

NOTES TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES SUR LE CAPTAGE DE SOURCE et la DETERMINATION DU NOMBRE DE BORNES-FONTAINES POUR UNE PETITE ADDUCTION

Damien du Portal, Inter Aide, secteur AFRIMAD

Quelques principes sur la validation de source et le captage de source (liste non exhaustive)

Toujours se souvenir et expliquer à tous les acteurs tout l'investissement et le *soin qu'il faut mettre dans le choix de la source et la réalisation du captage* : le captage de source c'est la tête de l'ensemble de l'ouvrage d'alimentation en eau potable. Sans tête (ou avec une tête mal faite) le corps ne sert pas à grand-chose (le corps c'est l'adduction, le système de distribution...)

Quelques principes pour la prospection/validation de source à garder en mémoire

- Faire en sorte de réaliser une prospection exhaustive des sources existantes avec des villageois chargés de la prospection (avec mention sur la pérennité / mesure simple de débit) : *Ce n'est pas facile, souvent des sources ayant déjà des usages (irrigation, usage privé, source sacrée...) sont « oubliées ».*
- Demander la réalisation d'une carte sommaire avec l'emplacement des différentes sources existantes.
- Systématiquement visiter plusieurs sources pour validation (ne pas se contenter de la première source qui semble convenir...)
- Systématiquement monter et observer le terrain en amont de la source pour bien comprendre la configuration du lieu (valider qu'il s'agit bien d'une émergence et non d'une résurgence) ; essayer également de faire des transects amont, aval et latéraux pour connaître la nature des terrains, identifier le bassin versant...
- s'enquérir des usages actuels de la source, des propriétaires des terrains amont et aval... (possibilité de don/vente de la source, tabous...).
- Effectuer si possible des mesures de débit à différentes périodes de l'année et impérativement à l'étiage.
- Toujours effectuer des travaux de pré-fouille sérieux... (et mesure de débit après ressuyage) avant de prendre une décision ferme pour le captage.

Quelques principes sur le captage de source à garder en mémoire

- Toutes les sources sont différentes, un captage de source ne peut pas être standardisé, si on cherche à adapter une source à un standard de boîte de captage on ne fera pas un bon travail.
- Toujours chercher à faire les captages ancrés les plus profonds possibles pour des raisons de qualité de l'eau et de quantité captée (toujours chercher à atteindre la base de la nappe=imperméable pour rabattre au mieux la source vers le captage). Attention à ne pas se résigner à faire des fouilles et travaux de captage réduits du fait d'un manque de main d'œuvre, d'une démotivation ou incompréhension des usagers...

- Attention à **ne pas capter** les émergences superficielles (non rabattues) et/ou temporaires qu'il faut drainer de façon correcte en surface (fossé drainant trapézoïdal et large) pour que la zone de captage soit toujours ressuyée et saine.
- Il faut chercher systématiquement à capter toute la source en particulier lorsque la source à un débit faible (<0,5 l/sec).
Ne capter qu'une partie du débit c'est comme faire une « petite tête » à l'ouvrage, et cela peu occasionner des risques et surcoûts importants (surdimensionnement de citerne...).
 - En cas de source ponctuelle mieux vaut placer la boîte de captage directement sur l'émergence (quitte à lui donner une forme adaptée), le « barrage » étant situé en aval de la boîte.
 - En cas d'émergence diffuse, s'il n'est pas possible de tout rabattre par drain dans une seule boîte (différents drains débouchant dans une boîte de collecte profonde située en aval) il vaut mieux faire 2 boîtes de captage/collecte que de laisser une partie de la source non captée.
- Plusieurs personnes ayant des compétences en captage doivent être présentes aux moments clés du captage : les fouilles et la mise en place des drains et de la boîte.
- **Toujours échanger les points de vue** à plusieurs (y compris avec les usagers) sur la façon dont on pense procéder ; croiser les avis et les réflexions sur : la qualité de la source, les risques, comment mener les fouilles, quel type d'imperméable, d'aquifère, comment capter (emplacement des drains, de la boîte), la nécessité de drainer en aval, l'emplacement d'un trop plein (pente aval), la nécessité de remblayer, le périmètre de protection de la zone de captage et contre les ravinements à prévoir...
- **Bien remblayer les alentours de la boîte de captage (au moins au niveau du terrain naturel voire plus haut) afin d'assurer une bonne protection naturelle de l'émergence.**
- **Réaliser un bon périmètre de protection, s'assurer d'une bonne protection contre l'érosion et les ravines saisonnières, contre-planter les fossés de contournement/déviations des ruissèlements ; réaliser des terrasses et/ou murs de pierre sèche lorsque la pente est forte ...**
- **S'assurer d'un bon drainage en aval de la zone de captage et du trop plein**

1. Quelques réflexions à propos de la question : *Comment déterminer le nombre de bornes fontaines (BF) dans un système de distribution publique alimenté par un captage de source et une petite adduction gravitaire dans un village rural enclavé ?*

S'il n'y a pas de règle absolue il y a différents paramètres à systématiquement prendre en compte pour arrêter une décision finale pragmatique sur le « nombre optimal » de BF.

Il vaut mieux limiter au maximum le nombre de BF pour des questions de durabilité de l'ouvrage :

- Il faut d'abord se rappeler que plus le nombre de borne fontaine est élevé plus les problèmes de répartition et de maintenance et les risques de gaspillage seront importants. Il faut que les projets & les usagers soient conscient des risques qu'il prend en augmentant le nombre de BF¹.
- Limiter le nombre de BF peut permettre d'éviter la construction d'une citerne (écoulement libre : durabilité maximale du système garantie).

Cependant il faut également s'assurer d'une qualité du service d'approvisionnement selon un certain nombre de normes et de paramètres :

- au sein du projet on retient le principe d'une borne fontaine pour 250 usagers en moyenne (mais cela peu atteindre 500 en cas d'habitat groupé) pour limiter les files d'attentes, faciliter l'entretien...
- la distance **minimale** entre deux borne fontaine peu être fixée à 100 m (la norme internationale maximale est de 500 m : toute habitation doit être à moins de 500 m d'un point d'eau, soit 1 km entre deux points d'eau ; à condition de respecter le nombre d'usagers/point d'eau) ;
- s'assurer que le débit de la source permet la multiplication des BF sans répartition hasardeuse – même avec citerne (plus le débit est faible plus celle-ci est risquée ; en deçà de 0,05 l/sec par BF on prend des risques¹...).
- Voir la capacité et la motivation des usagers, ainsi que leurs attentes :
 - *cas de BF supplémentaires « payées par des groupes d'usagers ou privés », sur certain projets on propose la réalisation de BF supplémentaires moyennant un paiement; non parce que le projet n'en aurait pas les moyens ou ne les aurait pas prévues dan le budget ; mais uniquement pour des questions de mobilisation sociale : si les usagers (ou un commerçant privé) sont prêts à payer pour une (des) BF supplémentaire(s) alors ils font la preuve qu'ils auront sans doute plus de capacité pour réparer un système de distribution rendu plus complexe et fragile du fait de l'adjonction de cette (ou ces) BF supplémentaire(s)...*

¹ Cela ne veut pas dire qu'il ne faut pas prendre ces risques mais il faut les prendre en connaissance de cause.