4 SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX

L'hydrogéologue agréé n'a émis aucune prescription concernant le suivi de la qualité des eaux.

3.5 COUT DE LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE

Les coûts des différentes prestations relatives à la procédure de Déclaration d'Utilité Publique sont les suivants :

Tableau 8 : Coûts de la procédure de DUP

Prestations	Coût	Prise en charge	Coût restant à la charge de la Collectivité distributrice
Dossier technique et environnemental (étude environnement, analyses, rapport d'expertise hydrogéologique, étude technico-économique, dossier d'autorisation sanitaire, notice d'incidences)	21 000 €HT	Agence de l'eau	4200 €HT
État parcellaire (212 parcelles dans le PPR)	31 800 €HT	Syndicat	31 800 €HT
Enquête publique	5000 €HT	Syndicat	5000 €HT
Coût total			41 000 €HT

4 CONCLUSION

4.1 SYNTHÈSE DES COÛTS

Le tableau suivant détaille le coût des travaux de mise en conformité des périmètres de protection.

Tableau 9 : Récapitulatif des coûts de mise en conformité des périmètres de protection

Préconisations de l'hydrogéologue agréé	Coût de fonctionnement à la charge de la collectivité distributrice	Coût d'investissement à la charge de la collectivité distributrice
Prescriptions PPI		10 000 €HT
Prescriptions PPR	-	19 000 €HT
Prescriptions PPE	-	-
Suivi de la qualité des eaux	-	-
Caractérisation du système d'adduction et du réservoir d'eau	-	200 €HT
Procédure administrative	-	41 000 €HT
Coût total		70 200€HT
Coût total	70 200€HT	

Le coût maximal des investissements à répercuter sur le prix de l'eau est de 70 200 €HT sur 5 ans.

Pour rappel, les coûts de fonctionnement peuvent déjà pris en compte par le contrat de délégation de service public.

4.2 AIDES FINANCIÈRES

L'Agence de l'Eau Seine Normandie peut financer jusqu'à 80% les travaux de mise en place des périmètres de protection d'un captage à condition que ces travaux soient effectués moins de deux ans après l'arrêté de DUP de ce captage stipulant leurs nécessités.

Autrement dit, les taux d'aides sont dégressifs en fonction du temps de réalisation des travaux après l'arrêté de DUP : 80% moins de deux ans après la DUP, 40% entre deux et quatre ans et 20% après 4 ans.

4.3 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Le coût maximal des investissements à répercuter sur le prix de l'eau est de 70 200 €HT sur 5 ans. Il pourrait être ramené au maximum à 14 040 €HT après subventions de l'Agence de l'Eau.

Si l'on considère un amortissement sur 5 ans au taux de 5% et une production moyenne de 25 000 m³/an, l'impact sur le prix de l'eau de l'investissement de la collectivité est calculé selon la formule suivante.

$$Impact = \frac{\text{Coût d'investissement à répercuter} \times (1 + \text{taux})^{\text{Durée}-1}}{\text{Durée} \times \text{Volume moyen annuel}}$$

Tableau 6 : Impact sur le prix de l'eau

Simulation	Prix de l'eau en 2017	Plus-value d'investissement sur le prix de l'eau	Plus-value au fonctionnement du captage (*)
Sans subvention		+0.13 €HT/m ³	
Avec subventions maximales	1.85 €TTC/m ³	+0.03 €HT/m ³	0 €HT/m ³

(*) Dans le cadre du contrat de délégation de service public